

ANEXO I

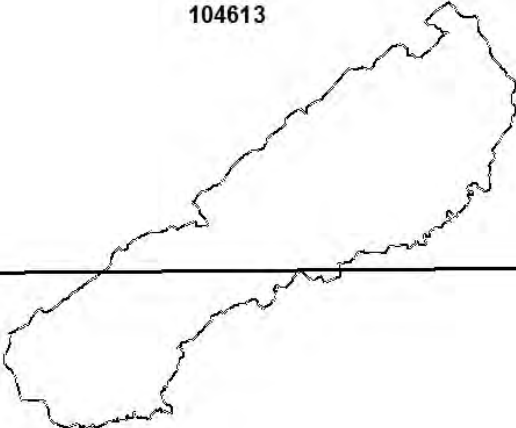
REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN

LA SERRATA DE CABO DE GATA (ES6110007)

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
LA SERRATA DE CABO DE GATA (ES6110007)**

ALMERÍA


104613



104614

Distribución de hojas M.T.A. 1:10.000

LEYENDA

 Límite Zona Especial de Conservación



4.082.000 4.081.000 4.080.000 4.079.000 4.078.000

674.000 673.000 672.000 671.000 670.000

4.082.000 4.081.000 4.080.000 4.079.000 4.078.000

674.000 673.000 672.000 671.000 670.000

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN LA SERRATA DE CABO DE GATA (ES6110007)







ESCALA 1:10.000
 Base Cartográfica: Cartografía local (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)

Mapa nº 1 de 2



JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCÁ Y DESARROLLO SOSTENIBLE





4.077.000
4.078.000
4.079.000
4.080.000
4.081.000

573.000
574.000
575.000
576.000
577.000
578.000
579.000

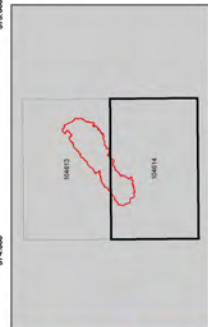
Mapa nº 2 de 2

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA
Y PESCA SUBMARINA SOSTENIBLE

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN LA SERRATA DE CABO DE GATA (ES6110007)

ESCALA 1:10.000

Base Cartográfica: Ortofotografía color (Ministerio del Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)

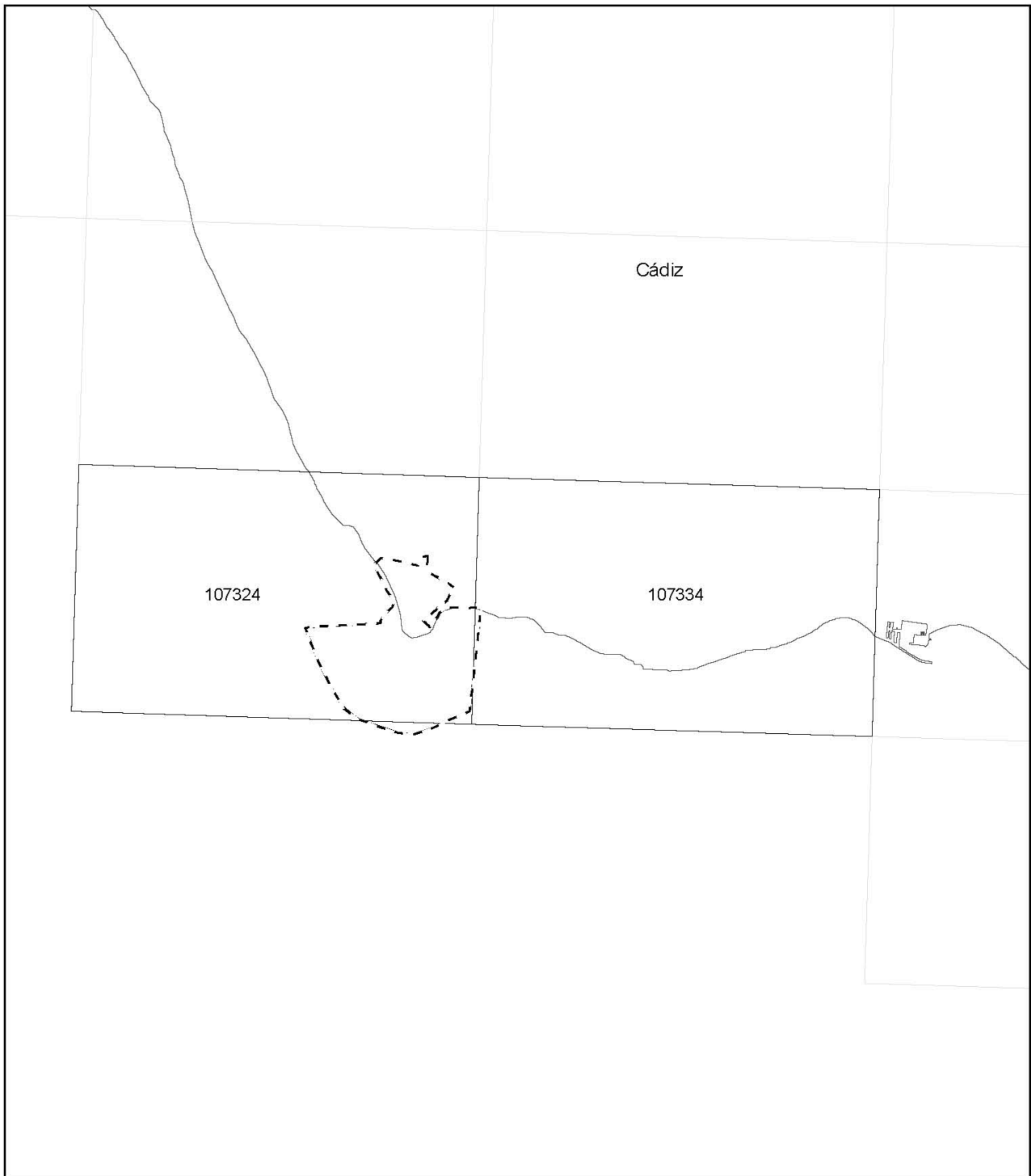


ANEXO II

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN

PUNTA DE TRAFALGAR (ES6120017)

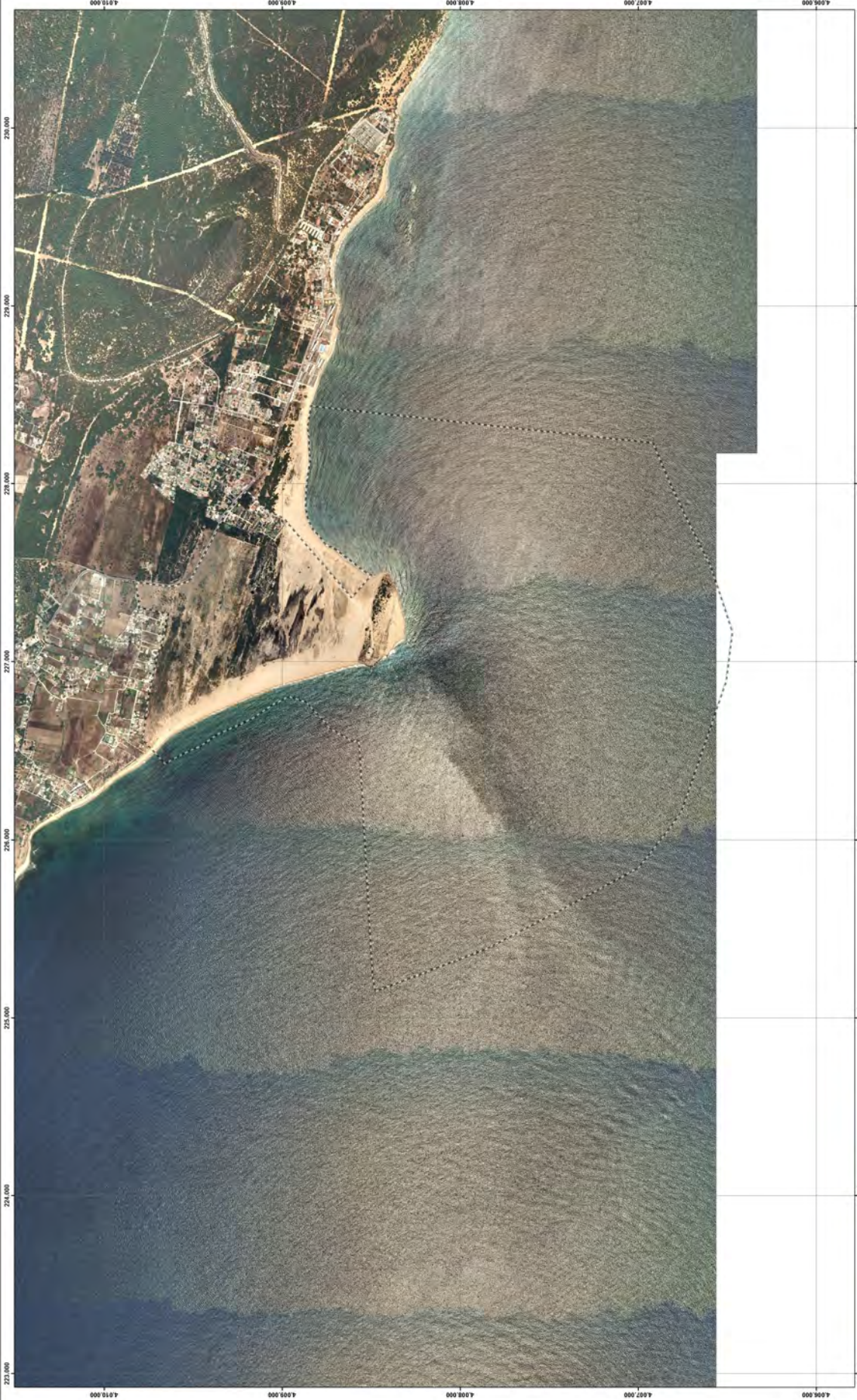
**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
PUNTA DE TRAFALGAR (ES6120017)**



Distribución de hojas M.T.A. 1:10.000

LEYENDA

[- - -] Límite Zona Especial de Conservación




Mapa nº 1 de 1




JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN PUNTA DE TRAFALGAR (ES6120017)



ESCALA 1:10.000



0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

Base Cartográfica: Ortofotografía Color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)

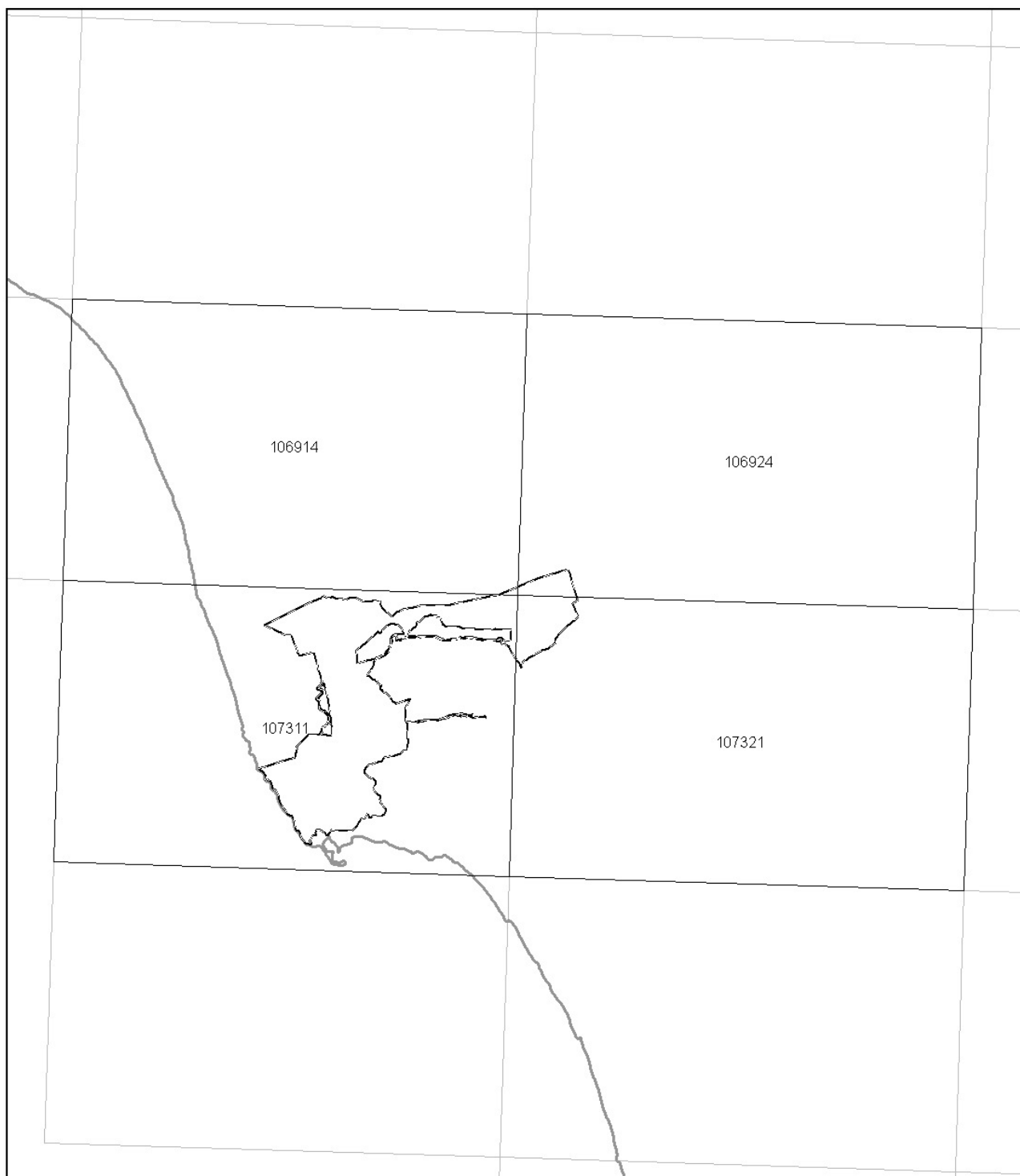


ANEXO III

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN


PINAR DE ROCHE (ES6120018)

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN PINAR DE ROCHE (ES6120018)



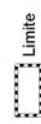
Distribución de hojas M.T.A. 1:10.000

LEYENDA

 Límite Zona Especial de Conservación



ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN PINAR DE ROCHE (ES6120018)



ESCALA 1:10.000



Base Cartográfica: Cartografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)



Mapa nº 1 de 4



JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN PINAR DE ROCHE (ES6120018)

 **Limite**
 ESCALA 1:10.000

 Base Cartográfica: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)



Mapa nº 2 de 4

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



Mapa nº 3 de 4

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJO REGULADOR DE CONSERVACIÓN
 FORESTAL Y SINGULARES BOSQUES



ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN PINAR DE ROCHE (ES6120018)



ESCALA 1:10.000



Base Cartográfica: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)







Mapa nº 4 de 4

 JUNTA DE ANDALUCÍA

 CONSEJO DE INICIATIVA CÍVICA

 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN PINAR DE ROCHE (ES6120018)




 Limite

ESCALA 1:10.000



Barr Cartográfico, Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)

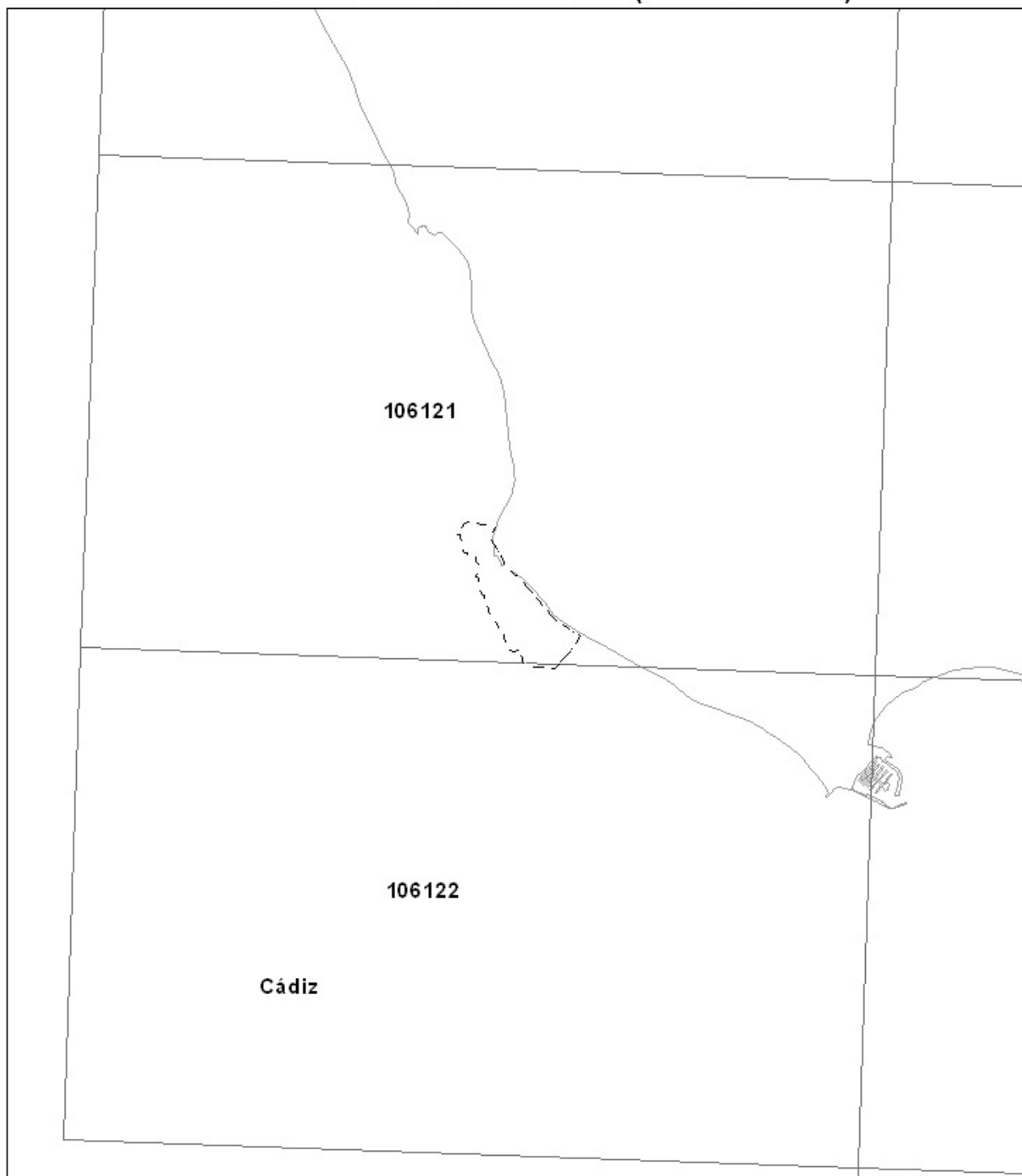


ANEXO IV

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN


CORRALES DE ROTA (ES6120023)

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
CORRALES DE ROTA (ES6120023)**



Distribución de hojas M.T.A. 1:10.000

LEYENDA

 Límite Zona Especial de Conservación



Mapa nº 1 de 1

JUNTA DE ANDALUCÍA
COMARCA DE SAN FERNANDO
REGLA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN CORRALES DE ROTA
(ES6120023)**

ESCALA 1:10.000

Base Cartográfica: Ortofotografía Color (Minivaleo de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)



Limite

ANEXO V

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN

BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO (ES6130013)

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO (ES6130013)**



Distribución de hojas M.T.A. 1:10.000

LEYENDA

--- Limite Zona Especial de Conservación



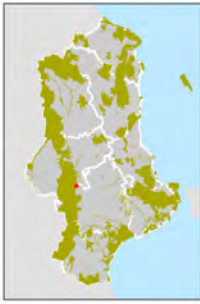
Mapa nº 1 de 4

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA
 PESCA Y DESEMPEÑO TERRITORIAL

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
 BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO (ES6130013)**

ESCALA 1:10.000

Base Cartográfica: Cartografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





Mapa nº 2 de 4

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJO REGULADOR DE LA AGUA
 REGIÓN DE CÁDIZ

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
 BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO (ES66130013)**

Limite

ESCALA 1:10.000

0 250 500 1.000 1.500 2.000
 Metros

Base Cartográfica: Cartografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





Mapa n° 3 de 4

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
 BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO (ES6130013)**

ESCALA 1:10.000

Base Cartográfica: Cartografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





235,000 236,000 237,000 238,000 239,000 240,000 241,000 242,000 243,000 244,000 245,000 246,000 247,000 248,000 249,000 250,000

4118,000 4119,000 4120,000 4121,000 4122,000 4123,000 4124,000 4125,000 4126,000 4127,000 4128,000 4129,000 4130,000 4131,000 4132,000 4133,000 4134,000 4135,000 4136,000 4137,000 4138,000 4139,000 4140,000 4141,000 4142,000 4143,000 4144,000 4145,000 4146,000 4147,000 4148,000 4149,000 4150,000 4151,000 4152,000 4153,000 4154,000 4155,000 4156,000 4157,000 4158,000 4159,000 4160,000 4161,000 4162,000 4163,000 4164,000 4165,000 4166,000 4167,000 4168,000 4169,000 4170,000 4171,000 4172,000 4173,000 4174,000 4175,000 4176,000 4177,000 4178,000 4179,000 4180,000 4181,000 4182,000 4183,000 4184,000 4185,000 4186,000 4187,000 4188,000 4189,000 4190,000 4191,000 4192,000 4193,000 4194,000 4195,000 4196,000 4197,000 4198,000 4199,000 4200,000

Mapa nº 4 de 4

JUNTA DE ANDALUCÍA
COMPLEJOS DE AGRICULTURA, GANADERÍA
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO (ES6130013)**

Limite

ESCALA 1:10.000

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

Beir Cartográfica - Cartografía sobre Información de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011

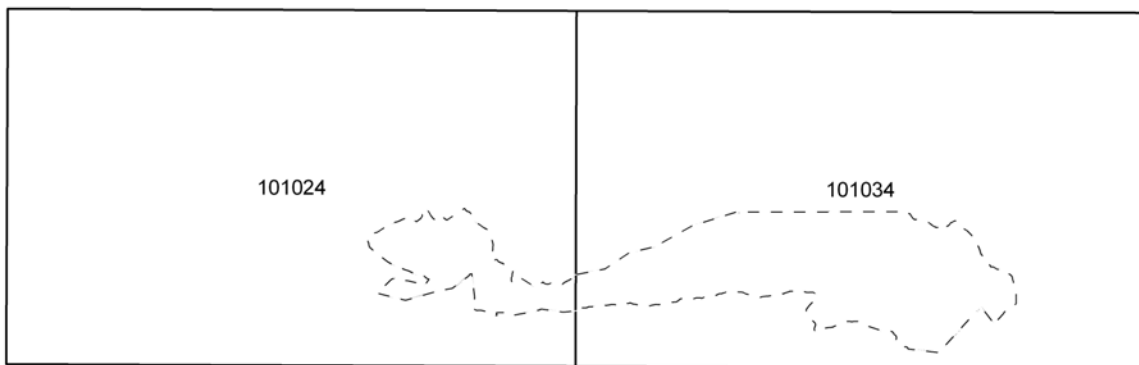


ANEXO VI

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN

SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

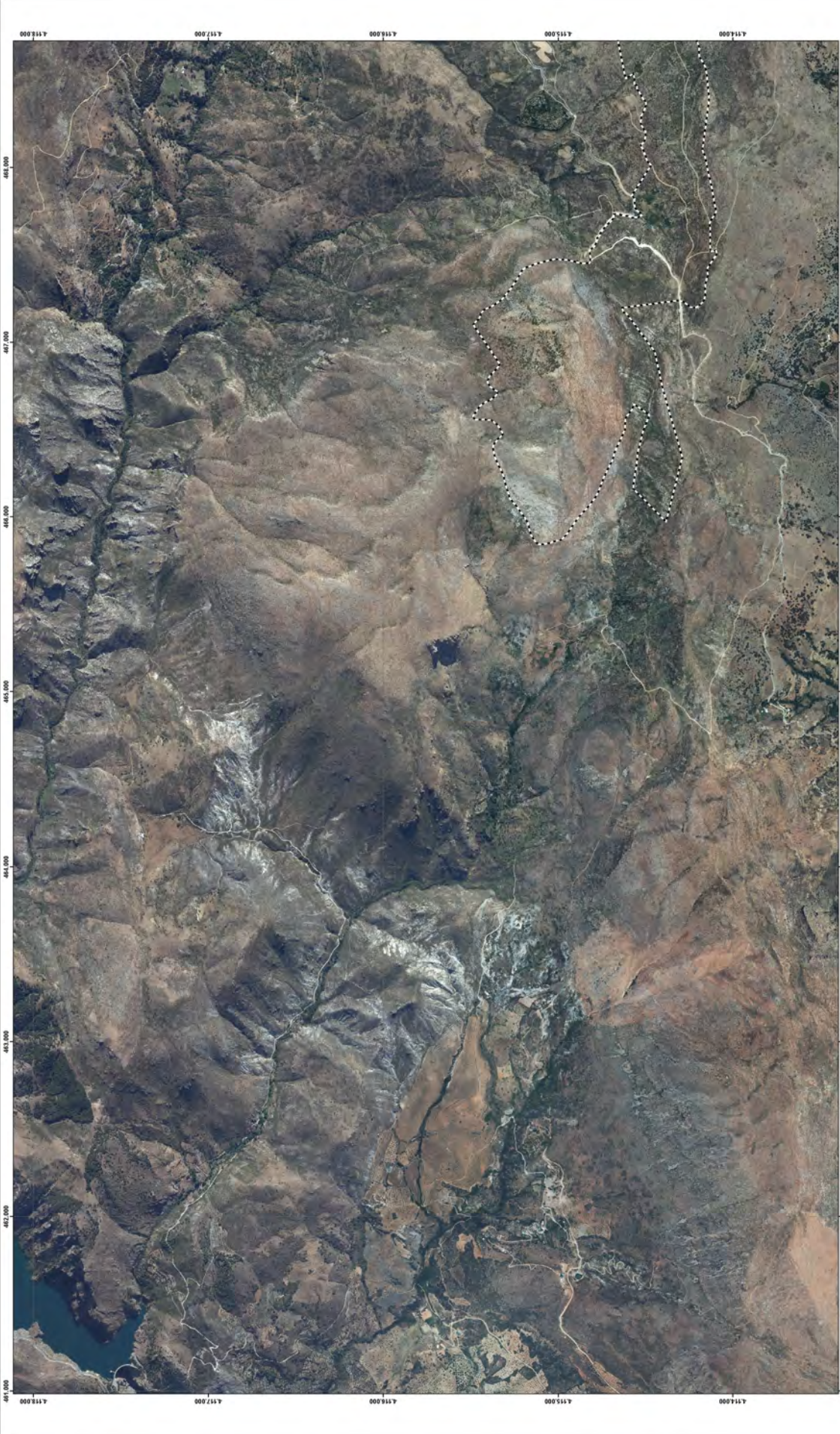
**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)**



Distribución de hojas M.T.A. 1:10.000

LEYENDA

 Límite Zona Especial de Conservación



418.000 417.000 416.000 415.000 414.000
 461.000 462.000 463.000 464.000 465.000 466.000 467.000 468.000

Mapa nº 1 de 2

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

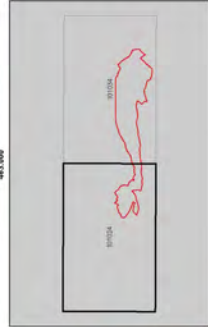
ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Limite

ESCALA 1:10.000

0 500 1.000 1.500 2.000
 Metros

Bases Cartográficas: Cartografía color Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





Mapa nº 2 de 2

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJO REGULADOR DE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE,
RECCA / DESARROLLO SOSTENIBLE

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

ESCALA 1:10.000

0 500 1.000 1.500 2.000
Metros

Base Cartográfica: Cartografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011).



ANEXO VII

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN

SIERRA DE BAZA NORTE (ES6140010)



Mapa nº 1 de 1

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN SIERRA DE BAZA NORTE (ES6140010)

ESCALA 1:10.000

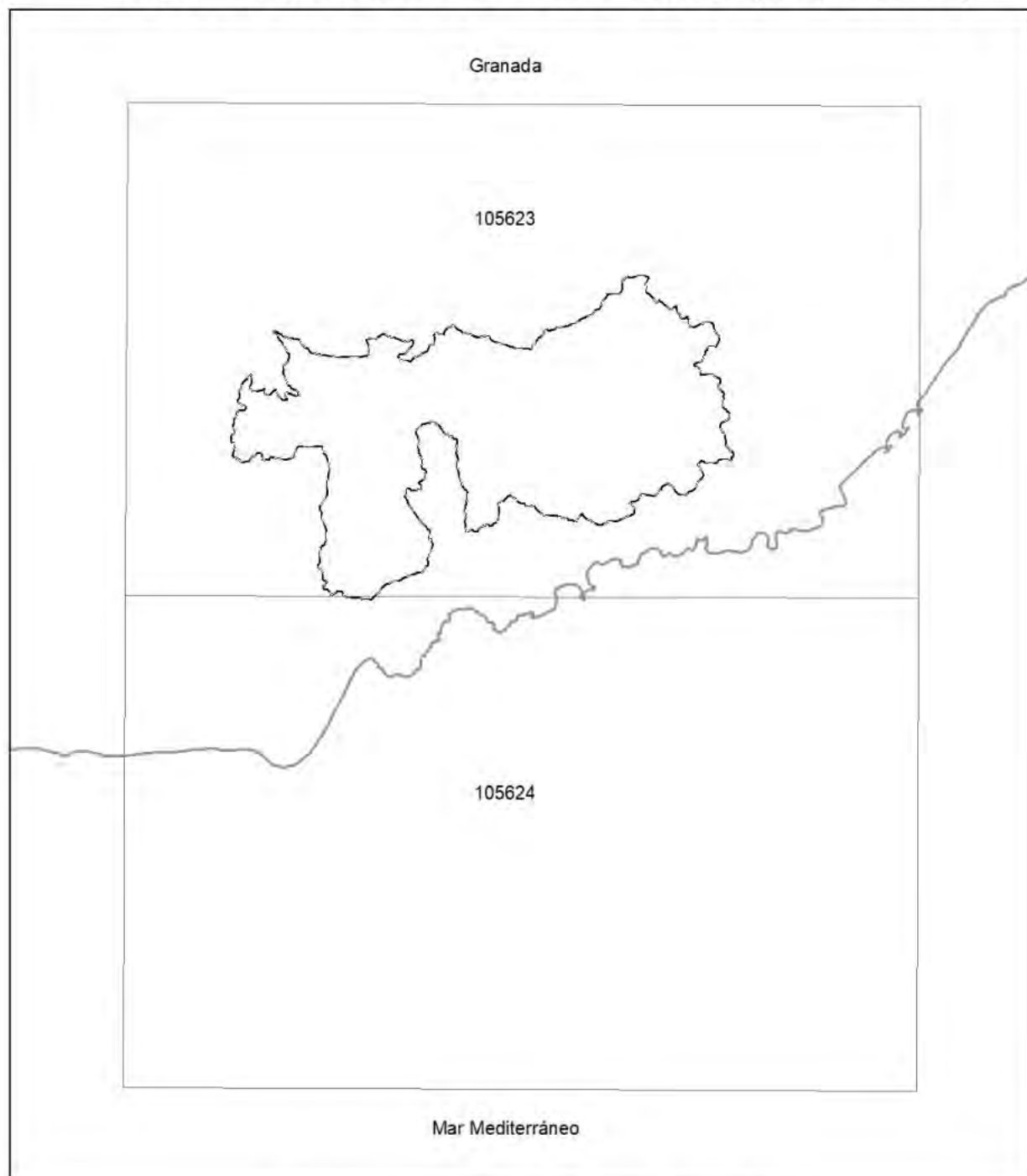
Base Cartográfica: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)



ANEXO VIII


**REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
SIERRA DE GUALCHOS-CASTELL DE FERRO (ES6140011)**

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN SIERRA DE GUALCHOS-CASTELL DE FERRO (ES6140011)



Distribución de hojas M.T.A. 1:10.000

LEYENDA

 Límite Zona Especial de Conservación



Mapa nº 1 de 1

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN SIERRA DE GUALCHOS-CASTELL DE FERRO (ES6140011)

Limite

ESCALA 1:10.000
 0 200 400 600 800 1.000 1.200 1.400 1.600 1.800 2.000 (metros)

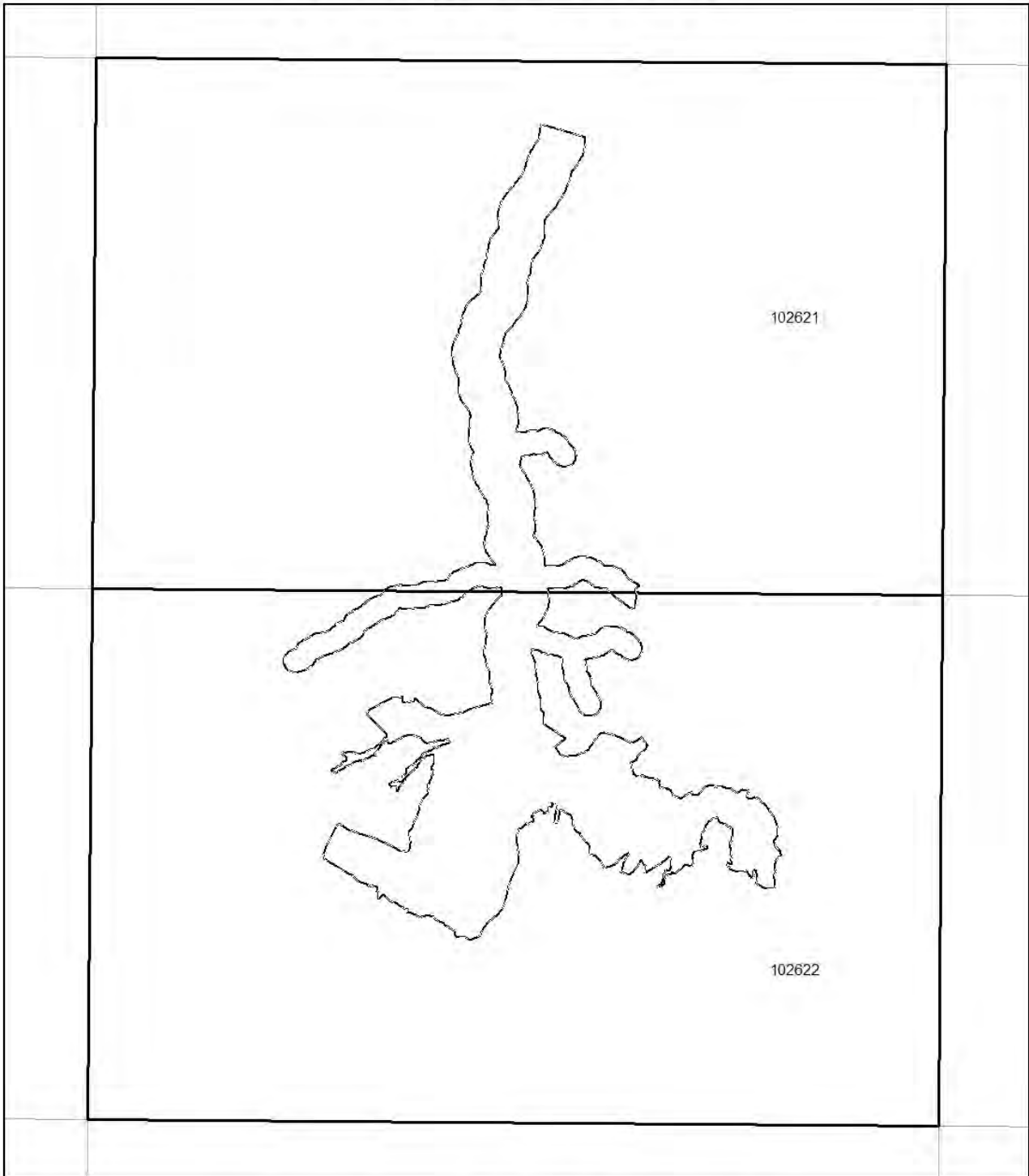
Base Cartográfica: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011).



ANEXO IX


**REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
LA MALAHÁ (ES6140012)**

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
LA MALAHÁ (ES6140012)**



Distribución de hojas M.T.A. 1:10.000

LEYENDA

 Límite Zona Especial de Conservación



Mapa nº 1 de 2



ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN LA MALAHÁ (ES6140012)



ESCALA 1:10 000



Base Cartográfica: Ortografía color Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía - 2010 - 2011





ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN LA MALAHÁ (ES6140012)

Limite

ESCALA 1:10.000

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

Base Cartográfica: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)



Mapa nº 2 de 2



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJO REGULADOR DE LA CALIDAD
DE LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS
DE ORIGEN DENOMINADO Y
DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA
SOSTENIBLE

ANEXO X

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN

ACEBUCHAL DE ALPÍZAR (ES6150016)



ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN ACEBUCHAL DE ALPIZAR (ES6150016)



Limite



ESCALA 1:10.000

Base Cartográfica: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)

Mapa nº1 de 1



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA
Y PESCA/DESENVOLUPADO SOSTENIBLE

ANEXO XI

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN


DEHESA DE TORRECUADROS Y ARROYO DE PILAS (ES6150023)

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DEHESA DE TORRECUADROS Y ARROYO DE PILAS (ES6150023)



Distribución de hojas M.T.A. 1:10.000

LEYENDA

 Límite Zona Especial de Conservación



Mapa nº 1 de 5



**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
DEHESA DE TORRECUADROS Y ARROYO DE PILAS (ES6150023)**



Base Cartográfica: Cartografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)





Mapa nº 2 de 5



**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
DEHESA DE TORRECUADROS Y ARROYO DE PILAS (ES6150023)**



Base Cartográfica: Ortofotografía color (Ministerio del Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





Mapa nº 3 de 5



**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
DEHESA DE TORRECUADROS Y ARROYO DE PILAS (ES6150023)**



Base Cartográfica: Ortografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)







Mapa nº 5 de 5



**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
DEHESA DE TORRECUADROS Y ARROYO DE PILAS (ES6150023)**



Base Cartográfica: Cartografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)

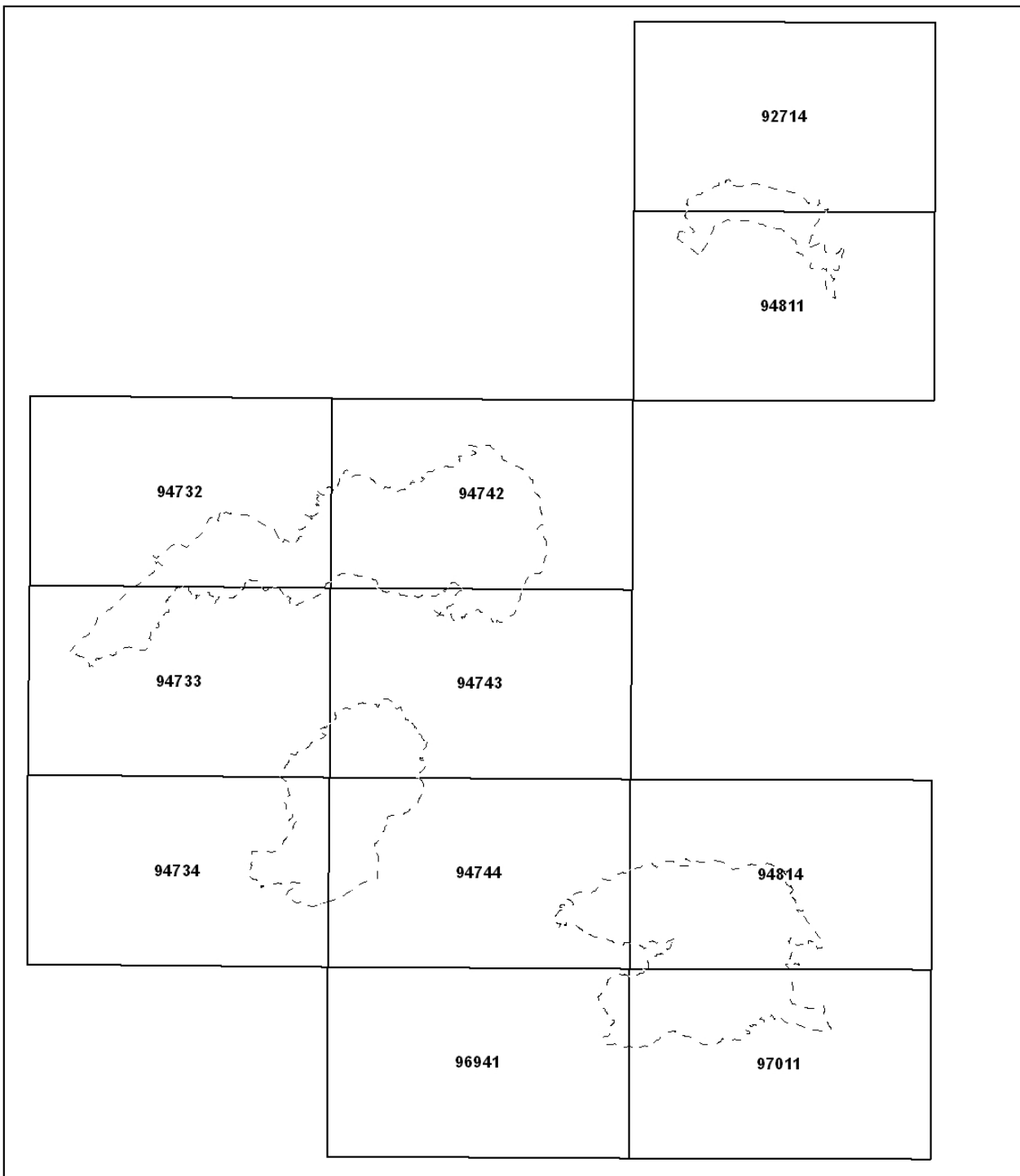


ANEXO XII

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN

ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA (ES6160009)

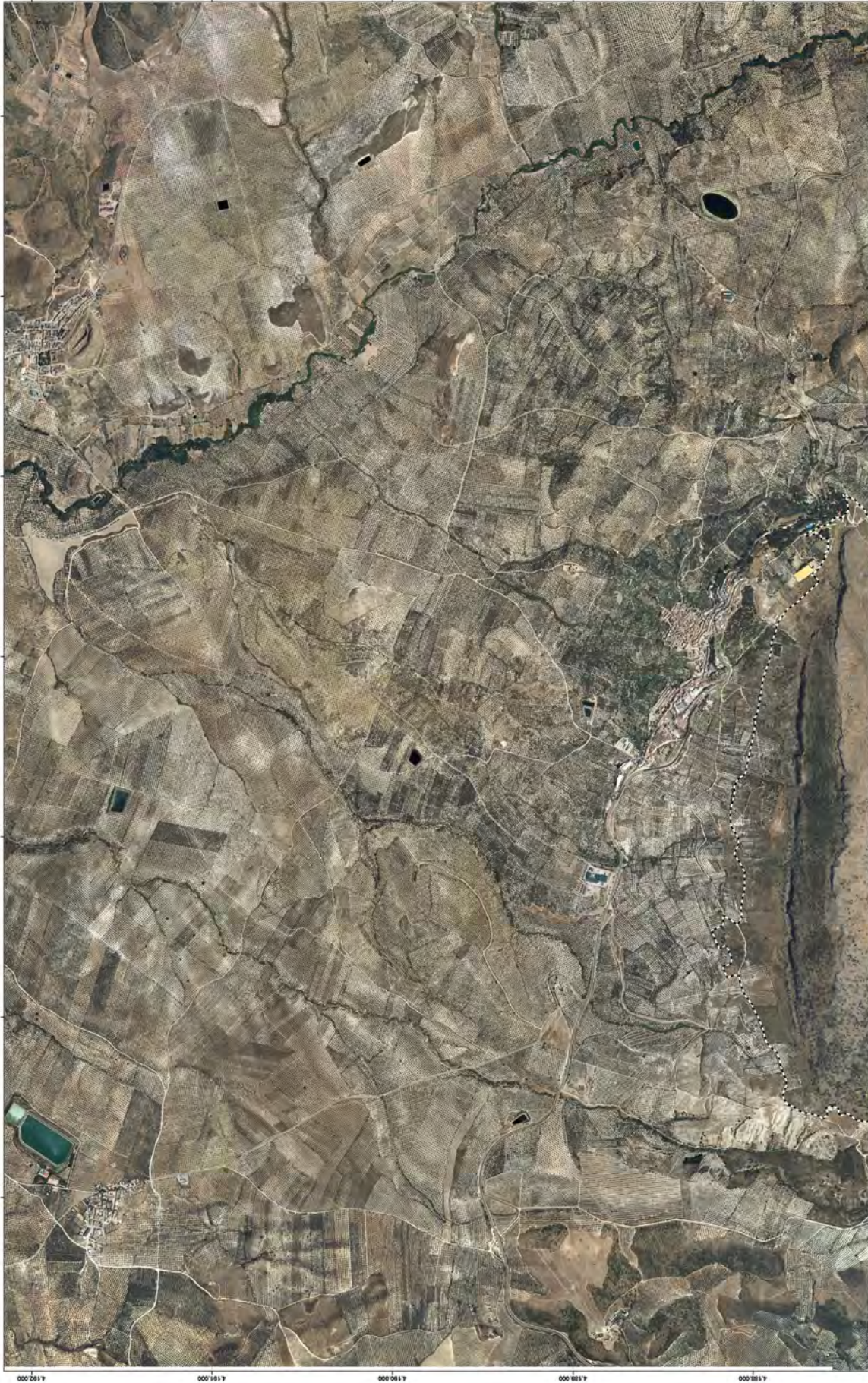
ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA (ES6160009)



Distribución de hojas M.T.A. 1:10.000

LEYENDA

--- Limite Zona Especial de Conservación



Mapa nº 1 de 11



ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGICA (ES6160009)



ESCALA 1:10.000



Bases Cartográficas: Cartografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGICA (ES6160009)



ESCALA 1:10.000



Base Cartográfica: Cartografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





Mapa nº 3 de 11

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA,
 RIEGO Y DESARROLLO RURAL,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGICA (ES6160009)**

N

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

Base Cartográfica: Cartografía color (Ministerio del Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





4179.000 4180.000 4181.000 4182.000

447.000 448.000 449.000 450.000

451.000 452.000 453.000 454.000

456.000 457.000 458.000 459.000

460.000 461.000 462.000 463.000

464.000 465.000 466.000 467.000

468.000 469.000 470.000 471.000

472.000 473.000 474.000 475.000

476.000 477.000 478.000 479.000

480.000 481.000 482.000 483.000

484.000 485.000 486.000 487.000

488.000 489.000 490.000 491.000

492.000 493.000 494.000 495.000

496.000 497.000 498.000 499.000

500.000 501.000 502.000 503.000

504.000 505.000 506.000 507.000

508.000 509.000 510.000 511.000

512.000 513.000 514.000 515.000

516.000 517.000 518.000 519.000

520.000 521.000 522.000 523.000

524.000 525.000 526.000 527.000

528.000 529.000 530.000 531.000

532.000 533.000 534.000 535.000

536.000 537.000 538.000 539.000

540.000 541.000 542.000 543.000

544.000 545.000 546.000 547.000

548.000 549.000 550.000 551.000

552.000 553.000 554.000 555.000

556.000 557.000 558.000 559.000

560.000 561.000 562.000 563.000

564.000 565.000 566.000 567.000

568.000 569.000 570.000 571.000

572.000 573.000 574.000 575.000

576.000 577.000 578.000 579.000

580.000 581.000 582.000 583.000

584.000 585.000 586.000 587.000

588.000 589.000 590.000 591.000

592.000 593.000 594.000 595.000

596.000 597.000 598.000 599.000

600.000 601.000 602.000 603.000

604.000 605.000 606.000 607.000

608.000 609.000 610.000 611.000

612.000 613.000 614.000 615.000

616.000 617.000 618.000 619.000

620.000 621.000 622.000 623.000

624.000 625.000 626.000 627.000

Mapa nº 4 de 11

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA (ES6160009)**

Limite

ESCALA 1:10.000

0 250 500 1000 1500 2000 2500
Metros

Base Cartográfica: Cartografía color (Ministerio del Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





Mapa nº 5 de 11



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGICA (ES6160009)**



Limite

ESCALA 1:10.000



Base Cartográfica: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





Mapa nº 6 de 11

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESEMPEÑO TERRITORIAL

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
 ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGICA (ES6160009)**

Limite

ESCALA 1:10.000

0 200 500 1.000 1.500 2.000 Metros

Base Cartográfica: Cartografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





Mapa nº 7 de 11

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJO REGULADOR DE LA PESCA DEL MARIBUENO SUD-OCCIDENTAL

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
 ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA (ES6160009)**

ESCALA 1:10.000

Base Cartográfica: Fotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





Mapa nº 8 de 11

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
ESTRIBACIONES DE SIERRA MAGINA (ES6160009)**

ESCALA 1:10.000

Base Cartográfica: Cartografía vectorial (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





4173.000 4172.000 4171.000 4170.000 4169.000

464.000 465.000 466.000 467.000 468.000 469.000 470.000 471.000 472.000 473.000

Mapa nº 9 de 11

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJO REGULADOR DE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL PATRIMONIO NATURAL
RESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

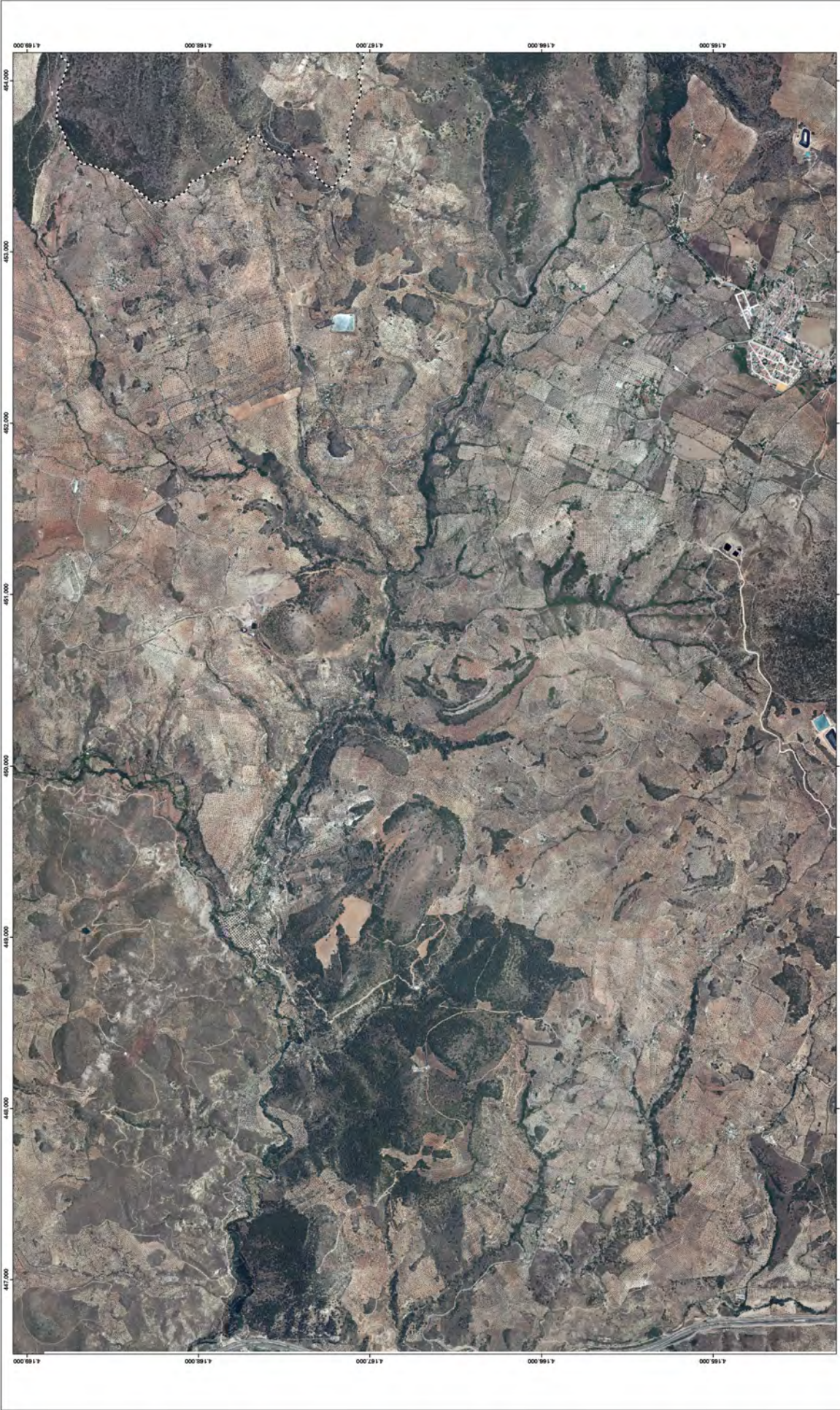
**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA (ES6160009)**

Limites

ESCALA 1:10.000

Base Cartográfica: Cartografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





Mapa nº 10 de 11

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA
 PESCA Y FOMENTO RÚRAL

**ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
 ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA (ES6160009)**

ESCALA 1:10.000

Base Cartográfica: Cartografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)





454,000 455,000 456,000 457,000 458,000 459,000 460,000 461,000 462,000 463,000 464,000

4199,000 4198,000 4197,000 4196,000 4195,000 4194,000 4193,000 4192,000 4191,000 4190,000 4189,000

Mapa nº 11 de 11

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
ESTRIBACIONES DE SIERRA MAGINA (ES6160009)

Limite

ESCALA 1:10.000

0 250 500 1000 1500 2000
Metros

Base Cartográfica: Cartografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)

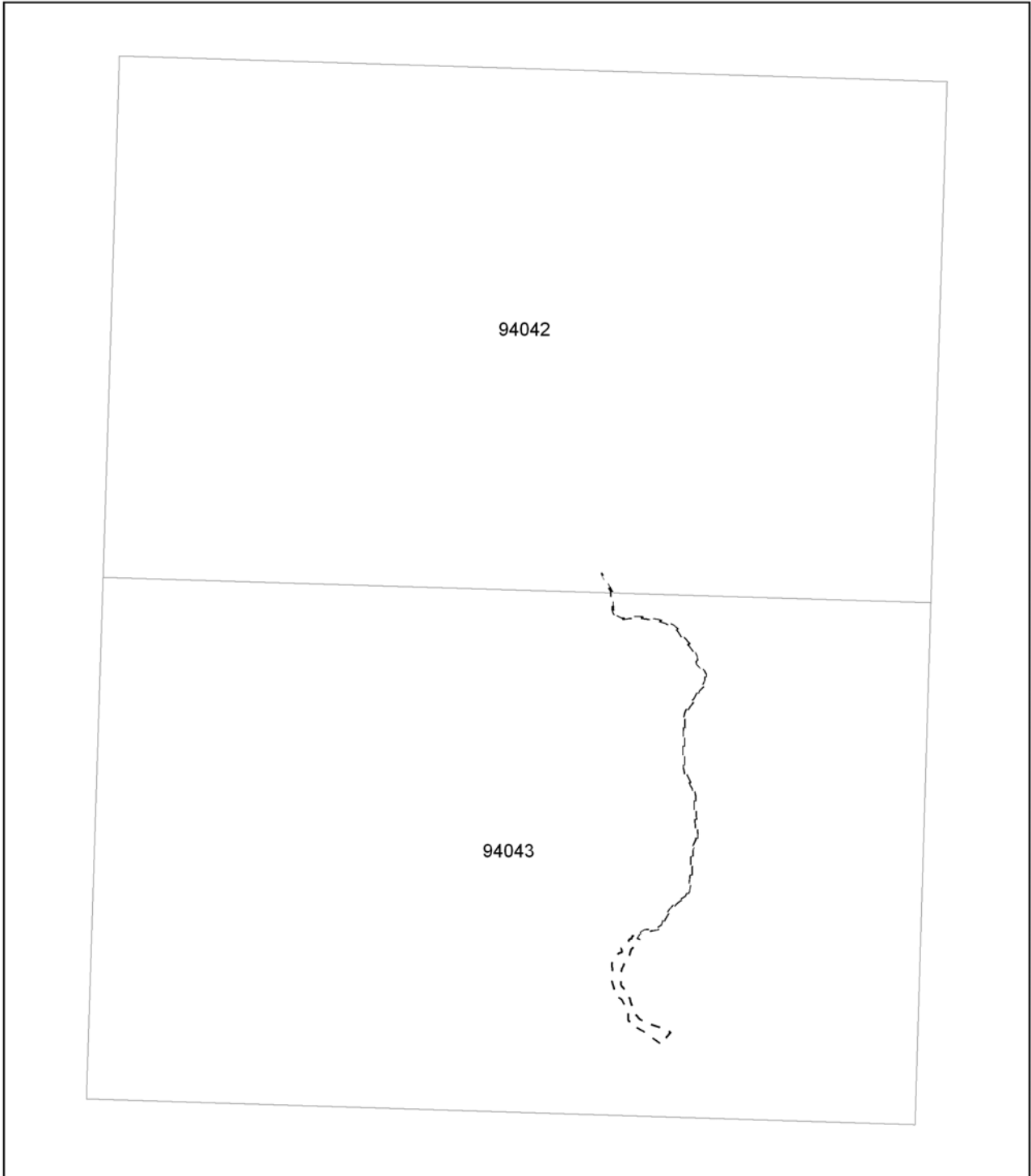


ANEXO XIII

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN


RÍO VIAR (ES6180009)

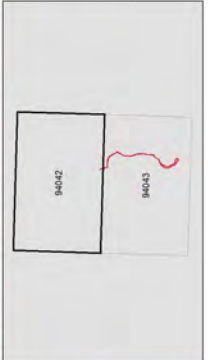
ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
RÍO VIAR (ES6180009)



Distribución de hojas M.T.A. 1:10.000

LEYENDA

 Límite Zona Especial de Conservación



ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN RÍO VIAR (ES6180009)

▭ Límite

ESCALA 1:10.000



Base Cartográfica: Ortophotografía Color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)



Mapa nº 1 de 2





Mapa nº 2 de 2



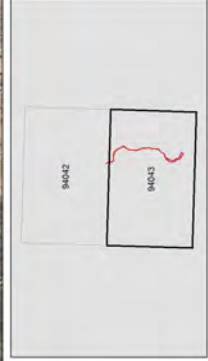
ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN RÍO VIAR (ES6180009)

Limite

ESCALA 1:10.000



Base Cartográfica: Ortofotografía Color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010 - 2011)



ANEXO XIV
PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
LA SERRATA DE CABO DE GATA (ES6110007)

INDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Ámbito de aplicación.....	6
1.2. Encuadre y contenidos.....	6
1.3. Vigencia y adecuación.....	7
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan.....	7
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....	9
2.1. Ámbito territorial.....	9
2.2. Situación administrativa y titularidad.....	10
2.2.1. Figuras de protección.....	10
2.2.2. Titularidad de los terrenos.....	10
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	10
2.2.4. Planificación territorial y sectorial.....	11
2.3. Aspectos socioeconómicos.....	18
2.3.1. Población.....	18
2.3.2. Usos del suelo.....	19
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas.....	21
2.3.4. Infraestructuras.....	25
2.3.5. Uso público.....	26
2.4. Valores ambientales.....	26
2.4.1. Características físicas.....	26
2.4.2. Valores ecológicos.....	32
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.....	32
A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial.....	32
B) Vegetación actual.....	36
C) Inventario de especies relevantes de flora.....	43
D) Inventario de hábitats de interés comunitario.....	45
2.4.2.2. Fauna.....	60
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	61
2.4.2.3. Procesos ecológicos.....	64
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC.....	65
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	65
3.1.1. Para las especies.....	65

3.1.2. Para los HIC.....	66
3.2. Prioridades de conservación.....	67
4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....	70
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	74
6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....	77
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación.....	78
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	79
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	83
6.4. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	85
7. INDICADORES.....	88
7.1. Indicadores de ejecución.....	88
7.2. Indicadores de cumplimiento de objetivos.....	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Término municipal incluido en el ámbito del Plan.....	9
Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan.....	10
Tabla 3. Planeamiento urbanístico vigente del municipio de la ZEC La Serrata de Cabo de Gata.....	11
Tabla 4. Usos del suelo en el ámbito del Plan.....	19
Tabla 5. Derechos mineros vigentes.....	23
Tabla 6. Distribución de las series de vegetación en la ZEC La Serrata de Cabo de Gata.....	36
Tabla 7. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC.....	44
Tabla 8. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC.....	46
Tabla 9. Inventario de especies relevantes de fauna (aves) presentes en la ZEC.....	63
Tabla 10. Espacios protegidos Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC.....	64
Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad hábitats de ecosistemas semiáridos presentes en la ZEC.....	68
Tabla 12. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con la prioridad de conservación.....	69
Tabla 13. Especies características de las comunidades del HIC 5220* detectadas en la ZEC.....	72
Tabla 14. Amenazas sobre la prioridad de conservación en la ZEC La Serrata de Cabo de Gata.....	76
Tabla 15. Objetivos y medidas. Hábitats de ecosistemas semiáridos presentes en la ZEC.....	78
Tabla 16. Objetivos y medidas. Conocimiento e información.....	79
Tabla 17. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	81
Tabla 18. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y Gestión activa.....	81
Tabla 19. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	83
Tabla 20. Relación de indicadores para la ZEC La Serrata de Cabo de Gata.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización.....	9
Figura 2. Usos del suelo.....	20
Figura 3. Mapa geológico de la ZEC La Serrata de Cabo de Gata.....	29
Figura 4. Distribución de las series de vegetación en la ZEC.....	36
Figura 5. N° HIC.....	48
Figura 6. HIC 1510*.....	49
Figura 7. HIC 1520*.....	50
Figura 8. HIC 3250.....	51
Figura 9. HIC 5110.....	52
Figura 10. HIC 5220*.....	53
Figura 11. HIC 5330.....	54
Figura 12. HIC 6220*.....	55
Figura 13. HIC 92D0.....	56
Figura 14. Conectividad.....	64

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC La Serrata de Cabo de Gata (ES6110007), localizada al sur de la provincia de Almería, en la comarca de Campo de Níjar.

Los límites de la ZEC La Serrata de Cabo de Gata, declarada mediante el Decreto que aprueba el presente Plan, se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011), del límite aprobado en la decimotercera lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019. La representación gráfica de estos límites queda recogida en el Anexo I del mencionado Decreto que aprueba el presente Plan.

1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un estado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se consideran modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4, se considere necesario para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Almería, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de este en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejora sustancial de la información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Almería, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se realizará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2021.
- El segundo informe de evaluación se realizará en el año 2024, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha.

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se redactarán cada tres años mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

Con el objetivo de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento recogido en el epígrafe 1.3 Vigencia y Adecuación.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

El ámbito del Plan se incluye en el término municipal de Níjar, provincia de Almería, y ocupa una superficie aproximada de 638 hectáreas. El cálculo se realiza con el sistema de proyección ETRS 1989 UTM Zone 30N.

Tabla 1. Término municipal incluido en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE QUE APORTA EL MUNICIPIO A LA ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
Níjar	59.941 ha	1,06 %	638,04 ha	100 %

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2019.

Figura 1. Localización



2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, la Serrata de Cabo de Gata se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se ha declarado ZEC mediante el Decreto que aprueba el presente Plan.

Este espacio no presenta ninguna otra figura de protección a escala regional, estatal, comunitaria o internacional.

2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

La titularidad de los terrenos es mayoritariamente privada. La superficie incluida en montes públicos abarca una extensión algo superior al 5 % de la ZEC, al estar conformada aproximadamente por 33,28 hectáreas cuya titularidad corresponde a la Junta de Andalucía.

Fuera del monte público, los yacimientos de origen natural y demás recursos geológicos existentes en el territorio objeto del presente Plan se consideran bienes de dominio público, atendiendo a lo establecido en el artículo 2.1 de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas, estando el ámbito del Plan sujeto a varios derechos mineros vigentes.

Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan

MONTE PÚBLICO	TÉRMINO MUNICIPAL	CÓDIGO	TITULAR	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE INCLUIDA EN ZEC (ha)	% ZEC INCLUIDO EN MONTE PÚBLICO	PLAN DE ORDENACIÓN
Montes de Cabo de Gata-Níjar	Níjar	AL-11511-JA	Junta de Andalucía	1.368,32	33,28 ha	5,22 %	No
SUPERFICIE OCUPADA EN LA ZEC					33,28 ha	5,22 %	

Fuente: Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. Escala de detalle, información actualizada periódicamente. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2018.

2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El municipio de Níjar ha desarrollado instrumentos de planeamiento urbanístico; concretamente, cuenta con Normas Subsidiarias adaptadas a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA); las cuales clasifican los terrenos de la ZEC como *suelo*

no urbanizable de especial protección por legislación específica, suelo no urbanizable de especial protección por planificación territorial o urbanística y suelo no urbanizable de carácter natural o rural.

Un aspecto destacable es que ningún núcleo urbano se localiza en el interior de los límites de la ZEC.

Tabla 3. Planeamiento urbanístico vigente del municipio de la ZEC La Serrata de Cabo de Gata

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	ADECUACIÓN A LOUA
Nijar	NNSS	02/05/1996	BOP 05/06/1996	Parcial
Nijar	NNSS	06/02/2009	BOP: 27/04/2009	Si

Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, 2019.

NNSS: Normas subsidiarias; **BOP:** Boletín Oficial de la Provincia.

2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional.

1. Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), (Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación), recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).

El ámbito del Plan está localizado, según la zonificación establecida en el POTA, en el Dominio Territorial Litoral, más concretamente en el Litoral Mediterráneo, en la unidad territorial Centro Regional de Almería.

2. La ZEC se enmarca en el ámbito del Plan de Ordenación del Territorio de la aglomeración urbana de Almería (POTAUA), aprobado por Decreto 351/2011, de 29 de noviembre, por el

que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de la aglomeración urbana de Almería y se crea su comisión de seguimiento (BOJA nº 2, de 4 de enero de 2012).

Según la normativa establecida en este Plan de Ordenación del Territorio, el ámbito de la ZEC La Serrata de Cabo de Gata se incluye en las dos categorías que el Capítulo I del Título Tercero distingue para las Zonas de Protección. Por un lado, por tratarse de un espacio incluido en la Red Natura 2000, tiene la consideración de Zona de Protección Ambiental. En estos espacios solo se autorizarán aquellos planes o proyectos que, siendo coherentes con las determinaciones de los planes o instrumentos de gestión de estos lugares, y tras la evaluación de sus repercusiones sobre la Red Natura 2000, se determine su no afección a los hábitats naturales y las especies que motivaron su designación.

De otra parte, ese mismo capítulo del Plan identifica la Serrata de Níjar, en la que se incluye el ámbito del presente Plan de Gestión, como Zona de Protección Territorial. Los suelos incluidos en esta categoría tendrán la consideración de suelo no urbanizable de especial protección por la planificación territorial, a excepción de los suelos urbanos y urbanizables existentes en su interior, y los colindantes que se clasifiquen de conformidad con las previsiones del POTUAU cuando se acredite la necesidad de incorporarlos al crecimiento natural de la ciudad.

Las infraestructuras e instalaciones que discurran o se ubiquen en Zonas de Protección Territorial adoptarán las opciones que presenten menor impacto en el medio y garanticen una mayor integración en el paisaje. Las edificaciones y accesos vinculados a ellas se ejecutarán siempre y cuando no se modifique la topografía ni las condiciones de la flora y la fauna, se resuelvan los vertidos y se aporte un estudio de integración paisajística.

En cuanto a las determinaciones generales para la ordenación de Zonas de Protección Territorial, la normativa especificada en el POTUAU indica que:

- a) Las Zonas de Protección Territorial solo podrán acoger los usos naturalísticos y agrarios, las actividades didácticas, de ocio y esparcimiento vinculadas al disfrute de la naturaleza y, en general, las actividades de interés público y social.
- b) En estos espacios se prohíben expresamente:
 - Los cultivos de invernadero.
 - Las nuevas roturaciones agrícolas en terrenos con pendientes superiores al 10%.
 - La apertura de nuevos caminos o carreteras que provoquen la creación de taludes o terraplenes de más de dos metros de desnivel visible.

- Las nuevas viviendas, edificaciones o construcciones, excepto cuando estén destinadas a las explotaciones agrarias o se trate de adecuaciones naturalísticas y recreativas, torres y miradores de vigilancia y observación, centros didácticos y de observación y demás construcciones e instalaciones de interés público que resulten compatibles con los valores naturales y rurales existentes en estas zonas, así como las infraestructuras necesarias para dichos usos.
- El planeamiento podrá regular la adecuación de edificaciones existentes para la implantación de instalaciones turísticas, tales como hoteles, alojamientos rurales, instalaciones de agroturismo, etc.
- Las infraestructuras e instalaciones que discurran o se ubiquen en las Zonas de Protección Territorial adoptarán las opciones que presenten menor impacto en el medio y garanticen una mayor integración en el paisaje.
- Las nuevas autorizaciones y concesiones de actividades extractivas o la ampliación de las existentes incluirán en el trámite de evaluación ambiental un estudio de integración paisajística.

En cuanto a las determinaciones particulares para la Serrata de Nijar, la normativa establece las siguientes:

- a) Se prohíbe expresamente la construcción de viviendas o cualquier otro tipo de construcciones o actuaciones de interés público, excepto las vinculadas a adecuaciones recreativas y naturalísticas y aquellas infraestructuras de interés público que justifiquen su compatibilidad con los valores naturales y paisajísticos del ámbito.
- b) Se prohíbe cualquier instalación que pueda inducir riesgos graves de erosión.
- c) En relación con las instalaciones de generación de energías renovables, se estará a lo dispuesto en el artículo 94 del POTUAU, en el que se indica ,entre otras consideraciones, que, a excepción de las instalaciones autorizadas por la administración competente a la entrada en vigor del presente Plan, no estarán permitidas las instalaciones de generación de energía termosolar, así como los generadores eólicos y las instalaciones de energía fotovoltaica en la Zona de Protección Territorial de la Serrata de Nijar.
- d) Se promoverá la realización de proyectos de restauración en las explotaciones a cielo abierto que hayan perdido su funcionalidad, en particular las de bentonita.

- e) Se establecerán medidas para la protección y mejora de la vegetación singular y de alto valor biológico y, en general, actuaciones para la recuperación de la cubierta vegetal de mayor desarrollo potencial en el ámbito (artales y palmitares).
3. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas para el periodo 2009-2015, que fue aprobado por el Real Decreto 1331/2012, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (BOE nº 223, de 15 de septiembre de 2012).

La planificación hidrológica se actualiza de manera periódica cada 6 años y aunque le correspondería estar vigente el segundo ciclo de planificación (2015-2021) ya aprobado mediante el Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras, éste ha sido declarado nulo por sentencia judicial.

En cada Demarcación Hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua); y con arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, el ámbito de la ZEC La Serrata de Cabo de Gata se considera como zona de protección de hábitats o especies.

Según el Plan Hidrológico, el ámbito de la ZEC se encuentra asociado a la masa de agua subterránea Campo de Níjar, de naturaleza detrítica y que cuenta con una extensión de 57.873 ha. Se extiende entre las sierras Alhamilla y Cabrera al Norte, y la Sierra del Cabo de Gata al Sureste, en la zona suroriental de la provincia de Almería.

Las presiones de origen difuso, tipificadas como importantes sobre esta masa de agua, provienen de la agricultura en regadío y de los pastizales. El resto de presiones, con origen en las zonas urbanas y vías de transporte, zonas industriales, zonas de extracción minera, agricultura en secano, se consideran como no significativas.

En cuanto a las presiones puntuales, sobre esta masa de agua destaca, por considerarse importante, la provocada por las granjas y cebaderos, con un total de 25 y una densidad de 0,43 (en 10 km²). La generada por la existencia de gasolineras y vertederos no es significativa.

El balance de agua presenta un índice de explotación de 2,56, siendo el volumen de entradas de agua de 17,70 hm³/año (por lluvia, infiltración-escorrentía, recarga lateral o por retornos del regadío), y el volumen extraído de 31,70 hm³/año; y el volumen sobreexplotado, de 19,31 hm³/año. Dicho índice presenta uno de los valores más elevados del conjunto de la demarcación.

4. Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (PDMCEA).

Este Plan Director se aprueba por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde.

La infraestructura verde se define como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.

Entre los objetivos que persigue el PDMCEA se encuentran:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar el buen estado de los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, combatiendo la pérdida de biodiversidad y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000.
- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre.
- Contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático
- La mejora generalizada del paisaje y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio
- Contribuir al desarrollo de una economía más verde y sostenible mediante la inversión en los servicios ecosistémicos.

La estrategia del PDMCEA se basa en definir un entramado ecológico coherente, integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión y, por otro lado, dar un tratamiento adecuado al resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial integrada por paisajes más o menos humanizados.

Para ello, el PDMCEA identifica a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y establece cinco tipos diferentes basándose en sus características y los objetivos que plantea: Red Natura 2000 y espacios protegidos, paisajes de interés para la

conectividad ecológica (PIC) y áreas prioritarias de intervención (API), que configuran la Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía; además de las áreas de refuerzo (AR) y las áreas piloto (AP).

Estas dos últimas (AR y AP) son de menor importancia relativa para la conectividad, pero refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC).

La Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía tienen como finalidad canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía y está constituida por:

a.- Áreas Red Natura 2000 y espacios protegidos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética
- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas
- N 06 Media montaña bética
- N 07 Sierra Morena
- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.
- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

b.- Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC). Se subdivide en diferentes grupos:

- PIC 01 Andévalo
- PIC 02 Sierra Morena
- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas
- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico
- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

c.- Áreas Prioritarias de Intervención (API), se identifican las siguientes zonas:

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón

- API 04 Campo de Tabernas - API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar
- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja
- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba – Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín
- API 13 Valle del Río Cubillas
- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional se identifica como áreas de Refuerzo y Áreas Piloto.

d.- Áreas de Refuerzo (AR). Se trata de áreas sin un valor tan destacado como las que configuran la Red Básica en la canalización de flujos ecológicos pero refuerzan la funcionalidad y les otorga continuidad e integridad territorial a las anteriores. Se identifican 4 tipos:

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato
- AR 03 Altiplano
- AR 04 Campiñas Altas

e.- Áreas Piloto (AP). Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que se puede producir indudablemente una mejora, siendo además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía. Las AP definidas son:

- AP01 Campiñas cerealistas
- AP02 Campiñas olivereras
- AP03 Vegas del Guadalquivir

La ZEC La Serrata de Cabo de Gata (ES6110007) se encuadra dentro de la Red Básica de la infraestructura verde en el grupo de espacios Red Natura, N 08 Ambientes áridos y semiáridos.

5. Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Esteparias, aprobado por el Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.

La ZEC se integra en el ámbito de actuación del Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Esteparias como zona de distribución de aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), alondra ricotí (*Chersophilus dupontii*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y sisón (*Tetrax tetrax*). El objetivo es alcanzar un tamaño de población y un estado de conservación tales, que permitan disminuir la categoría de amenaza que ostentan estas especies.

6. Además, en el ámbito del Plan, el término municipal de Níjar casi completo (excepto la zona comprendida entre los límites siguientes: Norte: Ctra. N-344, dirección rambla del Bombón (Saladar y Leche). Este: Rambla Bombón, rambla del Artal hasta cortar con la Ctra. AL-208, Ctra. AL-9025, dirección Atochares, cerro del Hacho, rambla Morales, hasta el cruce con la Ctra. AL-824. Sur: Ctra. AL-824, dirección límite del término con Almería. Oeste: Ctra. N-340) está declarado *zona de peligro* según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre; de tal forma que el municipio afectado está obligado a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.

2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1. POBLACIÓN

Según las cifras extraídas del padrón municipal referidas al 1 de enero de 2018 (Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía, SIMA, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad), la población del municipio de Níjar es de 30.122 personas, distribuida en un total de 36 núcleos de población, y con una densidad de 50,25 hab/km², cifra inferior a la media de la región andaluza. Es destacable que no existen núcleos de población en el interior del ámbito de la ZEC.

En el año 2001, la población de este municipio era de 18.371 habitantes, lo que implica un fuerte incremento en los últimos años, fundamentalmente provocado por el importante flujo migratorio que genera la actividad agrícola.

Además, como consecuencia de la declaración del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar, los desarrollos residenciales de este municipio se han localizado principalmente en el núcleo capital, Villa de Níjar, y en los núcleos de Campohermoso y San Isidro (próximos a la ZEC).

2.3.2. USOS DEL SUELO

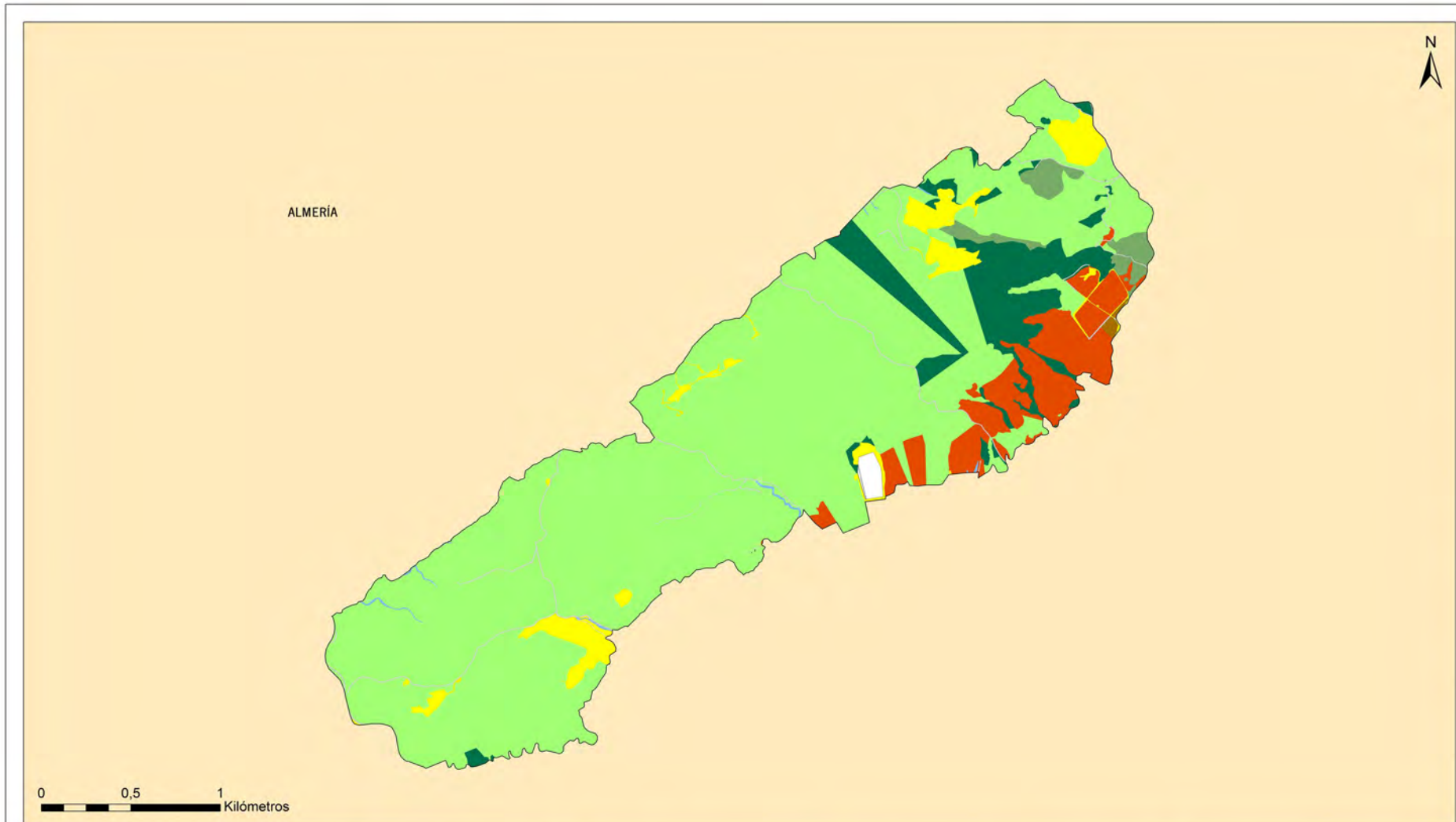
Para el estudio de usos del suelo del espacio se toma como base de referencia el Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018.

En la ZEC predominan las áreas forestales de baja cobertura, en concreto, aquellas conformadas por pastizal, pasto arbustivo (matorral disperso con pastizal, matorral disperso con pasto y roca o suelo), y forestal; en total suponen el 86 % del ámbito del Plan. Otro de los usos presentes, la agricultura (tierras arables e invernadero de estructura permanente, que afecta a menos del 0,45 % de la ZEC.

Tabla 4. Usos del suelo en el ámbito del Plan

USO DEL SUELO	HECTÁREAS (ha)	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Balsa de riego o ganadera	1,65	0,26
Corrientes y superficies de agua	1,28	0,20
Edificaciones	0,006	0,0009
Forestal	11,68	1,83
Frutal	0,9	0,14
Improductivo	29,83	4,68
Invernaderos y cultivos bajo plástico	2,86	0,45
Pastizal	487,98	76,48
Pasto arbustivo	50,14	7,86
Tierra arable	47,204	7,40
Viales	6,16	0,97
TOTAL	638,04	100

Fuente: Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018.
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



USOS DEL SUELO

- | | | |
|----------------------------------|---------------|-----------------|
| Corrientes y superficies de agua | Tierra arable | Forestal |
| Viales | Frutal | Pasto arbustivo |
| Edificaciones | Improductivo | Pastizal |
| | Invernaderos | |

ZEC LA SERRATA DE CABO DE GATA (ES6110007)

Figura 2: Usos del suelo



JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

El POTUAU considera el sur de la provincia de Almería como una de las zonas más dinámicas de Andalucía, como pone de manifiesto la evolución de los indicadores socioeconómicos y demográficos. Este crecimiento económico ha sido motivado principalmente por la expansión y consolidación de la agricultura intensiva de invernadero y su sector industrial auxiliar asociado.

- Agricultura

Actualmente, la agricultura es una de las principales actividades económicas con incidencia en el entorno de la ZEC. De hecho, la agricultura intensiva bajo plástico se inició, con un rápido crecimiento, en el poniente almeriense, y se extendió entre mediados de los años 80 y principios de los años 90 del siglo XX a la zona del Levante.

En la ZEC, la agricultura se concentra en el extremo noreste.

La ZEC se incluye en la Unidad de Demanda Agraria Campo de Níjar IV-2, según señala el Plan Hidrológico, se trata de una de las zonas con mayor consumo de agua en el ámbito de la demarcación, aunque no es tan elevada como la del Poniente almeriense.

Respecto al origen del recurso, en la ZEC se constata un predominio de aguas subterráneas.

- Ganadería

No existe ninguna explotación ganadera en la ZEC.

- Industria y sector servicios

El municipio de Níjar no centra su actividad económica en la industria, sino que la mayor parte de sus empresas pertenecen al sector primario y terciario.

Las principales actividades industriales del municipio están relacionadas con la agricultura. El aumento de las exigencias en la calidad de los productos agrícolas ha impulsado el incremento del número de empresas dedicadas a este sector, como aquellas centradas en el control biológico y la lucha integrada de plagas o el plástico. La mayor parte de la industria química se localiza en el núcleo urbano de Campohermoso.

En el ámbito de la ZEC no existen ni instalaciones agroindustriales ni dedicadas al sector servicios.

La minería ha estado presente en el municipio desde tiempo inmemorial, en la zona del valle de Rodalquilar, donde antaño hubo famosas explotaciones de oro; aunque, tras el cierre de estas minas, la actividad quedó reducida. A pesar de ello, son destacables las extracciones de

bentonita en los relieves volcánicos de Cabo de Gata y la Serrata de Níjar, siendo esta zona la principal productora nacional.

Las bentonitas han sido explotadas en toda la región, desde Níjar a San José, pasando por la Serrata de Níjar. Se han descrito más de 30 afloramientos, muchos de los cuales se han venido explotando desde los años 50 del siglo XX. Se trata de canteras a cielo abierto de bentonitas de excelente calidad, con porcentajes de esmectita superiores al 90 %.

Según el Panorama Minero (Instituto Geológico y Minero de España-IGME-, 2016), la producción de bentonita en la provincia de Almería en el año 2014 fue de 10.850 t.

Según datos ofrecidos por el Registro Minero de Andalucía en 2014, el territorio objeto del presente Plan está afectado por varios derechos mineros vigentes de la sección C (minería no energética), cuyo plazo de concesión es de 30 años, prorrogable por plazos iguales hasta un máximo de 90 (artículo 62 de la Ley 22/1973, de 21 de julio). Las concesiones pueden ser directas, cuando el recurso es suficientemente conocido (artículo 63 de la Ley 22/1973, de 21 de julio) o derivadas de un permiso de investigación (artículo 67 de la Ley 22/1973, de 21 de julio).

Este registro también refleja otro derecho vigente: un permiso de investigación para la explotación de sustancias de la Sección D (minería energética). Tan pronto como la investigación demuestre de modo suficiente la existencia de un recurso de la Sección D, y dentro siempre del plazo de vigencia del permiso de investigación, su titular podrá solicitar la concesión de explotación sobre la totalidad o parte del terreno comprendido en el perímetro de investigación.

Tabla 5. Derechos mineros vigentes

SECCIÓN	TIPO	Nº REGISTRO MINERO DE ANDALUCÍA	NOMBRE	PARAJE	FECHA OTORGAMIENTO	VIGENCIA (meses)	TITULAR	SUSTANCIAS
C	Concesión derivada	04C200002	Segundo Nobel	Cortijo de Archidona, Yeseras del Marqués, Serrata de Nijar y otros	26/03/1957	360	Clariant Ibérica Producción, S.A.U.	Bentonita
C	Concesión derivada	04C200040	Ampliación a Minor Octavo	Los Jiménez de Serrata de Nijar	25/09/1973	360	Clariant Ibérica Producción, S.A.U.	Bentonita
C	Concesión derivada	04C200049	Ampliación a Segundo Nobel	La Serrata, El Hacho, Las Yeseras	07/01/1980	360	Clariant Ibérica Producción, S.A.U.	Bentonita, yeso
C	Concesión directa	04C300007	Nobel	Cortijo de Nicudemos, Cortijo de Archidona, Serrata de Nijar y Otros	19/05/1944	No especifica	Clariant Ibérica Producción, S.A.U.	Arcilla
C	Concesión directa	04C300009	Virgen del Mar	Cortijo de Archidona	17/01/1958	360	Clariant Ibérica Producción, S.A.U.	Bentonita
D	Permiso investigación	04D100018	Cardial I		30/05/2012	36	Cardial Recursos Alternativos, S.L.	Recursos geotérmicos

Fuente: Registro Minero de Andalucía. Consejería de Hacienda, Industria y Energía, 2014.

Esta actividad ha alterado el medio biótico y el paisaje. La zona alberga una vegetación muy específica de difícil regeneración, por lo que su eliminación ha favorecido procesos erosivos y provocado alteraciones cromáticas relevantes en el entorno.

En este sentido, el POTUAU identifica, en el ámbito de la ZEC, varias zonas degradadas como consecuencia de esta actividad, en un medio considerado en su mayor parte con un valor ecológico muy alto. Además, especifica que la actividad minera se encuentra inactiva.

La actividad minera sigue parada, pero los derechos mineros están vigentes. Además, constan concesiones para investigaciones relacionadas con energía geotérmica.

Según datos de los años 2004 y 2005 del Tercer Inventario de Explotaciones Mineras (Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, Red de Información Ambiental de Andalucía -Rediam-), las cinco explotaciones mineras existentes en el ámbito de la ZEC excepto la denominada Virgen del Mar (ubicada en el paraje Cerro Rosiana) tenían en común la forma de extracción mediante canteras a cielo abierto. Todas ellas se encuentran inactivas y han sido restauradas salvo la denominada Virgen del Mar.

- Sector turístico

El municipio de Níjar presenta unas características naturales muy relevantes, con un destacado litoral, poco masificado y un valioso interior rural, aspectos que se combinan para hacer de este territorio un enclave casi exclusivo en el ámbito regional y nacional. Estos atractivos permiten el desarrollo de una importante actividad turística generadora de renta y empleo.

El Parque Natural Cabo de Gata-Níjar, con el que colinda la ZEC, incluye en su ámbito territorial el 45 % de este término municipal, lo que ha frenado el desarrollo urbanístico descontrolado producido en otros núcleos urbanos litorales, favoreciendo la naturalidad de este espacio.

El POTUAU opta, en consecuencia, por mantener estas cualidades inherentes del ámbito como un espacio turístico competitivo, basado en sus atributos de excelencia turística; en dar cabida a un turista exigente, sensible a los rasgos de identidad local; y en sus opciones alternativas, sin hipotecar los recursos naturales sobre los que se sustenta.

En este sentido, el término municipal de Níjar alberga un buen número de establecimientos turísticos. También destaca el elevado número de empresas dedicadas al turismo activo, la mayoría centradas en la práctica del buceo, y otras al geoturismo. Son precisamente estos recursos geológicos los que resultan de gran interés en el ámbito de la ZEC, como señala el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC ES6110007, en el que se indica: «de excepcional valor geológico, representa un hito que propicia la interpretación y análisis de la evolución de la línea de costa». Aunque, en general, puede decirse que no presenta una adecuada dotación de infraestructuras para el disfrute y aprovechamiento de estos recursos.

2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

- Infraestructuras de comunicación

En el caso de la aglomeración urbana de Almería, entre los factores clave que están favoreciendo el dinamismo económico en el conjunto del ámbito se encuentran las actuaciones llevadas a cabo en carreteras, en particular la A-92 y la A-7, que atraviesan el conjunto de la aglomeración de norte a sur y de este a oeste, mejorando en gran medida la accesibilidad del territorio y favoreciendo la expansión de sectores como la agricultura bajo plástico o el turismo.

En cambio, la única carretera en contacto con la ZEC es la AL-3108, de carácter intercomarcal, que discurre paralelamente y define su límite oeste, comunicando las poblaciones de San José y Níjar, además de conectar con la A-7.

En su interior existe una red de caminos que principalmente dan acceso a las instalaciones existentes, pero no existen vías pecuarias que atraviesan el espacio.

- Otras infraestructuras

La red gasista Almería-Lorca, de aproximadamente 123 km de longitud, discurre colindante al límite superior de la ZEC. Este sistema nacional conecta, en el término municipal de Almería, con el gasoducto MEDGAZ, que abre la circulación de gas natural desde Argelia a Europa.

La calidad del suministro eléctrico no se considera buena, según especifica el POTAUA, en el municipio de Níjar. Por ello, se prevé la construcción de nuevas subestaciones de 132 kV en el conjunto de la aglomeración y actuaciones de mejora al mallado actual (ninguna de estas actuaciones están previstas en el ámbito de la ZEC La Serrata de Cabo de Gata).

En cuanto a los tendidos eléctricos, existen tres de 20 kV de tensión que atraviesan de forma perpendicular este espacio protegido.

La producción de energía con fuentes renovables también está presente en el municipio de Níjar: cuatro instalaciones fotovoltaicas con una potencia total instalada de 401,8 kW, una instalación de biomasa y una planta de biocombustibles. Algunas se encuentran próximas al límite de la ZEC, pero ninguna en su interior. Aunque el potencial para la instalación de nuevas plantas de energías renovables es muy alto en la zona, la normativa especificada en el POTAUA no permite el establecimiento de nuevas instalaciones en la Zona de Protección Territorial de la Serrata de Níjar.

El abastecimiento de agua a las poblaciones del municipio de Níjar se realiza a través de los recursos procedentes de la desaladora de Carboneras, desde la balsa de regulación de la Venta del Pobre, con un nivel de dotaciones infraestructurales de abastecimiento muy satisfactorio.

La red de saneamiento se encuentra condicionada por la dispersión geográfica de los distintos núcleos, existiendo diversas Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR), aunque ninguna de ellas se encuentra en el interior de La Serrata de Cabo de Gata. La EDAR de El Viso da cobertura a los núcleos de población San Isidro o Campohermoso, próximos a la ZEC, además de a los siguientes: El Viso, Los Grillos, Los Nietos, Puebloblanco, El Rodón o la propia Villa de Níjar. El POTAUA, especifica que esta instalación se encuentra por encima de su capacidad de tratamiento y no se reutilizan sus aguas para el regadío, habiéndose iniciado ya, por parte de la Consejería competente en materia de medio ambiente, las obras de ejecución de una nueva EDAR en el paraje del Cautivo.

2.3.5. USO PÚBLICO

El ámbito territorial de la ZEC no presenta equipamientos de uso público ofertados por la Consejería competente en materia de medio ambiente. A esta circunstancia se suma el hecho de que el entorno más inmediato cuente con un exclusivo patrimonio natural y cultural, además de una interesante oferta de espacios verdes y equipamientos de uso público, principalmente concentrados en el Parque Natural Cabo de Gata-Níjar. Todo ello motiva que la ZEC no se incluya como hito en la oferta habitual de espacios para el uso público existente en Níjar y que no cuente tampoco con una destacada afluencia de visitantes.

2.4. VALORES AMBIENTALES

2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Orografía

El ámbito del Plan está conformado por un macizo elevado de naturaleza volcánica que constituye parte de la Serrata de Níjar, con disposición ENE-SSW, controlado por una zona de falla de carácter sinistral, con actividad desde el Mioceno superior-Plioceno (falla de Carboneras), en Campo de Níjar. Se trata de una sucesión de colinas que cuenta, en el ámbito de la ZEC, con una altitud media de 233 msnm, una altura mínima de 150 y una máxima de 360, esta última ubicada en el cerro de las Yeguas. La pendiente media es del 32 %, configurando un terreno escarpado (22-55 %).

- Climatología

El ámbito del Plan de Gestión presenta un bioclima mediterráneo xérico-oceánico, con termotipo termomediterráneo y ombrotipo semiárido.

- Precipitaciones

El clima en esta zona se caracteriza por tener escasas precipitaciones, de carácter torrencial, que rondan los 300 mm/año. Las máximas precipitaciones se registran en otoño y primavera y el verano es extremadamente seco.

- Insolación y temperaturas

Las temperaturas son suaves como consecuencia de la influencia marina directa, con componente SW desde el golfo de Almería. La temperatura anual media varía entre los 16 °C en la zona más meridional y los 17 °C, en la mayor parte del ámbito de la ZEC.

La temperatura máxima se registra en julio y agosto; y la temperatura mínima, en enero.

El 100 % del ámbito del Plan recibe una insolación media anual que oscila entre las 4.000 y 4.200 horas de sol al año.

- Aridez

El clima dominante se caracteriza por una marcada aridez como consecuencia de las escasas e irregulares precipitaciones y la intensa evaporación que provoca la conjunción de una alta insolación, elevadas temperaturas y la frecuencia e intensidad de los vientos.

- Cambio climático

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.2011), en la ZEC La Serrata de Cabo de Gata se espera:

- a) Un incremento de las temperaturas máximas en torno a 1,5°C a mediados del siglo XXI.
- b) Un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 2 a 2,5°C para el periodo 2041-2070.
- c) Un descenso de las precipitaciones en torno a 100 mm para el periodo 2041-2070.

d) Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2041-2070 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35°C)” así como de la evapotranspiración de referencia.

- Hidrología

El ámbito del Plan pertenece a la demarcación hidrográfica de las cuencas mediterráneas andaluzas, más concretamente a la subcuenca Campo de Níjar.

Campo de Níjar, comarca natural en la que se encuadra el ámbito del Plan, es drenada por las ramblas del Campo, cursos intermitentes que permanecen secos casi todos los días del año, con gran capacidad de erosión y transporte, dotando al paisaje de una marcada identidad. Las ramblas se caracterizan por presentar un entramado de cauces paralelos entre sí, sin capacidad para captar los próximos, por la escasez de precipitaciones, y determinar un nivel de jerarquización. Únicamente la rambla del Artal, el curso más importante de Campo de Níjar que discurre en dirección SW por la depresión dejada entre Sierra Alhamilla y La Serrata de Cabo de Gata, presenta una cierta jerarquía.

En este contexto, los recursos hídricos superficiales no son relevantes en el ámbito de la ZEC La Serrata de Cabo de Gata. Por tanto, son las aguas subterráneas las que resultan determinantes y son estos los recursos que históricamente han dado soporte a las distintas actividades económicas.

El ámbito de la ZEC se nutre de la masa de agua subterránea Campo de Níjar, que tiene una superficie de 578,73 km², de naturaleza mixta (detrítica y carbonatada). Las aguas están ligadas a elevados tiempos de residencia, por lo que el acuífero presenta una baja tasa de renovación de sus recursos, además de contar con problemas de sobreexplotación e intrusión marina.

Está pendiente la aprobación del Plan de Explotación de este acuífero, tras haber sido declarado oficialmente en 2004 como acuífero sobreexplotado, mediante Resolución de la Junta de Gobierno de la antigua Confederación Hidrográfica del Sur.

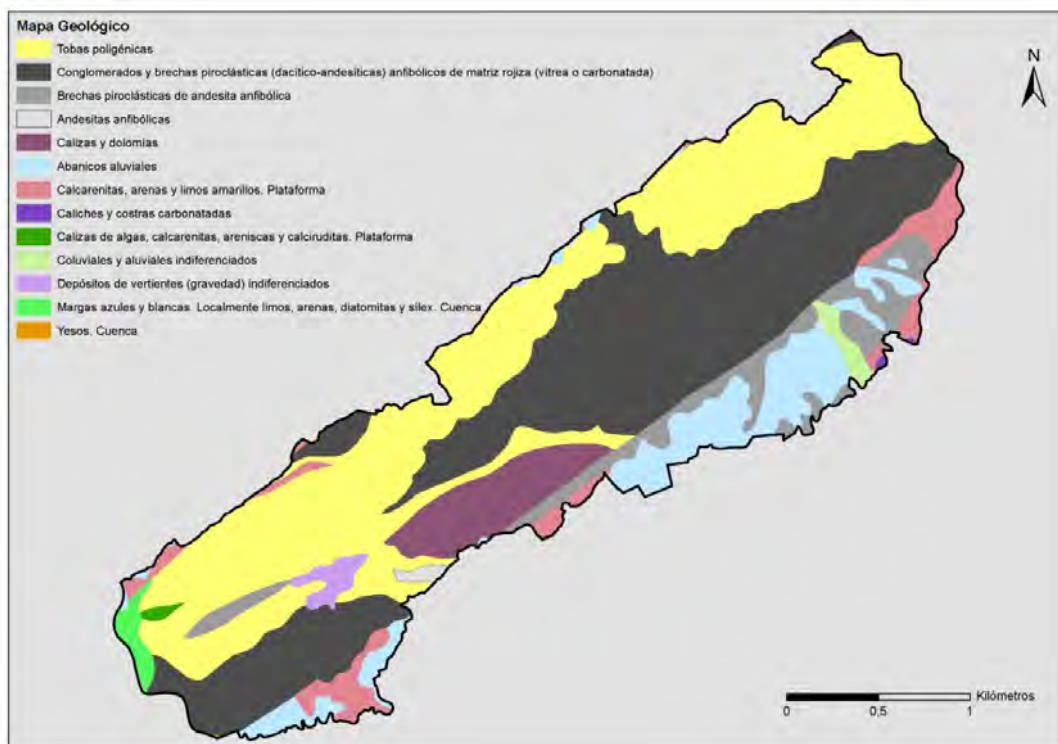
- Aspectos geológicos y geomorfología

La región en la que se encuentra la Serrata de Níjar es parte integrante de la cordillera Bética y está caracterizada por un vulcanismo postorogénico. Se trata de una zona destacada del Complejo Volcánico de Cabo de Gata, asociada a la falla de Carboneras. El vulcanismo calcoalcalino es el más difundido y está representado por la secuencia andesita-dacita-riolita. Las rocas, ocultas bajo el relleno sedimentario en Campo de Níjar, han salido a la superficie en la Serrata al ser levantadas por pinzamiento entre varias fracturas de la zona de falla.

En general, puede decirse que el origen del vulcanismo de Cabo de Gata es complejo y sigue siendo discutido en la actualidad. En cualquier caso, se relaciona con el proceso orogénico de engrosamiento de la corteza en esta área, el dominio de Alborán, como consecuencia de la colisión de las placas africana y europea, y su posterior adelgazamiento por fenómenos de carácter extensional o distensivos. El complejo volcánico de Cabo de Gata es la mayor manifestación de vulcanismo del sureste español y continúa ampliamente bajo el mar de Alborán, habiendo sido traído hasta su posición actual a través del funcionamiento de la falla de Carboneras. La actividad volcánica ocurrió en varios ciclos durante el Mioceno medio y superior, desde unos 14-15 hasta unos 7,5 millones de años.

En la ZEC La Serrata de Cabo de Gata se han producido afloramientos procedentes de la base del Complejo Volcánico de Cabo de Gata. Los materiales que componen el vulcanismo en este espacio están datados en el Mioceno medio y ocupan en torno al 80 % del territorio de la ZEC. Se trata de tobas poligénicas (36,25 %), las más ampliamente representadas; conglomerados y brechas piroclásticas (dacítico-andesíticas) anfibólicas de matriz rojiza (vitrea o carbonatada) (36,08 %); y brechas piroclásticas de andesita anfibólica (6,25 %). Otras unidades litológicas tienen origen sedimentario y se encuentran en el flanco de la Serrata, como es el caso de los abanicos aluviales (8,81 %) del Pleistoceno; las calizas y dolomías pertenecientes al Jurásico (5 %); y calcarenitas, arenas y limos amarillos del Messiniense (4,43 %).

Figura 3. Mapa geológico de la ZEC La Serrata de Cabo de Gata



Fuente: Mapa geológico a escala 1:50.000, del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), 2013.

Los distintos autores que han estudiado las alteraciones de las rocas volcánicas de esta región coinciden en la existencia de un hidrotermalismo muy generalizado que se produce contemporáneamente o después del volcanismo, por lo que las características de los materiales neoformados son diversas y debidas no únicamente a la naturaleza de las rocas, sino también al quimismo provocado por las soluciones hidrotermales, a su origen y al rango de temperaturas en que se produjeron las alteraciones.

Como consecuencia, en algunos sectores las rocas volcánicas están muy alteradas hidrotermalmente, lo que ha dado lugar a la formación local de importantes yacimientos minerales como los de bentonita. De hecho, una bentonita verde grisácea encontrada en la Serrata de Níjar, en el año 1949, dio lugar al primer estudio sobre bentonitas en la región. A partir de ese momento se suceden los estudios, así como su aprovechamiento, generalmente asociado a tobas poligénicas.

En el ámbito de la Serrata de Níjar aparecen las siguientes zonas bentonizadas: Cerro Colorado, Collado del Aire, Cortijo de Archidona, Pecho de los Cristos y Palma del Muerto.

- Paisaje

Según la Estrategia de Paisaje de Andalucía (2012), el paisaje es considerado como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma. Presentando una serie de valores:

- Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.
- Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
- Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar

a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

1. Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
2. Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
3. Altiplanos y subdesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
4. Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.
5. Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
6. Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

El ámbito del Plan se encuadra dentro de la categoría de *Litoral*, en el área paisajística de *Costas con sierras litorales* y dentro del ámbito paisajístico de *Cabo de Gata*.

- Edafología

Atendiendo a la clasificación de los suelos establecida por la FAO (Organización para la Alimentación y la Agricultura de Naciones Unidas), existen dos tipos de suelo dominante en la ZEC, distribuidos prácticamente de forma simétrica a ambos lados de la línea longitudinal que dividiría el territorio en dos partes iguales. En la mitad superior se encuentran los litosoles y xerosoles lúvicos y ocupan casi el 45 % del total de la superficie, mientras que en la inferior aparecen suelos del tipo de xerosoles cálcicos y fluvisoles calcáreos con regosoles.

La tipología de suelos existentes condiciona que la mayor parte del territorio se considere como tierras de moderada a marginal capacidad de uso.

2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Atendiendo a la sectorización biogeográfica de la provincia de Almería propuesta por Rivas-Martínez (1987)¹, la ZEC La Serrata de Cabo de Gata se encuadra dentro de las siguientes unidades fitogeográficas:

Superprovincia: Mediterráneo-Iberolevantina

Provincia: Murciano-Almeriense

Sector: Almeriense

Distrito: Caridemo

Distrito: Subsector almeriense occidental

El sector Almeriense se distribuye a la largo del este y sur de la provincia de Almería, expandiéndose hacia el oeste por los valles de los ríos Almanzora, Nacimiento y Andarax, en ocasiones hasta los 600-700 m, y por la costa sur hasta el cabo de Sacratif en Granada. Incluye, entre otros lugares, los Campos de Tabernas, los yesos de Sorbas, Sierra Alhamilla, Cabo de Gata-Níjar, Campos de Dalías, cuenca baja del Almanzora, sierra de Cabrera, etc.

Aunque su extensión no es excesivamente grande con respecto a otros sectores andaluces, su heterogeneidad ecológica ha permitido su división en tres distritos: Almeriense Oriental, Almeriense Occidental y Caridemo. Es en este último en el que principalmente se encuadra la ZEC La Serrata de Cabo de Gata, extendiéndose desde la porción más litoral de la sierra de Cabrera hasta la rambla de las Amoladeras, incluyendo la sierra del Cabo de Gata, la Serrata de Níjar y la porción más oriental de los campos de Níjar, ocupando territorios volcánicos y carbonatados.

El distrito Almeriense Occidental se extiende desde el granadino cabo de Sacratif hacia la provincia de Almería por una franja litoral, rodeando la base sur y este de la sierra de Gádor hacia las faldas orientales de Sierra Nevada, y las meridionales de la sierra de los Filabres, ocupando los Campos de Tabernas hasta la sierra de Alhamilla.

Está caracterizado por recibir una mayor influencia de las precipitaciones procedentes del Atlántico, siendo menos importantes las otoñales frente a las primaverales.

¹ Rivas-Martínez, S. (1987). Nociones sobre fitosociología, biogeografía y bioclimatología. En Peinado, M. y Rivas-Martínez, S (Eds.), *La vegetación de España*, 19-45. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.

Los materiales geológicos dominantes en este distrito son las rocas calizas y dolomías alpujárrides, así como micasquitos y cuarcitas nevado-filábrides.

Desde el punto de vista bioclimático, lo más destacable de este distrito es su mayoritario ombrotipo semiárido.

En el distrito Caridemo (ampliamente extendido por la ZEC), el termotipo dominante es el termomediterráneo con ocasionales localizaciones de enclaves inframediterráneos. El ombrotipo dominante es el semiárido con puntuales apariciones del árido. Las series más importantes son la serie termomediterránea superior murciana-almeriense semiárida del lentisco (*Pistacia lentiscus*): *Chamaeropo humilis-Rhamneto lycioidis* S., así como la serie termomediterránea inferior almeriense semiárida-árida del cornical (*Periploca laevigata* subsp. *angustifolia*): *Mayteno europaei-Periploceto angustifoliae* S., en las zonas de mayor influencia litoral. En Campos de Nijar aparece la serie termomediterránea almeriense semiárida-árida del azufaifo (*Ziziphus lotus*): *Zizipheto loti* S. Otra característica de este distrito es la presencia de sustratos volcánicos que generan un tipo de vegetación peculiar asociada. Los matorrales están representados por la asociación *Sideritido osteoxyllae-Teucrietum charidemi*, que es desplazada en los arenales litorales por el tomillar sabulicicola de *Teucro belionis-Helianthemum scopulorum* que, a su vez, es sustituida en la línea de la costa por diversas comunidades de la clase *Ammophiletea*, presididas por el peculiar elemento *Ononis talaverae*.

En el ámbito del Plan encontramos los siguientes taxones que, aunque no son endémicos, sí tienen su óptimo en estos distritos: *Teucrium charidemi* Sandwith, *Dianthus charidemi* o *Sideritis osteoxylla*, además de las siguientes comunidades vegetales que configuran hábitats de interés comunitario (HIC) y son exclusivas del sector Almeriense y de los distritos Caridemo y Almeriense occidental: *Limonio insignis-Lygeetum sparti* (HIC 1510* Estepas salinas mediterráneas), *Santolino viscosae-Gypsophiletum struthii* (HIC 1520* Vegetación gipsícola ibérica, *Gypsophiletalia*), *Ziziphetum loti* y *Zizipheto loti-Mayutenetum europaei* (HIC 5220* Matorrales arborescentes de *Ziziphus*), *Helianthemo almeriensis-Sideritetum pusillae* y *Sideritido osteoxyllae-Teucrietum charidemi* (HIC 5330 Matorrales termomediterráneo y pre-estépicos).

La serie de vegetación más representativa en el ámbito del Plan de Gestión es la serie termomediterránea superior murciano-almeriense semiárida del lentisco (*Pistacia lentiscus*): *Chamaeropo humilis-Rhamneto lycioidis* S., que se extiende por más del 90 % del territorio de la ZEC y coincide con el distrito Caridemo. Se desarrolla en el termotipo termomediterráneo, bajo ombrotipo semiárido a seco inferior (puntuualmente), sobre suelos ricos en bases y relativamente profundos. Aparece en los distritos Almeriense Oriental y Caridemo. Esta serie, que tiene una gran extensión en el sector Almeriense, comparte la mayor parte de los estadios sucesionales con las series del cornical y del azufaifo. La comunidad de mayor porte es un lentiscar-cambrenal (*Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis*) que suele encontrarse asociado a las estaciones ecológicas más beneficiadas por los regímenes de distribución de agua en el suelo (vaguadas, agua de escorrentía, orientación norte);

en el ámbito de la ZEC se encuentra ampliamente distribuida. También aparecen tomillares subnitrófilos (*Artemisio barrelieri-Salsoletum genstoidis*), colonizadores de terrenos removidos.

Los pastizales vivaces corresponden a espartales (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*) y albardinales (*Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti*), que en depresiones y fondos de valle sustituyen a los primeros si se alcanzan moderadas condiciones de hidromorfía y salinidad.

El tomillar aclarado (*Siderito osteoxyllae-Teucrietum charidemi*, asociado al HIC 5330 en la ZEC) es una comunidad endémica del distrito Caridemo que se asienta sobre suelos volcánicos rocosos presentes en el ámbito del Plan. Se presentan también yesquerales (*Teucrio pseudochamaepitys-Brachypodietum retusi* subesp. *avenuletosum murcicae*, *Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae*), y en zonas alteradas (taludes y bordes de carreteras, cultivos abandonados, zonas sometidas a sobrepastoreo) aparecen una serie de comunidades nitrófilo-colonizadoras, como los tomillares subnitrófilos (*Artemisio barrelieri-Salsoletum genstoidis*) o las malezas halonitrófilas (*Atriplici glaucae-Salsoletum genstoidis*). En los claros de las comunidades anteriormente descritas encontramos un pastizal xerofítico efímero (*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*) y esciófilo (*Campanulo erini-Bellidetum microcephalae*).

La siguiente serie de vegetación por superficie ocupada es la termomediterránea almeriense semiárida y árida del azufaifo (*Ziziphus lotus*): *Zizipheto loti* S. Esta serie se distribuye por el distrito Almeriense Occidental, aunque se presenta puntualmente en el Almeriense Oriental, siempre en el piso termomediterráneo semiárido, bajo una gran variedad de sustratos. Es la serie de mayor carácter árido en el territorio y ocupa una gran parte de la provincia de Almería.

La comunidad clímax está constituida por formaciones de matorral espinoso, azufaifales (*Ziziphetum loti*), que se encuentra en el ámbito del Plan y constituye el HIC 5220*, de forma natural constituye formaciones gregarias densas que dejan grandes huecos entre ellas. En los lugares con sustrato de textura limosa y suelo profundo se desarrolla un espartal (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissima*). En zonas donde la alteración ha sido mayor (normalmente cultivos abandonados) aparece un cerrillar (*Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae*). Donde se acumulan sales y cierta hidromorfía temporal, aparece un albardinar (*Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti*). Sobre litosuelos y pedregales domina el yesqueral (*Teucrio pseudochamaepitys-Brachypodietum retusi avenuletosum murcicae*). Los matorrales fruticosos son muy variados, dependiendo de la situación biogeográfica y de las características edáficas, dominan los tomillares subdesérticos (*Halianthemo almeriensi-Sideritetum pusillae*, *Siderito osteoxyllae-Teucrietum charidemi* o *Limonio insignis-Anabasiatum limonietosum esteve*) que conforman el HIC 5330 y en los lugares más alterados por el hombre los tomillares subnitrófilos (*Artemisio barrelieri-Salsoletum genstoidis*) y las malezas halonitrófilas (*Atriplici glaucae-Salsoletum genstoidis*). En los claros de las formaciones anteriores suelen situarse pastizales xerofíticos (*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*), cuya distribución en la ZEC es amplia y se asocia al HIC 6220*.

Entre las series edafohigrófilas que aparece en el ámbito del plan, la geoserie edafohigrófila termomediterránea murciano-almeriense y mulullense basófila, propia del sector Almeriense y que, en la ZEC, se distribuye por el distrito Almeriense Occidental, se localiza en ramblas y ríos con fuerte estiaje sobre materiales básicos con escasa concentración de sales, donde aparecen los HIC 92D0, 5110 y 3250. Presenta comunidades muy variadas fisonómica y florísticamente que se caracterizan por presentarse puntualmente en este sector, debido a la escasez hídrica, y por localizarse en biotopos con una pequeña influencia salina, que puede tolerar este tipo de condiciones. Las comunidades más frecuentes son tarayales, adelfares, juncales, etc., y las comunidades maduras como las choperas son muy escasas o difíciles de reconocer. En contacto directo con las aguas oscilantes de curso lento y poco oxigenadas encontraríamos el espadañal (*Typho angustifoliae-Schoenoplectetum glauci*), que puede faltar en ramblas de sequía muy prolongada, como es el caso del ámbito del Plan de Gestión, en cuyo caso aparecen juncales helófiticos y halófilos y, a continuación, hacia los márgenes de la rambla, se encuentra la chopera blanca de *Lonicero biflorae-Populetum albae*, en ocasiones orlada o sustituida por tarayales subhalófilos (*Tamaricetum gallica*) que tienen una presencia muy puntual.

La última serie presente en este ámbito territorial, complejo de vegetación edafoixerófila tabernense sobre yesos, tiene escasa representación en la ZEC y su distribución biogeográfica se restringe al sector Almeriense y, en el ámbito del Plan, se encuentra en el distrito Almeriense Occidental. Aquí constituye el HIC 1520* y el factor que principalmente determina el paisaje vegetal sobre los afloramientos de yeso (aljezares) es el grado de alteración del mismo (yeso cristalino, sacaroideo, margoso, etc.). En cualquier caso, la comunidad de mayor porte y representatividad paisajística son los matorrales gipsícolas que se incluyen en la asociación *Santolino viscosae-Gypsophiletum struthii* que, en la ZEC, conforma el HIC 1520*, caracterizada por *Santolina viscosa*, *Helianthemum squamatum*, *Lepidium subulatum*, *Coris hispanica*, etc. En las zonas de suelos más profundos, como resultado de la alteración de los yesos, aparecen espartales (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*). Entre estas asociaciones se desarrollan pastizales de terófitos de la asociación endémica almeriense *Plantagini ovatae-Chaenorrhinetum grandiflorii* y extensas costras de líquenes con coberturas por encima del 90 %. En las áreas donde el yeso cristalino es pura roca, como máximo desarrollo de la vegetación, aparecen comunidades de crasuláceas de muy baja cobertura, como son *Sedum sediforme* y *Sedum gypsicola*. En situaciones de sustratos margo-yesíferos, donde el cristal de yeso ha sido muy alterado por procesos naturales (en la orla de los afloramientos minerales), aparecen pastizales terofíticos de *Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae* variante con *Chaenorrhinum grandiflorum*, y cuando el suelo fue cultivado antaño y abandonado con posterioridad se instaura una comunidad pionera del *Artemisio barrelieri-Salsoletum genistoidis*, con la presencia de algunos elementos gipsícolas como *Coris hispanica*.

Tabla 6. Distribución de las series de vegetación en la ZEC La Serrata de Cabo de Gata

SERIES DE VEGETACIÓN		TIPO	SUPERFICIE (ha)	%
CA2- ChRI	Serie termomediterránea superior murciano-almeriense semiárida del lentisco (<i>Pistacialentiscus</i>): <i>Chamaeropo humilis-Rhamneto lycioidis</i> S.	Climatófila	564,12	88,41
CA3- ZI	Serie termomediterránea murciano-almeriense semiárido-árida del azufaifo (<i>Ziziphus lotus</i>). <i>Zizipheto loti sigmetum</i>	Climatófila	57,01	8,94
EH18	Geoserie edafohigrófila termomediterránea murciano-almeriense y mulullense basófila	Edafohigrófila	8,38	1,31
Yt	Complejo de vegetación edafoxerófila tabernense sobre yesos	Complejos teselares	8,53	1,34
TOTAL			638,04	100

Fuente: Mapa de series de vegetación a escala 1:10.000 de la masa forestal de Andalucía, 1996-2006. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, Junta de Andalucía.

Figura 4. Distribución de las series de vegetación en la ZEC



Fuente: Mapa de series de vegetación a escala 1:10.000 de la masa forestal de Andalucía, 1996-2006. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

B) Vegetación actual

La ZEC La Serrata de Cabo de Gata es un enclave privilegiado influido por la sierra de Cabo de Gata, pero con unas características propias y con taxones de su parte occidental. Las condiciones ambientales extremas que soporta el ámbito de la ZEC y su peculiar litología, con predominio de rocas volcánicas, provoca que se desarrollen unas comunidades vegetales muy especializadas que constituyen un buen ejemplo de los ecosistemas áridos de Europa, además de contar con un elevado

valor paisajístico y científico que ha llevado a considerar muchos de los hábitats presentes como prioritarios.

La vegetación predominante constituye un mosaico formado por manchas de espartal y bosquesillos de palmitos y espinos negros que se alternan con tomillares, efedras, bufalagas, pegamoscas, orovales, etc. Un elemento florístico destacable es la presencia de *Caralluma europaea* (chumberillo de lobo), especie catalogada en la Lista Roja de la Flora Vasculare de Andalucía como *en peligro*. Otros taxones de interés presentes son *Periploca laevigata* subsp. *angustifolia* y *Salsola webbii*. Los cultivos abandonados están en las zonas basales de la serrata, sobre todo, en su cara sur.

Atendiendo a las comunidades vegetales presentes en el ámbito de la ZEC, se pueden identificar los siguientes hábitats de interés comunitario:

1. HIC 1510* Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*)

Lo componen praderas de saladillo (*Limonietum angustebracteato-delicatuli*). Se trata de herbazales halófilos perennes con predominio de especies de hojas arrosetadas del género *Limonium* (acelgas bordes), siendo las más típicas *Limonium insigne*, *Limonium cossonianum* y *Limonium delicatulum*.

El aspecto más extendido es el de una formación poco densa en la que todo el año son visibles las rosetas de las siemprevivas, que al inicio del verano pueden entrar en floración.

2. HIC 1520* Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)

En el ámbito de la ZEC atiende a un matorral continuo sobre afloramientos de yesos (denominados localmente aljezares) que está conformado por tomillares gipsícolas, cuya distribución coincide con la serie complejo de vegetación edafoxerófila tabernense sobre yesos. La comunidad característica es *Santolino viscosae-Gypsophiletum struthii*. Se trata de un matorral abierto rico en endemismos que constituye la vegetación permanente en estos territorios. Los contactos dinámicos se producen con espartales (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*) y pastizales gipsícolas. En estos afloramientos aparecen especies como *Santolina viscosa*, *Coris hispanica* y *Launaea fragilis*.

3. HIC 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*

En primer lugar hay que señalar que la descripción original de este HIC habla de ríos con caudal permanente, si bien este hábitat se considera típico de ramblas y otros cauces propios de la zona oriental de Andalucía, que por lo general son de caudal intermitente. Es el caso del ámbito de la ZEC, que atiende a un matorral continuo sobre afloramientos de yesos (denominados localmente aljezares) que está conformado por tomillares gipsícolas, cuya distribución coincide con la serie complejo de vegetación edafoxerófila

tabernense sobre yesos. La comunidad característica es *Santolino viscosae-Gypsophiletum struthii*. Se trata de un matorral abierto rico en endemismos que constituye la vegetación permanente en estos territorios. Los contactos dinámicos se producen con espartales (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*) y pastizales gipsícolas. En estos afloramientos aparecen especies como *Santolina viscosa*, *Coris hispanica* y *Launaea fragilis*, donde se distribuye por ramblas de caudal intermitente asociados a la geoserie edafohigrófila termomediterránea murciano-almeriense y mulullense basófila. Se asocia a la comunidad *Andryaetum ragusinae*. Está constituido por matorrales de zonas pedregosas que están dominados por especies como *Andryala ragusina* L., junto a la que aparece *Scrophularia canina* subsp. *canina*.

4. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)

El HIC 5110 presente en el ámbito de la ZEC se corresponde con el subtipo 5110_1 Espinares asociados a suelos húmedos, debido a que las comunidades presentes no cumplen fielmente con la descripción del hábitat (normalmente asociado a la presencia de *Buxus* spp.), pero son coherentes con las características ecológicas y presenta una considerable relación sintaxonómica. Entre los sintaxones que caracterizan este subtipo, en el ámbito de la ZEC se identifica *Rubus ulmifolii-Coriarium myrtifoliae*. Se trata de un zarzal denso e impenetrable dominado por especies lianoides donde se halla *Rubus ulmifolius* (zarzamora), aunque la especie característica es *Coriaria myrtifolia* (emborrachacabras). Además de estas dos especies, aparecen *Rosa pouzinii* (rosa silvestre), *Rosa canina* (escaramujo), *Tamus communis* (nueza negra) o *Crataegus monogyna* (majuelo). Son frecuentes, como compañeros, arbustos y lianas en su mayoría perennifolios; entre estas últimas pueden citarse *Rubia peregrina* (raspalengua), *Smilax aspera* (zarzaparrilla), *Clematis flammula* (muermuera), *Clematis vitalba* (virgaza), *Hedera helix* (hiedra) y *Lonicera implexa* (madreselva).

Estos tipos de zarzales corresponden a etapas degradativas de la serie edafohigrófila presente en el ámbito de la ZEC, siendo su distribución muy reducida y localizada.

Estas formaciones son de vital importancia para la avifauna por la cantidad de frutos que producen en otoño, constituyendo su principal sustento.

5. HIC 5220* Matorrales arborescentes de *Zyziphus*

Está conformado por matorrales deciduos predesérticos de *Periploca laevigata*, *Lycium intricatum*, *Asparagus stipularis*, *A. albus*, *Withania frutescens*, con arbustos altos de *Zyziphus lotus*, restringidos al sureste ibérico árido, bajo el bioclima xerofítico termomediterráneo. Corresponde a la fase madura o clímax de la serie de vegetación

climatófila y edafo-xero-psammófila (*Periplocion angustifoliae*: *Ziziphetum loti*, *Zizipho-Maytenetum europaei*, *Mayteno-Periplocetum*).

Debieron ocupar la mayor parte de las ramblas desde la base de las montañas hasta el mar. Sin embargo, su área de distribución natural original se ve muy reducida por la destrucción sufrida sobre todo por la implantación de cultivos bajo plástico. Crecen en ambientes semiáridos, soportando una fuerte sequía estival, sin heladas y sobre gran variedad de sustratos, preferentemente los ricos en cal (calizas en costra, pedregosas, salinas, arena, etc.). Ocupan depresiones, cauces de ramblas y zonas de corrientes de aguas subsuperficiales, donde los ejemplares de *Ziziphus* obtienen humedad.

Estas formaciones son muy interesantes tanto para otras especies vegetales como para especies animales (roedores, reptiles y aves), además de por sus frutos carnosos, porque constituyen islas de vegetación arbustiva que sirven de refugio, al enriquecer el suelo y crear en su interior un microhábitat que suaviza las condiciones de baja humedad y altas temperaturas del entorno.

Las comunidades que integran el HIC en el ámbito del Plan son: *Mayteno europaei-periplocetum angustifoliae* (cambronal), conformada por palmitos y cornicales junto a otras especies xerófilas. Se trata de una comunidad de gran originalidad florística por presentar una importante cantidad de taxones con origen tropical o subtropical relictuales de épocas pasadas con condiciones climáticas más cálidas: *Maytenus senegalensis* (arto), *Periploca laevigata* (cornical), etc.

En el ámbito de la ZEC, es la que presenta una distribución más amplia y se localiza en el distrito Caridemo, por tratarse de una comunidad exclusiva del mismo.

Aparece sobre suelos desarrollados a partir de rocas volcánicas, silíceas y en ocasiones calcáreas, y necesita de cierta influencia marina, por lo que aparece en áreas directamente expuestas al mar, o bien en barrancos a los que llega la maresía.

Como especies características se identifican: *Maytenus senegalensis* subsp. *europaeus*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*, *Asparagus albus*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Rubia peregrina*, *Asparagus horridus*, *Pistacia lentiscus* y *Phlomis purpurea* subsp. *almerienses*. Especies acompañantes son: *Ihania frutescens*, *Fagonia cretica*, *Satureja obovata* subsp. *canescens* y *Lycium intricatum*.

Las otras dos comunidades que conforman el HIC 5220* tienen una distribución más restringida y se localizan en el distrito almeriense occidental.

La comunidad *Ziziphetum loti* (azufaífal) está conformada por un matorral denso, dominado por el arbusto de elevado porte (hasta 3 m) y espinoso *Ziziphus lotus*, que

tiene como característica más sobresaliente su caducifolia, y junto al que se presenta también *Asparagus horridus*, *Asparagus albus* y *Rhamnus lycioides*.

Esta especie es resistente a las heladas ligeras. Aunque ha sido definida como comunidades climáticas para estos territorios por su frecuente aparición en lechos de ramblas y manifestar actividad vegetativa solo durante el verano, se le ha asignado también el carácter de freatófitos, apareciendo como formaciones gregarias intrincadas bajo el azufaifo. En ellas se localizan otras muchas especies (*Salsola oppositifolia*, *Asparagus albus*, *Whitania frutescens*, etc.) y algunas son de carácter nitrófilo, ya que son frecuentes los excrementos de animales que se refugian en estas formaciones.

En el ámbito de la ZEC se localiza principalmente sobre suelos aluviales y bordes de ramblas, donde existe compactación edáfica. En este tipo de ecosistemas la cobertura, por lo general, es más baja (entorno al 2 %) que sobre sustratos de tipo arenoso (sobre el 46 %).

La otra comunidad presente en el ámbito de la ZEC es la *Zizipho loti-Maytenetum europaei*, compuesta por espinares de hasta 3 m de altura dominados por *Maytenus senegalensis* (arto) y *Ziziphus lotus* (azufaifo), de cobertura variable. Su distribución coincide con la de la serie edafohigrófila.

6. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

La comunidad característica está constituida por tomillares termófilos y xerófilos de *Sideritido osteoxyllae-Tercrietum charidemi*. Como ya se ha comentado anteriormente, se trata de una comunidad endémica del distrito Caridemo que se desarrolla sobre suelos volcánicos rocosos y calcáreos del termotipo termomediterráneo.

En general, los tomillares suelen representar etapas muy avanzadas de sustitución de las formaciones climáticas del territorio. Sin embargo, resultan comunidades de interés, dada la frecuencia con la que aparecen taxones endémicos entre sus componentes. Asimismo, resultan enclaves de gran interés como hábitat de reptiles e invertebrados.

Se trata de un tomillar aclarado que presenta unas coberturas normalmente inferiores al 50 %, donde dominan las siguientes especies: *Thymus hyemalis* subsp. *hyemalis* (tomillo rojo), *Teucrium charidemi* (zamarrilla del Cabo), *Sideritis osteoxylla* (garranchuelo), *Helianthemum almeriense* y *Phlomis purpurea* subsp. *almerienses*.

El HIC 5330 ocupa zonas de suelos pedregosos y de poca profundidad, a menudo en mosaico con espartales (atochares), lastonares y cerrillares, coincidiendo con una zona minera con alto grado de desmonte y desbroce.

7. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*

Este hábitat está formado por pastizales xerofíticos de clima mediterráneo y amplia distribución. Tienen una cobertura variable, aunque generalmente son abiertos. Están constituidos por gran diversidad de especies de plantas vivaces o anuales, entre las que suelen ser frecuentes las gramíneas. Se desarrollan sobre sustratos secos de carácter ácido o básico, y generalmente poco evolucionados, en claros de matorral o repisas rocosas, formando parte del fondo de pastos de plantas crasas o del estrato herbáceo de dehesas y zonas arboladas de características semejantes.

Dentro del ámbito del Plan, este HIC es el que cuenta con una distribución más amplia. Está formado por tres asociaciones vegetales. Las comunidades que lo conforman ocupan una gran extensión en el conjunto del territorio, siendo el pastizal terofítico (*Eryngio ilicifolii-plantaginetum ovatae*) la que aparece con mayor frecuencia, seguida del yesqueral (*Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum retusi*).

También son muy frecuentes aquí los espartales (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissima*) dominados por *Stipa tenacissima*, los cuales deberían ser considerados dentro de esta hábitat, como especifica el documento Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario en España; aunque, tal y como indican, no han sido incluidos como tales dentro de la Directiva Hábitats.

Los pastizales terofíticos suelen ser efímeros, de pequeño tamaño, con cobertura variable, y adquieren gran importancia por ser ricos en especies como *Eryngium ilicifolium* (ibero-magrebí), *Plantago ovata* y *Ononis sicula* (mediterráneo-macaronésico), dominados por *Stipa capensis* (mechón de vieja). Se desarrollan en los claros de las comunidades presentes en la ZEC. Es en los territorios en los que contacta con otras asociaciones, precisamente donde el pastizal se enriquece en elementos florísticos de interés, sobre todo, en la zona de contacto con yesos.

La ocupación de los terrenos representa la principal amenaza para estas comunidades. El pastoreo, siempre que sea moderado y la capacidad de carga se ajuste a la productividad biológica de estas comunidades, puede resultar de interés para su mantenimiento. La dificultad de este ajuste reside en la enorme variabilidad interanual que, desde el punto de vista de la productividad biológica, presentan los pastizales que define esta asociación.

El yesqueral (*Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum retusi*) está conformado por pastizales perennes de cobertura variable (30-100 %) y talla media-baja (20-40 cm), presididos por *Brachypodium retusum*, que se acompaña de algunos hemicriptófitos gramínoideos como *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* (dactilo), *Avenula bromoides* (avena perenne), etc., así como de algunas labiadas y leguminosas. Territorialmente se caracterizan por especies como *Teucrium pseudochamaepitys* (pinillo falso), *Trifolium*

stellatum (trébol estrellado) y *Muscari neglectum* (nazarenos), junto a otras acompañantes terofíticas y camefíticas, entre las que destacan *Eryngium campestre* (cardo cuco), *Sedum sediforme* (uña de gato) y *Fumana thymifolia* (jara-tomillo).

En cuanto a las amenazas principales, están relacionadas con el desarrollo urbanístico, la actividad minera y los cultivos intensivos.

El interés de este pastizal se centra en su función protectora y forrajera en ambientes semiáridos y secos, donde es difícil el mantenimiento de este tipo de hábitats.

Algunos de los restantes taxones que se encuentran en este HIC merecen ser nombrados porque, aunque con menor área, tienen presencia únicamente en el SE peninsular: *Genista mugronensis*, *Helianthemum almeriense* (zonas áridas), *Helianthemum cinereum* (desde las provincias de Alicante al límite entre las de Almería y Granada), *Thymus hyemalis* y *Thymus membranaceus*.

En un pequeño porcentaje del ámbito de la ZEC, asociado a la presencia de yesos, aparece otra de las comunidades propias de este HIC que se caracterizan por las especies *Chaenorhinum grandiflorum* y *Campanula fastigiata*. Se trata de *Plantagini ovatae-Chaenorhinetum grandiflori*.

8. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

Son formaciones vegetales que habitan cursos de agua de escaso caudal, cuya corriente es intermitente e irregular. Estos cursos son propios de climas cálidos, produciéndose una fuerte evaporación en ellos. Las comunidades a las que se encuentran asociadas son generalmente matorrales de gran porte, como adelfares, dominados por la adelfa (*Nerium oleander*), o tarajales, en los que predominan una o varias especies de taraje (*Tamarix* sp.). También aparecen zarzales, dominados por la zarza (*Rubus ulmifolius*), así como tamujares, en los que el protagonista es el tamujo (*Flueggea tinctoria*).

Dentro del ámbito del Plan, su distribución es escasa. Aparece la comunidad *Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri* constituida por adelfares (-zarzales) dominados por *Nerium oleander* (adelfa) o codominados junto a *Rubus ulmifolius* (zarzamora). Suele presentar un cortejo florístico importante, compuesto de diversas especies lianoides, además de otras del género *Rosa* spp.; elementos de carácter climatófilo, como *Pistacia lentiscus* (lenisco) o *Smilax aspera* (zarzaparrilla); especies herbáceas, como *Scirpoides holoschoenus* (junco común), *Arum italicum* (aro común) o *Arisarum simorrhinum* (candilillos); e incluso de diversos pteridófitos umbrófilos como *Selaginella denticulata* (selagilela), *Anogramma leptophylla* (helecho de tiempo) o *Asplenium onopteris*.

C) Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y otras que, sin serlo, se consideran de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies de flora relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

- Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC La Serrata de Cabo de Gata (ES6110007).
- Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
- Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME) 2001- 2010.
- Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión del espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies relevantes de flora dos especies.

Tabla 7. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES	
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL							
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL			
0	<i>Teucrium charidemi</i> (zamarrilla del Cabo)	Sí	X		X		FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	I	1,2
0	<i>Androcymbium gramineum</i> (azafranillo del Cabo) (1)	Sí	X		X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	I	1,2,3

Tipo: 0. otras especies relevantes. Especies: (1). Hasta estudios recientes en 2010, *Androcymbium gramineum* y *Androcymbium europaeum* se consideraban la misma especie.

Categoría de amenaza: **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente.

Estado de conservación: La información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, *****: sin datos.

Fuentes: **1.** Muestreos para la elaboración de la cartografía y evaluación de la vegetación de la masa forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006); **2.** Sistema de Información de Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME); **3.** Otros estudios de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La diversidad de comunidades vegetales existentes en la ZEC La Serrata de Cabo de Gata origina un mosaico de hábitats de interés comunitario (HIC) que va a ser analizado a continuación, teniendo en cuenta también la relación existente entre ellos.

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016.

De este análisis de información se concluye la presencia, en el ámbito del Plan, de ocho HIC, de los que cuatro tienen carácter prioritario (1510*, 1520*, 3250, 5110, 5220*, 5330, 6220* y 92D0).

La distribución de todos ellos se representa en las figuras de HIC. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 al 100 %. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra en la siguiente tabla.

Los HIC no son excluyentes entre sí, sino que puede observarse la coexistencia de más de uno en una misma superficie. Por ello, la suma de la superficie de los hábitat identificados en la ZEC puede ser mayor a la superficie total de la misma.

Tabla 8. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	2	1,92	0,30	6.360,34	0,03	U1	U2	U2	U2	U2	XX	U1	U2	U2	U2
1520*	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	1	0,42	0,07	1.258,36	0,03	FV	FV	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1	U1
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>	5	0,14	0,02	122,07	0,11	FV	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> p.p.)	1	0,19	0,03	53.216,13	< 0,01	FV	XX	XX	FV	XX	FV	XX	XX	FV	XX
5220*	Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>	1	57,63	9,03	10.357,05	0,56	U1	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	4	171,79	26,92	216.291,32	0,08	XX	FV	U1	U1	U1	XX	FV	U1	U1	U1
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	2	428,42	67,15	432.026,56	0,10	FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	5	4,81	0,75	9.204,04	0,05	FV	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1

Código UE: (*) Hábitat prioritario.

Categoría: criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

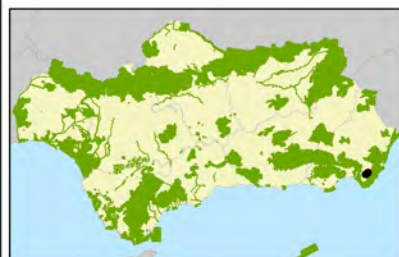
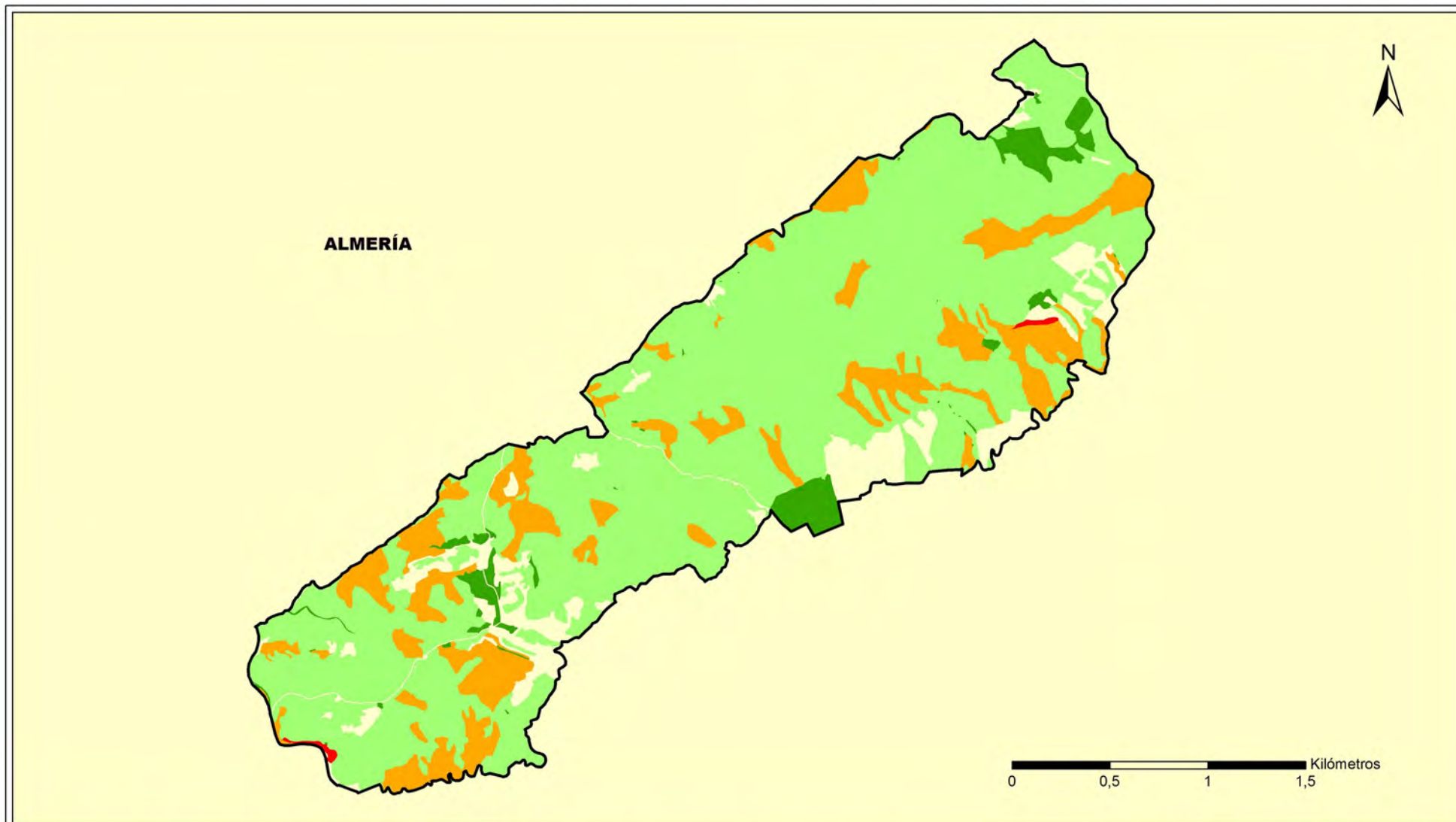
Superficie total en la ZEC (ha): los datos de superficie se han obtenido a partir de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016, (a escala 1:10.000), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Presencia relativa en la ZEC (%): porcentaje de superficie del HIC respecto a la superficie total de la ZEC.

Superficie del HIC en Red Natura 2000 de Andalucía: los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Contribución a la Red Natura 2000 de Andalucía: porcentaje de superficie del HIC respecto a su superficie total en la Red Natura 2000 de Andalucía.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido. ***:** sin datos.



Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario

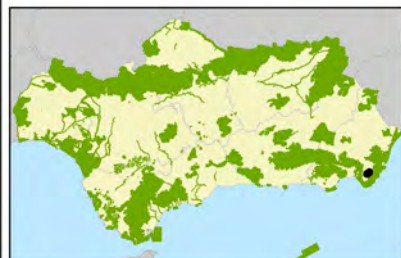
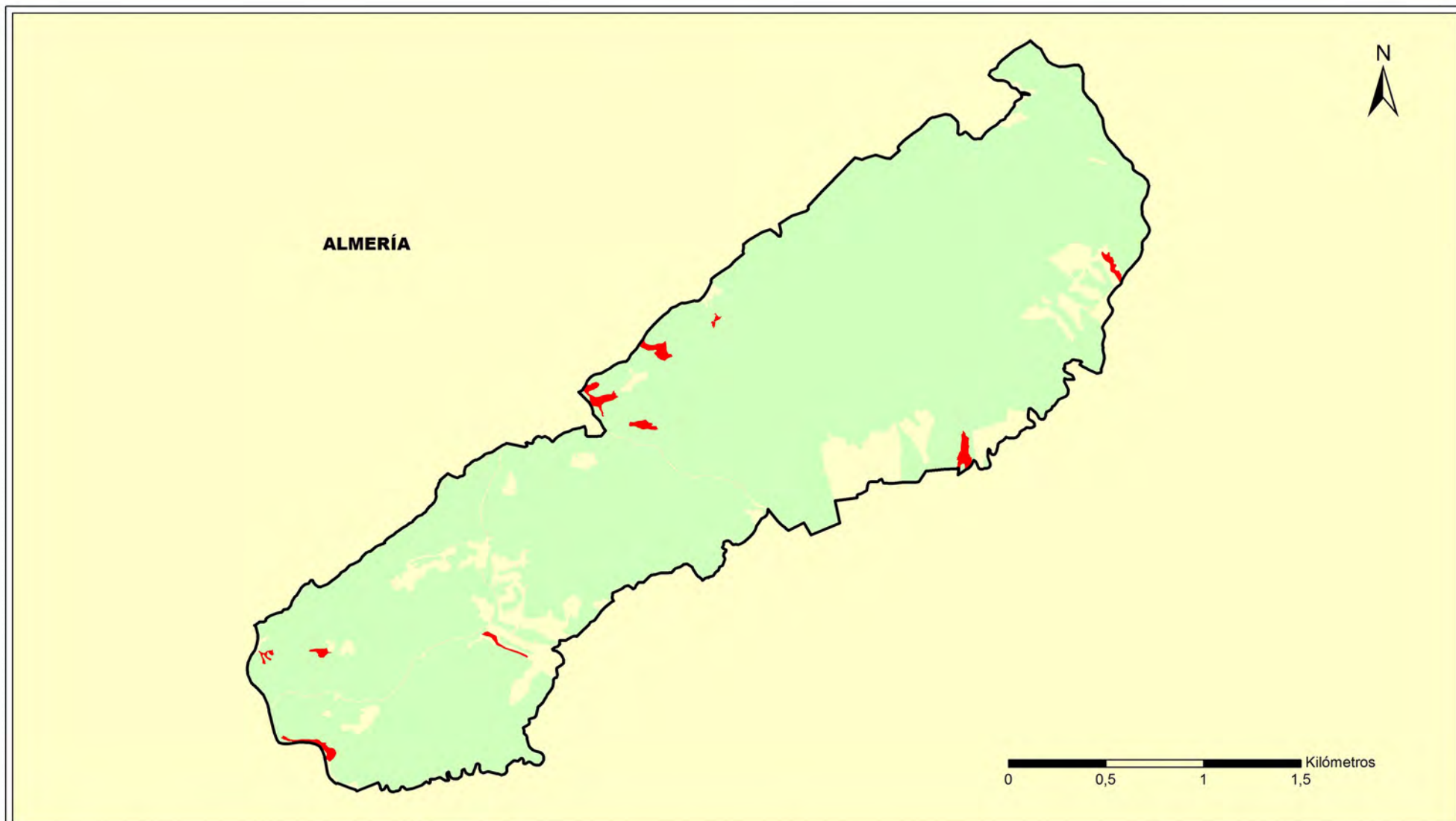
Número de HIC identificados



ZEC LA SERRATA DE CABO DE GATA
(ES6110007)
Figura 5: Número de HIC



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 1510*: Estepas salinas mediterráneas (Limonietaia)

HIC con presencia en el espacio

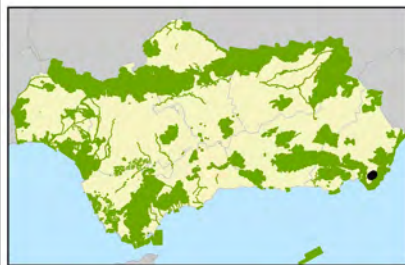
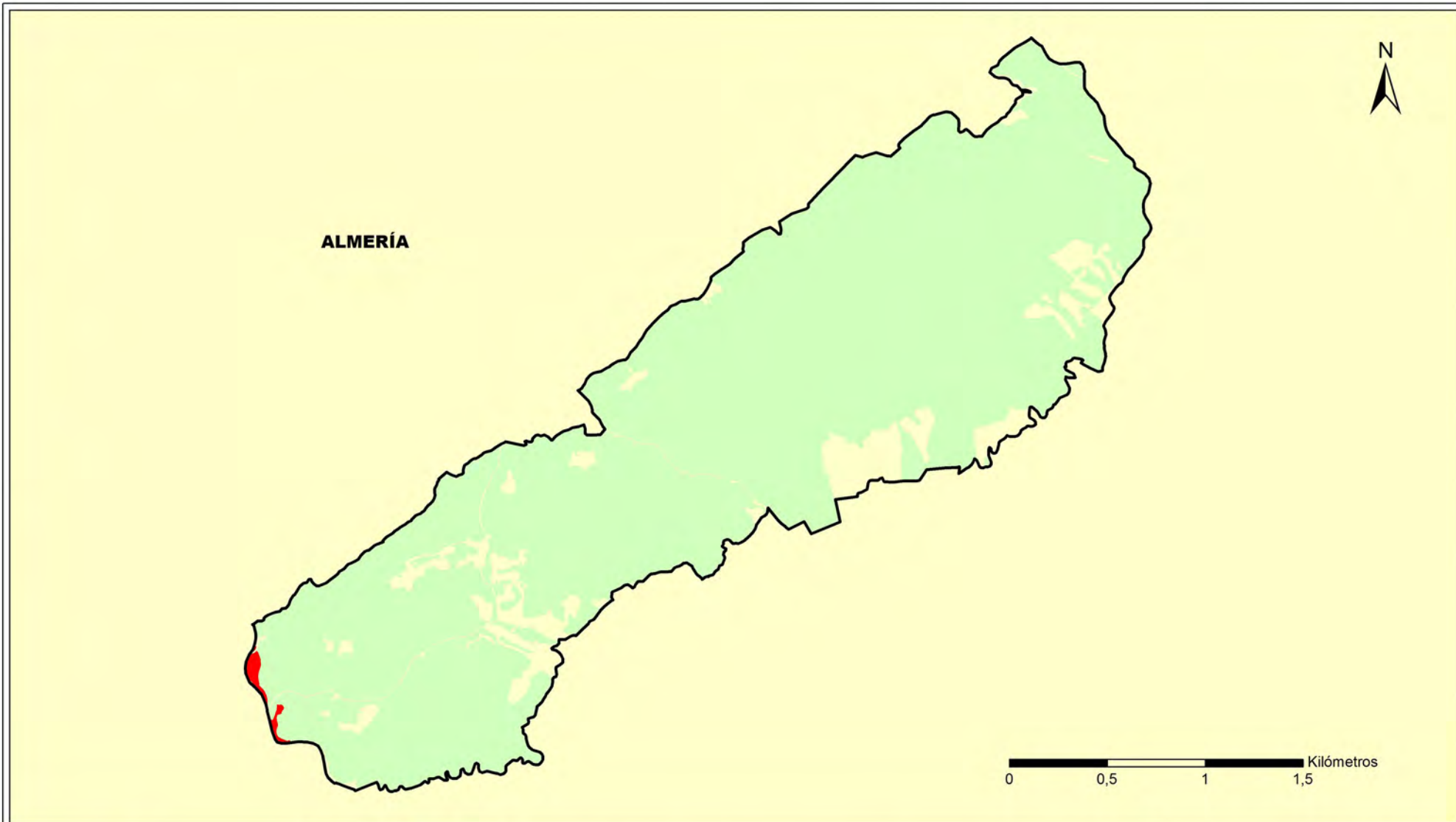
1510*	3250	5220*	6220*
1520*	5110	5330	92D0

**ZEC LA SERRATA DE CABO DE GATA
(ES6110007)**

Figura 6: HIC 1510*



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 1520*: Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia)

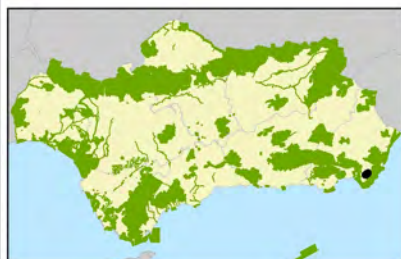
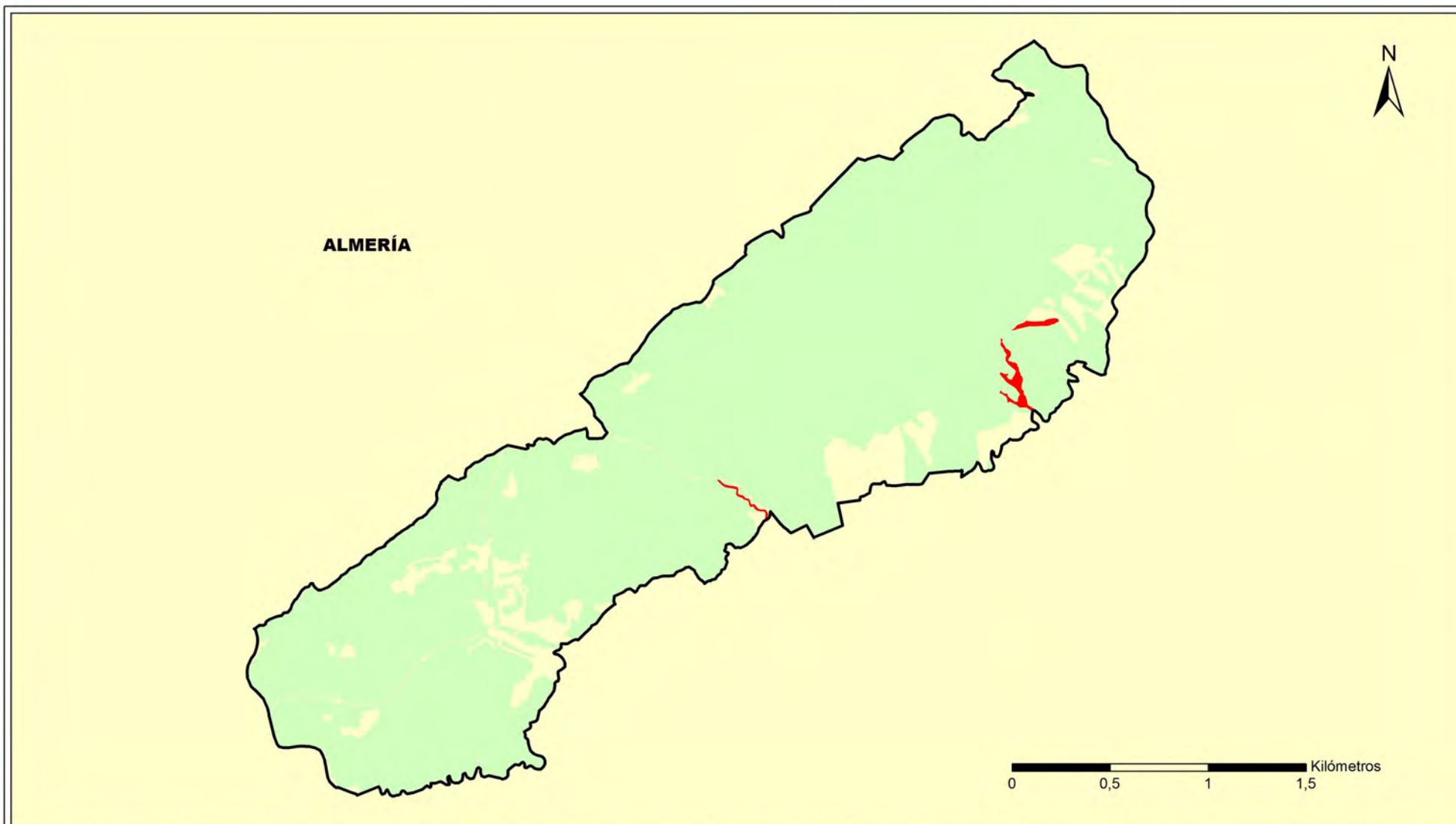
HIC con presencia en el espacio

1510*	3250	5220*	6220*
1520*	5110	5330	92D0

ZEC LA SERRATA DE CABO DE GATA
(ES6110007)
Figura 7: HIC 1520*



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 3250: Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*

HIC con presencia en el espacio

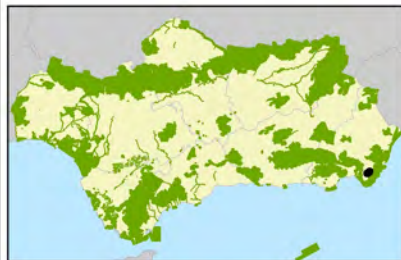
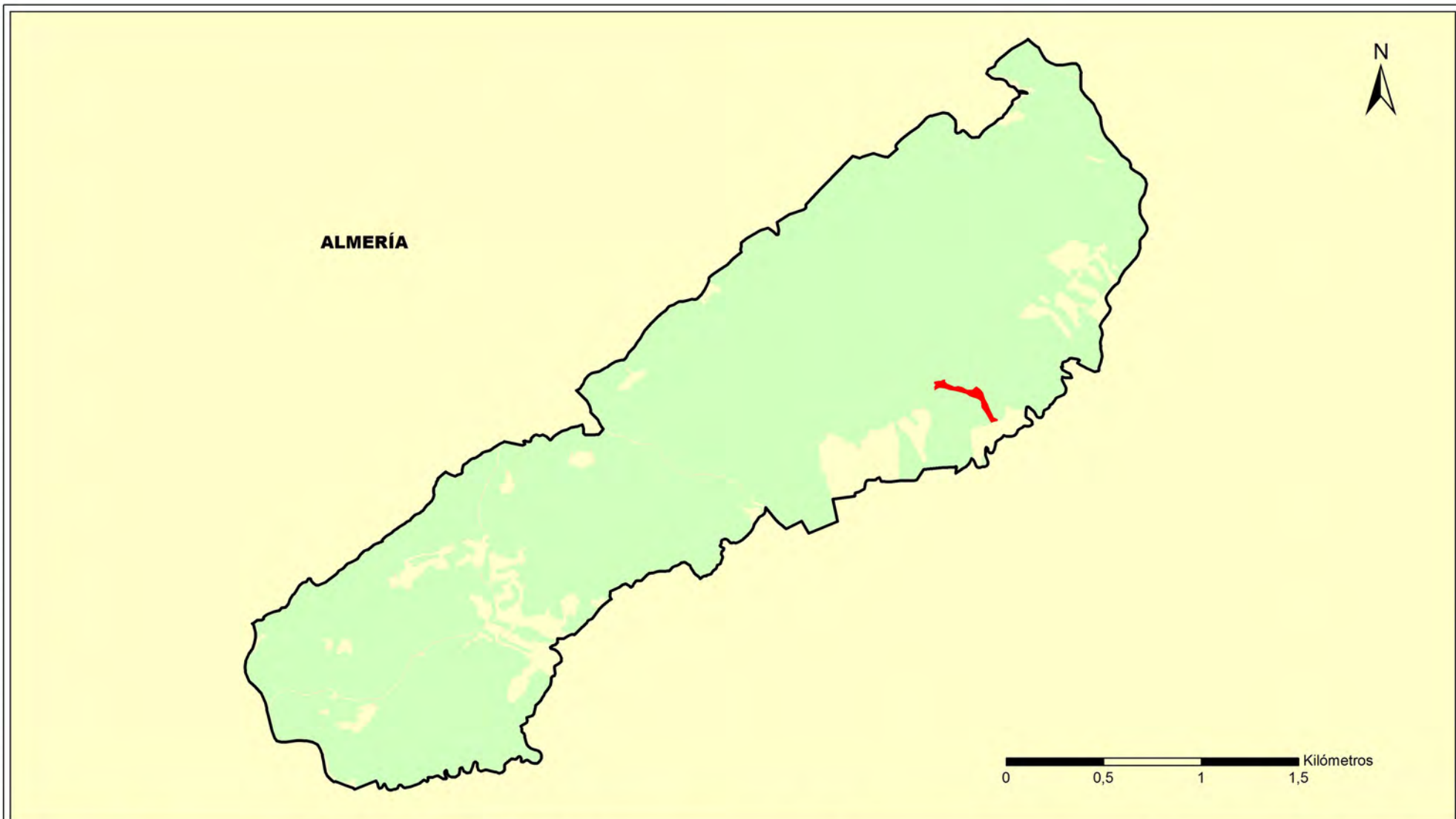
1510*	3250	5220*	6220*
1520*	5110	5330	92D0

ZEC LA SERRATA DE CABO DE GATA
(ES6110007)

Figura 8: HIC 3250



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 5110: Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (Berberidion p.p)

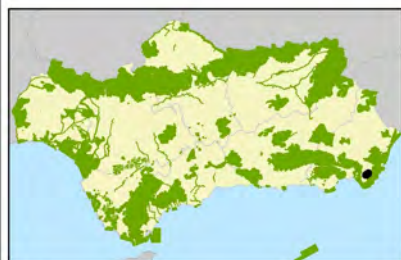
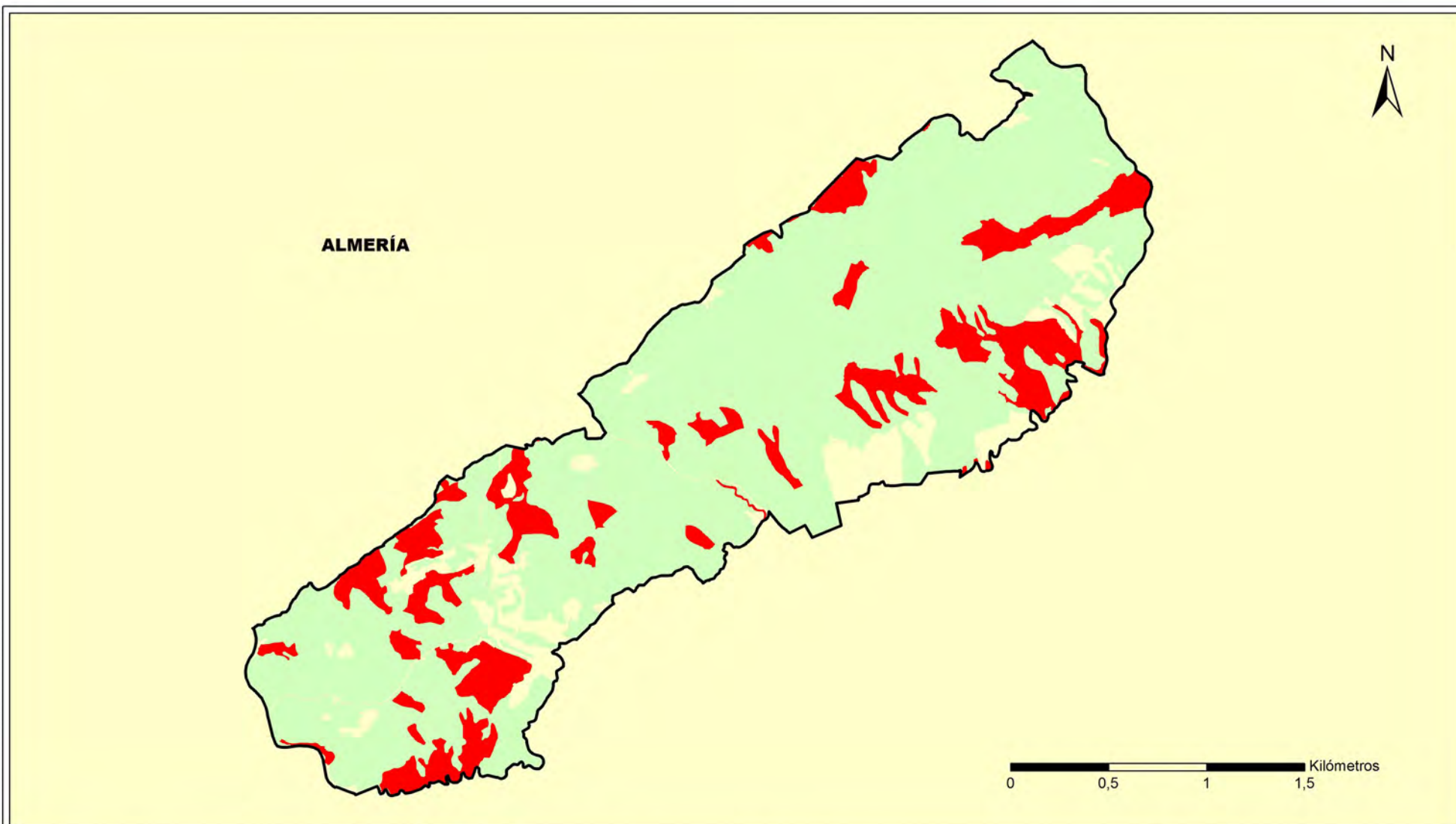
HIC con presencia en el espacio

1510*	3250	5220*	6220*
1520*	5110	5330	92D0

ZEC LA SERRATA DE CABO DE GATA
(ES6110007)
Figura 9: HIC 5110



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



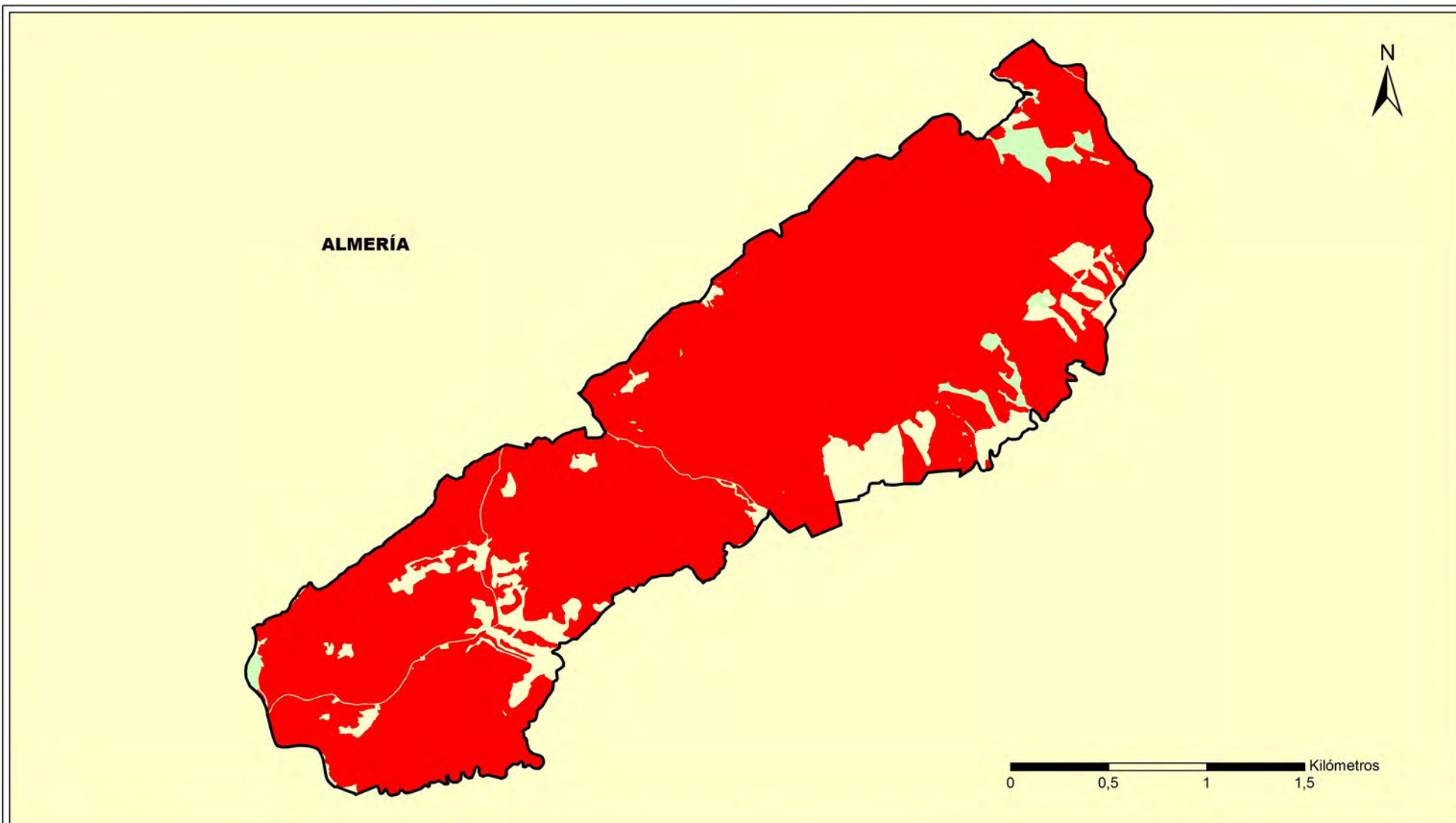
HIC 5220*: Matorrales arborescentes de Ziziphus

HIC con presencia en el espacio

1510*	3250	5220*	6220*
1520*	5110	5330	92D0

ZEC LA SERRATA DE CABO DE GATA
(ES6110007)
Figura 10: HIC 5220*





HIC 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

HIC con presencia en el espacio

1510*

3250

5220*

6220*

1520*

5110

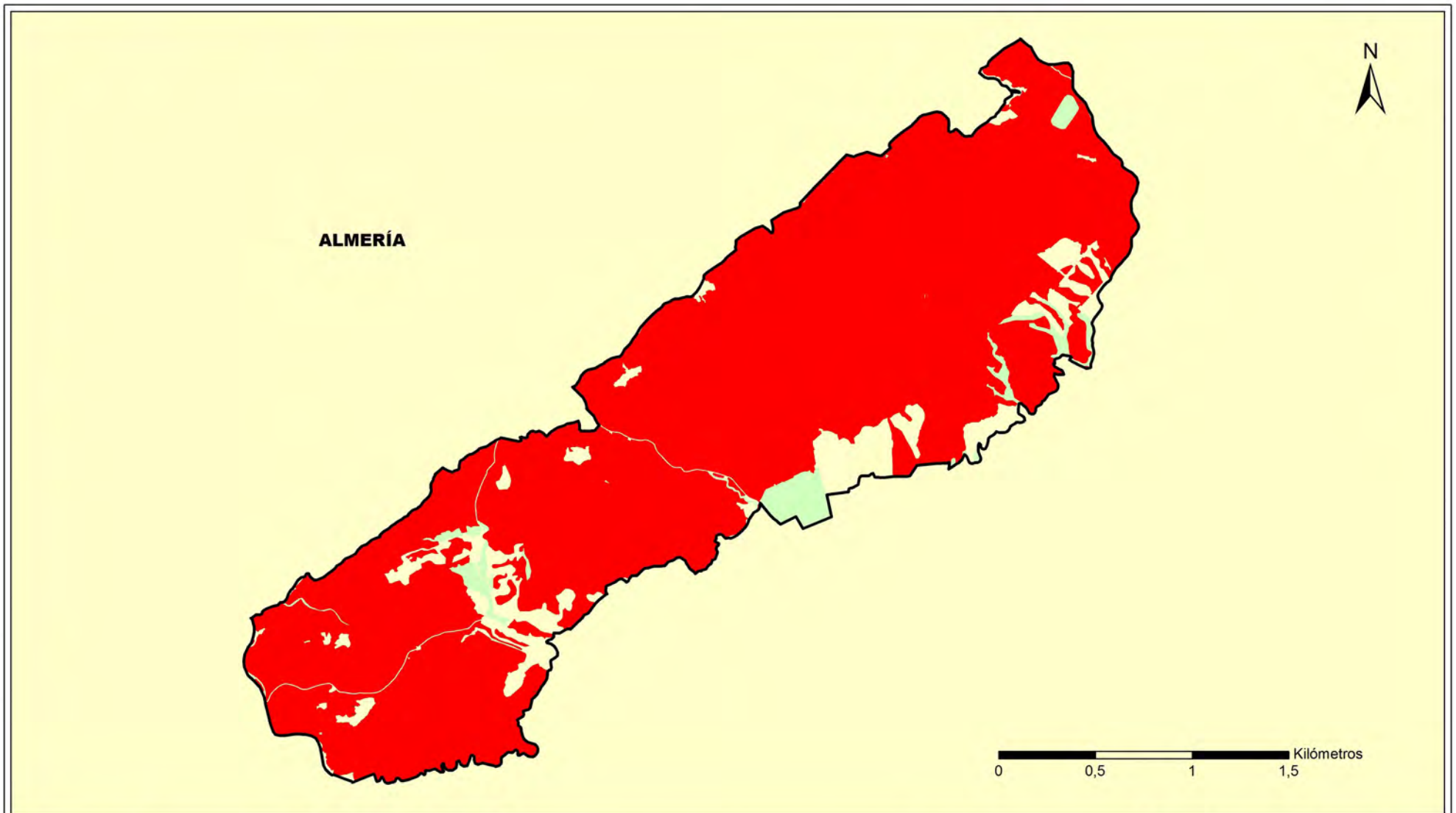
5330

92D0

ZEC LA SERRATA DE CABO DE GATA
(ES6110007)
Figura 11: HIC 5330



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6220*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea

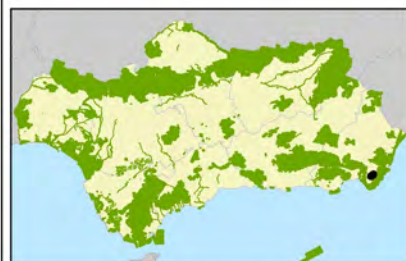
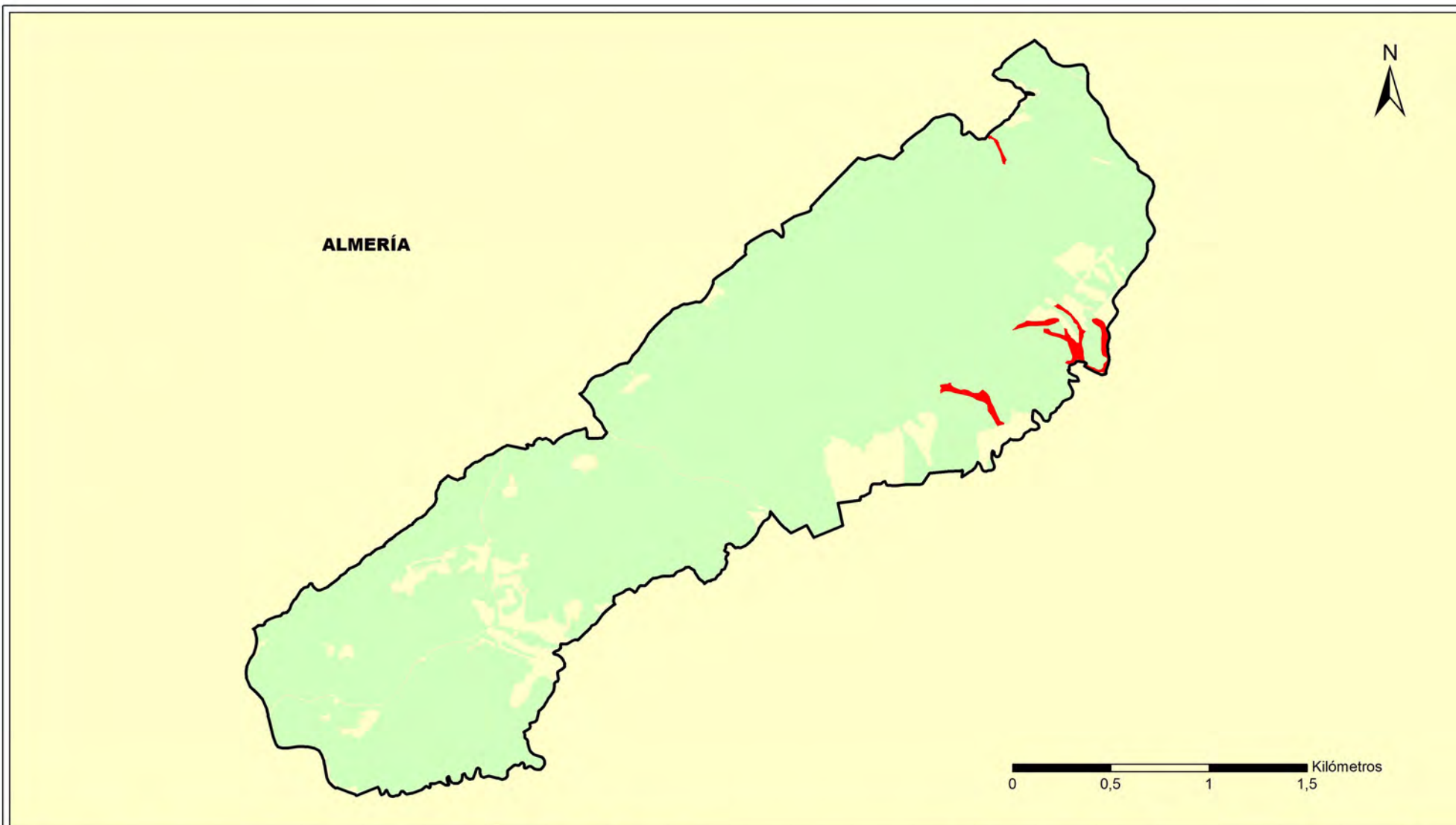
HIC con presencia en el espacio

1510*	3250	5220*	6220*
1520*	5110	5330	92D0

ZEC LA SERRATA DE CABO DE GATA
(ES6110007)
Figura 12: HIC 6220*



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 92D0: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)

HIC con presencia en el espacio

1510*	3250	5220*	6220*
1520*	5110	5330	92D0

ZEC LA SERRATA DE CABO DE GATA
(ES6110007)
Figura 13: HIC 92D0



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Con el objetivo de comprender la realidad territorial de este mosaico de hábitats, se analiza a continuación la relación existente entre ellos dentro de la ZEC. Para este análisis se utiliza la Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000 (año 2016) de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

1. HIC 1510* Estepas salinas mediterráneas (*Limonieta*)

- HIC 1510* y 6220*

Esta asociación se encuentra salpicada en todo el ámbito de distribución del HIC 1510*. La comunidad que conforma este HIC 1510 es *Limonietum angustibracteato-delicatuli* y se relaciona con el HIC 6220* a través del pastizal xerofítico que conforma la comunidad *Eryngio ilicifolii-plantaginetum ovatae*.

- HIC 5220*, 1510* y 6220*

En el límite suroeste del ámbito del Plan, además de con el hábitat descrito arriba se relaciona con el HIC 5220*.

Se adjunta tabla resumen de estas comunidades:

Código UE	Nombre comunidad vegetal	Nombre común
1510*	<i>Limonietum angustibracteato-delicatuli</i>	Praderas de saladillo
6220*	<i>Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae</i>	Pastizal terofítico
5220*	<i>Ziziphietum loti</i>	Azufaifal

2. HIC 1520* Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)

- HIC 6220*, 1520*

El HIC 1520*, en su distribución por la ZEC La Serrata de Cabo de Gata y coincidiendo con el límite suroeste, se asocia al HIC 6220* a través de la comunidad *Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*.

3. HIC 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*

En la reducida extensión que ocupa este HIC en la ZEC, se encuentran las siguientes asociaciones, en las zonas de ramblas:

- HIC 5220*, 6220* y 3250
- HIC 5220*, 92D0 y 3250

- HIC 5220*, 92D0, 6220* y 3250

Esta última asociación, ubicada en una zona de rambla del noreste del ámbito de la ZEC, es donde coinciden un mayor número de hábitats de interés comunitario.

- HIC 92D0, 6220*, 5110 y 3250

Se adjunta tabla resumen de estas comunidades:

Código UE	Nombre comunidad vegetal	Nombre común
3250	<i>Andryaetum ragusinae</i>	
5110	<i>Rubo ulmifolii-Corarietum myrtifoliae</i>	Zarzal
5220*	<i>Zizipheto loti- Maytenetum europaei</i>	Cambronal
6220*	<i>Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae</i>	Pastizal terofítico
92D0	<i>Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri</i>	Adelfar

4. HIC 5110* Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* p.p.)

- HIC 92D0, 6220*, 5110 y 3250

Como ya se ha mencionado, en el ámbito de la ZEC se encuentra el subtipo 5110_1 Espinares asociados a suelos húmedos. La distribución se restringe a una de las ramblas en las que la vegetación está conformada por las comunidades que ya han sido descritas para el caso del HIC 3250.

5. HIC 5220* Matorrales arborescentes de *Zyziphus*

- HIC 5220* y 6220*

En el subsector Caridemo existen zonas de espartal denso con cambronal, donde las comunidades vegetales que definen a los HIC 5220* y 6220* son *Mayteno europaei-poriplocetum angustifolia* y *Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*, respectivamente.

- HIC 5220*, 1510* y 6220*

Ya comentada en el HIC 1510*.

- HIC 5220*, 92D0 y 3250

Ya comentado en el HIC 3250.

- HIC 5220*, 6220* y 3250

Ya comentado en el HIC 3250.

- HIC 5220*, 92D0, 6220* y 3250

Ya comentado en el HIC 3250.

- HIC 6220* y 5220*

Las comunidades vegetales a través de las cuales se relacionan estos dos HIC son las mismas que para la asociación 5220* y 6220*.

6. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*

Existen en el ámbito del Plan amplias zonas conformadas por pastizales densos y por pastizal con matorral disperso en los que únicamente se identifica el HIC 6220* a través de las comunidades *Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae* y *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum retusi*.

En el resto del territorio, el HIC 6220* se distribuye conformando las siguientes asociaciones:

- HIC 6220* y 5330

Ampliamente extendida a lo largo de todo el ámbito del Plan.

- HIC 1510* y 6220*

Ya comentada en el HIC 1510*.

- HIC 5220* y 6220*

Ya comentada en el HIC 5220*.

- HIC 6220* y 1520*

Ya comentada en el HIC 1520*.

- HIC 6220* y 5220*

Ya comentada en el HIC 5220*.

- HIC 5220*, 1510* y 6220*

Ya comentada en el HIC 1510*.

- HIC 5220*, 6220* y 3250

Ya comentada en el HIC 3250.

- HIC 92D0, 6220*, 5110 y 3250

Ya comentada en el HIC 3250.

- HIC 5220*, 92D0, 6220* y 3250

Ya comentada en el HIC 3250.

7. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

En el ámbito del Plan, existen algunas zonas de matorral de rambla con abundante cobertura en las que se identifica la comunidad *Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri*, propia del HIC 92D0, asociada a otras comunidades que también corresponden a HIC de estos ambientes, ya descritas, y que se enumeran a continuación:

- HIC 5220*, 92D0 y 3250

Ya comentada en el HIC 3250.

- HIC 5220*, 92D0, 6220* y 3250

Ya comentada en el HIC 3250.

- HIC 92D0, 6220*, 5110 y 3250

Ya comentada en el HIC 3250.

8. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

- Se encuentra ampliamente extendido por todo el ámbito del Plan a lo largo de 172 ha. Caracterizado principalmente por los subtipos 5330_5 (tomillares termófilos y xerothermófilos mediterráneos), 5330_4 (matorrales permanentes termo-xerófilos mediterráneos) y 5330_2 (arbustadas termófilas mediterráneas (*Asparago-Rhamnion*)), y en mucha menor proporción por 5330_6 (matorrales de sustitución termófilos, con endemismos). Las asociaciones existentes en el espacio ya se han comentado en los otros HIC.

2.4.2.2. Fauna

Entre las especificaciones que resalta el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC La Serrata de Cabo de Gata, en su apartado sobre calidad e importancia, se encuentra el grupo de las aves esteparias, por tratarse del más característico de estos ambientes.

El interés de la ZEC respecto a las aves esteparias se aprecia también por la inclusión de este espacio en el ámbito del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias, concretamente, para la alondra de Dupont, el sisón y la ganga ortega. Este es precisamente uno de los escasos

enclaves del oriente andaluz donde puede observarse el sisón en los espartales, siendo el hábitat más propio de esta especie, en el contexto regional, los amplios espacios abiertos destinados al cultivo del cereal en secano, aunque también los pastizales.

La alondra de Dupont, también conocida como ricotí, tiene preferencia por las estepas de vegetación natural, siendo extremadamente rara en Andalucía por encontrarse solo en tres núcleos reproductores: uno de ellos, ubicado sobre espartales-tomillares en Campo de Níjar (Almería); otro, en la sierra de Gádor (Almería); y el tercero, en Padul (Granada).

La población almeriense de la alondra de Dupont ha sufrido un fuerte descenso, como consecuencia de la afección provocada por el cultivo bajo plástico sobre los espartales termomediterráneos. Estudios recientes llevados a cabo por la Consejería competente en materia de medio ambiente señalan que existen en total 31 parejas con tendencia regresiva y un elevado grado de fragmentación espacial y aislamiento poblacional. Las variables más influyentes para la definición de lugares favorables para esta especie son la presencia de matorral disperso, seguida de la pendiente, que debe ser escasa, por encima de las variables de tipo climático.

La ganga ortega, por su parte, nidifica tanto en llanuras cerealista como en estepas de vegetación natural, tomillares o espartales, con baja cobertura, con cierta heterogeneidad y preferentemente con zonas de cereal en secano. En general, todas las poblaciones andaluzas se encuentran en declive, con excepciones locales.

Otras esteparias observadas en la zona son la carraca europea, considerada como abundante en las estepas almerienses, aunque no se trata de una especie restringida únicamente a este hábitat; el aguilucho cenizo, con preferencia por las estepas cerealistas, donde construye sus nidos sobre el suelo empleando tallos del propio cultivo; o el alcaraván común, que ocupa indistintamente pastizales y estepas cerealistas o de vegetación arbustiva.

Entre la vegetación herbácea y los matorrales también encuentran refugio especies migradoras como es el caso de la perdiz roja (*Alectoris rufa*), la cogujada común (*Galerida cristata*), el alzacola (*Cercotrichas galactotes*) o la curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*).

El interés ornitológico de la zona se incrementa al estar incluida en el Área Importante para la Conservación de las Aves (IBA, del inglés Important Bird Area) Sierra y Salinas de Cabo de Gata, que ocupa una superficie de casi 58.000 hectáreas.

A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; así como otras que, sin ser especies Red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC La Serrata de Cabo de Gata.
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Informe con arreglo al artículo 12 de la Directiva Aves: Evaluación del estado de la población de las especies de aves. Periodo 2008-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
4. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres, 1992-2012.
5. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.
6. Programa de Conservación de las Aves Esteparias.

Aunque de forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante nueve especies.

Tabla 9. Inventario de especies relevantes de fauna (aves) presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	NIVEL EUROPEO		NIVEL ESPAÑOL		
							POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA	
IV	<i>Burhinus oedicnemus</i> (alcaraván común)	No	X		X		47.600-77.700 pr	+	30.000-40.000 pr 3.402 i w	0 -	
O	<i>Cercotrichas galactotes/ Erythropgia galactotes</i> (alzacola rojizo)	No	X	VU	X	VU	203.000-541.000 pr	-	202.241-536.837pr	-	
IV	<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)	No	X	VU	X	VU	15.500-21.500 ♀	-	6.093-7.389 ♀	0	I
IV	<i>Chersophilus duponti</i> (alondra ricotí o de dupont)	Sí	X	VU	X	VU	2.200-2.700 pr	-	2.200-2.700 pr	-	I
IV	<i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina)	No	X		X		1.750.000-2.850.000 pr	+	1.650.000-2.340.000 pr	+	
IV	<i>Oenanthe leucura</i> (collalba negra)	No	X		X		6.500-7.000 pr	-	6.430 pr	-	
IV	<i>Pterocles orientalis</i> (ganga ortega)	No	X	VU	X	VU	6.300-10.400 pr	-	3.912-6.636 pr	-	I
IV	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	No	X		X		646.000-1.490.000 pr	-	491.500-875.000 pr	-	
IV	<i>Tetrax tetrax</i> (sisón común)	No	X	VU	X	VU	56.700-112.000 ♂	-	41.482-86.195 ♂	-	I

Tipo: A-IV. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente, **VU:** vulnerable.

Estado de conservación: Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012 (2014). **Población:** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**i**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). **Tendencia** (a corto plazo, unos 12 años): +. Creciente; -. Decreciente; 0. Estable; F. Fluctuante; X. Desconocida; I. Incierta.

Planes de gestión o conservación: I. Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias.

Fuentes: 1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; 2. Inventario Nacional de Biodiversidad; 3. Otros estudios de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

2.4.2.3. Procesos ecológicos

En el entorno de la ZEC La Serrata de Cabo de Gata existen otros espacios protegidos Red Natura 2000 con los que mantiene una estrecha relación ambiental y ecológica.

Tabla 10. Espacios protegidos Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC

DENOMINACIÓN	CÓDIGO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	LIC	ZEPA	ZEC
Cabo de Gata Níjar	ES0000046	Parque Natural Cabo de Gata-Níjar	X	X	X
Ramblas del Gergal, Tabernas y Sur de Alhamilla	ES6110006		X		X
Sierra Alhamilla	ES0000045	Paraje Natural Sierra Alhamilla	X	X	X

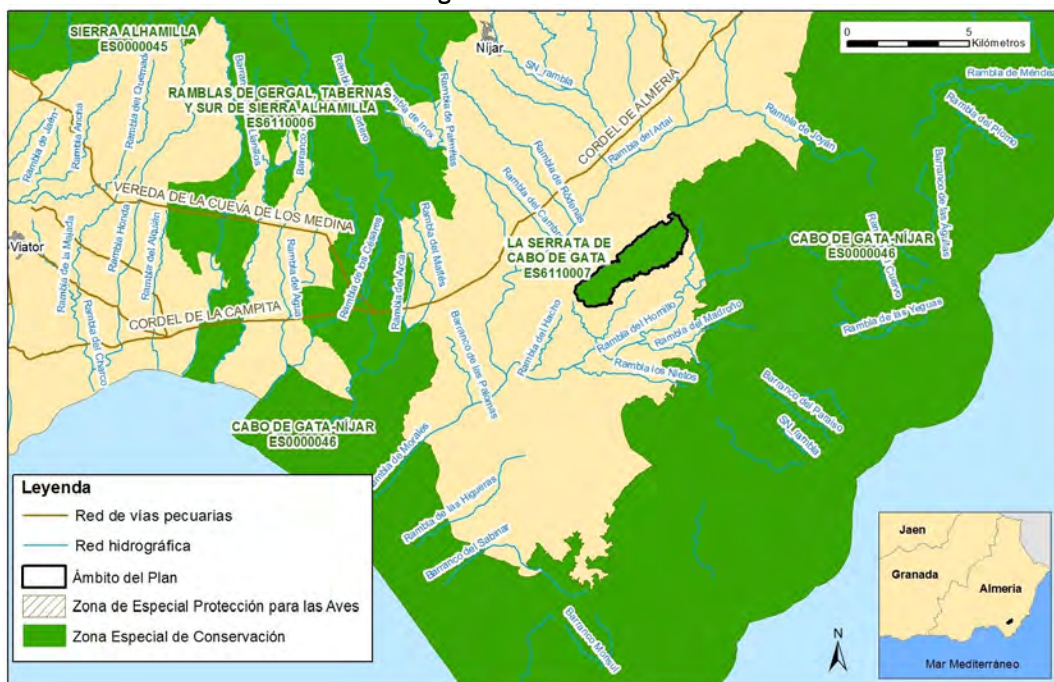
ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves

Esta relación es especialmente relevante en el caso del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar, con el que la ZEC mantiene una continuidad física y una mayor similitud, debido a su origen volcánico.

Gran parte de los hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se hallan representados en ellos tres (HIC 1510, 1520*, 3250, 5110, 5220*, 5330, 6220*, 92D0, entre otros). Pero, entre los presentes, el HIC 6220* es el que juega un papel más destacado, por ser el que ocupa una mayor extensión y el que se encuentra bien representado en la zona de encuentro de estos dos espacios colindantes.

Además de los hábitats antes mencionados, comparten también especies de interés como es el caso de las aves esteparias.

Figura 14. Conectividad



3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
 - b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
 - c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia
 - a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
 - b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
 - c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio
 - a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
 - b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

— Presencia significativa

- a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.
- b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

— Relevancia del HIC

- a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.

- b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

— Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma, se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares (comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tomando en consideración estos criterios anteriores, la prioridad de conservación seleccionada, sobre la que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC La Serrata de Cabo de Gata, son los Hábitats de ecosistemas semiáridos presentes en la ZEC. Muchos se consideran HIC prioritarios y son

llamativos en el ámbito del Plan por la extensión y grado de cobertura que ocupan, así como por su rareza. Es el caso de los HIC 6220* y 5220*. Su conservación en un estado favorable resulta esencial para garantizar el cumplimiento de los objetivos de este Plan.

Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad hábitats de ecosistemas semiáridos presentes en la ZEC

Prioridad de conservación: hábitats de ecosistemas semiáridos presentes en la ZEC
<ul style="list-style-type: none"> - Los HIC semiáridos o predesérticos, y especialmente los catalogados como prioritarios, fueron motivo de designación del LIC La Serrata de Cabo de Gata. - Los ecosistemas semiáridos en la ZEC La Serrata de Cabo de Gata albergan una gran diversidad de HIC. Entre ellos, se encuentra muy extendido el HIC 5330. Además, muchos son hábitats prioritarios considerados muy raros (1520* Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>) y 5220* Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>) o raros (1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>) y 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>). - En cuanto a la contribución de los HIC 6220* y 5220* a la Red Natura 2000 en Andalucía, aunque no es muy alta, si se tiene en cuenta la reducida extensión del ámbito de la ZEC, la importancia en este sentido se incrementa. De hecho, la superficie ocupada por el HIC 5220* representa el 0,56 % del total de Andalucía y se extiende por el 9,03 % de la superficie de la ZEC. El HIC 6220*, por su parte, ocupa el 67,15 % del ámbito del Plan y supone el 0,10 % del total andaluz. - El HIC 5220* Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i> goza de gran relevancia, ya que se trata del único hábitat con un estrato arborescente que se desarrolla en condiciones climáticas semiáridas y, por ello, constituye un nicho ecológico de gran interés desde el punto de vista de la diversidad biológica y del paisaje, creando <i>islas de fertilidad</i> al facilitar la presencia de otras especies, aumentar la fertilidad del suelo bajo su copa y suavizar las condiciones microclimáticas tan extremas que imperan en la zona. En la ZEC está representado por dos asociaciones, <i>Ziziphetum loti</i> y <i>Mayteno europaei-Periplocetum angustifoliae</i> (cambronal), siendo la segunda más extensa que la primera. - El HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> tiene una representación muy amplia en el espacio. Estos pastizales de amplia distribución en las zonas semiáridas ibéricas cubren los claros de los matorrales mediterráneos. Este hábitat presenta en conjunto valores científicos, ecológicos, paisajísticos, sociales y económicos, de los cuales son necesarios destacar los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> a) Algunos de estos pastizales de terófitos o anuales presentan un interés científico por los edafoendemismos que los integran, especialmente en la zona de contacto con yesos, presente en la zona occidental de la Serrata de Cabo de Gata. b) En el caso de los pastizales perennes de gramíneas altas, estos ejercen un importante papel en la protección del suelo en zonas claras. Además, albergan numerosas plantas bulbosas que constituyen una interesante fuente de alimento para el mantenimiento de mamíferos y aves. c) En algunas asociaciones como <i>Eryngio ilicifolii-Plantagnetum ovatae</i>, la más extendida en el ámbito del Plan, existe una gran cantidad de ibero-africanismos que en el continente europeo están confinados a esta parte de la península y a este hábitat. - En general, puede decirse que estos hábitats gozan de gran originalidad florística y constituyen el ecosistema propio de especies de interés, por su grado de amenaza o endemidad. Es el caso de las aves esteparias presentes, como el sisón, o del saltamontes <i>Xerohippus occidentalis</i>. - Los pastizales, por su parte, juegan un papel destacado como sustentadores de las cadenas tróficas, constituyendo el área de alimentación de buena parte de los fitófagos de los ecosistemas sobre los que se localizan. - Otro papel destacado, sobre todo del HIC 6220*, es el mantenimiento de la conectividad ecológica con los espacios protegidos Red Natura 2000 del entorno; en especial, con la Zona Especial de Conservación (ZEC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Cabo de Gata-Níjar, con la que este espacio mantiene una continuidad física. - Además del anterior, estos hábitats desempeñan un papel fundamental en la conservación del suelo y la regulación de la infiltración de la precipitación, la escorrentía y el clima local. En el ámbito semiárido en el que se inserta la ZEC, todas estas funciones resultan fundamentales, al estar ligadas directamente con el fenómeno de la

Prioridad de conservación: hábitats de ecosistemas semiáridos presentes en la ZEC
<p>desertificación, entendido como la degradación o pérdida de productividad biológica de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas por un proceso o combinación de procesos, incluidas las actividades humanas. La desertificación tiene una especial incidencia en la Serrata de Cabo de Gata, por lo que la lucha o prevención de esta debe encontrarse en la base de todas las intervenciones en la ZEC.</p> <p>- Además de la desertificación, otras amenazas de origen antrópico relacionadas con la ocupación del suelo requieren de medidas de gestión por el impacto ecológico y paisajístico que generan. Es el caso de las explotaciones mineras existentes en el ámbito del Plan.</p>

A través de la gestión de estos elementos, se garantiza la conservación de los espacios en su conjunto y de las especies y HIC Red Natura 2000 identificados en el inventario que no han sido seleccionados como prioridad de conservación.

Tabla 12. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con la prioridad de conservación

ELEMENTOS RED NATURA 2000		PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN	
		HÁBITATS DE ECOSISTEMAS SEMIÁRIDOS PRESENTES EN LA ZEC	
HIC	1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limnietalia</i>)	X
	1520*	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	X
	3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>	X
	5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion p.p.</i>). Subtipo 5110_1	X
	5220*	Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>	X
	5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	X
	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	X
	92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	X
ESPECIES RED NATURA 2000	Flora	<i>Androcymbium gramineum</i>	X
		<i>Teucrium charidemi</i>	X
	Fauna	<i>Burhinus oedicnemus</i> (alcaraván común)	X
		<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)	X
		<i>Chersophilus duponti</i> (alondra ricotí o de dupont)	X
		<i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina)	X
		<i>Oenanthe leucura</i> (collalba negra)	X
		<i>Pterocles orientalis</i> (ganga ortega)	X
		<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	X
<i>Tetrax tetrax</i> (sisón)	X		

4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de la prioridad de conservación establecida para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies Red Natura 2000 que se ha considerado prioridad de conservación en la ZEC La Serrata de Cabo de Gata, se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento² guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices³ redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de la prioridad de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

La prioridad de conservación para este espacio son los hábitats de ecosistemas semiáridos presentes en la ZEC.

Aunque existen otros hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC que pueden identificarse en la prioridad de conservación, como es el caso de los HIC 1510*, 1520* y 5330, la realización del diagnóstico se va a abordar a través de aquellos que caracterizan al territorio. Es el caso del HIC 6220*, considerado como prioritario, que juega un papel destacado en la configuración del paisaje de la ZEC y que se detecta en casi todas las asociaciones de HIC identificadas.

El otro HIC considerado es el 5220* que, además de prioritario, está considerado como muy raro y constituye la vegetación climácica de mayor desarrollo dentro del ámbito del Plan, además de que conforma un nicho ecológico de especial relevancia en este tipo de ecosistemas.

² Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

³ Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

a) HIC 5220* Matorrales arborescentes de *Zyziphus*

- Área

El empleo de una mayor precisión en la cartografía y el uso de criterios científicos más exhaustivos han permitido su identificación en unas 58 ha, lo que supone algo más del 9 % de la superficie del ámbito del Plan. Se localiza a lo largo de toda la ZEC.

Para poder valorar el estado de este parámetro es necesario conocer como ha evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocerse como ha evolucionado este parámetro. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Según esto, la valoración del área se ha determinado como *desconocida*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función de la vegetación del hábitat 5220*. Según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base a la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de los diferentes hábitats que los componen, pero en ningún caso sobre su función.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal en los puntos de muestreo ubicados sobre las comunidades constituyentes del hábitat 5220*.

Aunque existen distintos puntos de muestreo en el ámbito del Plan, solo uno hace referencia a las formaciones vegetales características del HIC 5220*.

Tabla 13. Especies características de las comunidades del HIC 5220* detectadas en la ZEC

HIC 5220*		
Nº PUNTOS	SUPERFICIE(ha)	PUNTO POR ha
1	57,63	0,02
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	PRESENCIA	%
Comunidad vegetal: <i>Mayteno europaei-Periplocetum angustifoliae</i> (cornical/cambronal)		
<i>Periploca angustifolia</i> (cornical)	X	87,5
<i>Maytenus senegalensis</i> (arto)		
<i>Lycium intricatum</i> (cambrón)	X	
<i>Thymus hyemalis</i> subsp. <i>hyemalis</i> (tomillo rojo)	X	
<i>Brachypodium retusum</i>	X	
<i>Caralluma europaea</i>	X	
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>lycioides</i>	X	
<i>Chamaerops humilis</i>	X	

Se puede decir que, según los datos del punto de muestreo, la comunidad más representativa del HIC en el ámbito de la ZEC presenta una alta representatividad de las especies características. A pesar de ello, la información es insuficiente para determinar tanto la estructura como la función ecológica del hábitat, por lo que la estructura y función se califica como *desconocidas*.

- Perspectivas futuras

Las perspectivas futuras del HIC 5220* en la ZEC se consideran *desfavorables-malas*, ya que su permanencia en el espacio se encuentra amenazada por la presencia de invernaderos y el auge de la agricultura intensiva en el entorno de la ZEC que ha llevado a la sobreexplotación del acuífero Campo de Níjar, del que se nutre principalmente este espacio Red Natura.

La actividad minera, aunque se encuentra prácticamente inactiva, aún cuenta con derechos mineros vigentes dentro de los límites de la ZEC por lo que podría ser una amenaza si se reanuda la actividad sin los debidos controles ambientales conforme a la normativa vigente.

- Evaluación del grado de conservación

Recibe la calificación de *desfavorable-malo*, puesto que este hábitat cuenta en la ZEC La Serrata de Cabo de Gata con una serie de amenazas que denotan unas perspectivas futuras también *desfavorables*.

b) HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*

- Área

Una mayor precisión en la escala de análisis y la existencia de una fuente de información más actualizada han permitido la obtención de unos valores de superficie más exactos y actuales (428,42 ha) en comparación con los reflejados en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 (1997) para los HIC, que podrían haber sido los valores favorable de referencia (VFR), pero no son comparables al tener diferente nivel de detalle y diferente escala de trabajo. Por tanto, el área se puede considerar *desconocida*.

Hay que recordar que los espartales y albardinales, muy comunes en la ZEC, no han sido incluidos dentro de este hábitat por la Directiva Hábitats (de haber sido incluidos la superficie considerada de este HIC sería mayor).

- Estructura y función

Para el estudio de la estructura de este hábitat no se ha podido utilizar la metodología antes descrita para el HIC 5220*, ya que no existe ningún punto de muestreo que haya analizado las comunidades propias de este tipo de hábitat en el ámbito del Plan, aunque sí puede decirse que existen especies características. La ausencia de datos suficientes lleva a clasificar la estructura y función de estos hábitats como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

Estos pastizales xerofíticos cuentan con una considerable extensión en el ámbito del Plan, extendiéndose por más de un 67 %. No obstante, las comunidades herbáceas que lo forman muestran una gran vulnerabilidad a los posibles cambios en el uso del suelo, lo cual lleva a considerar sus perspectivas futuras como *desfavorable-inadecuado*, atendiendo a las amenazas ya analizadas para el caso del HIC 5220*.

- Evaluación del grado de conservación

Como consecuencia de lo expuesto anteriormente, el estado de conservación del HIC 6220* en la ZEC es considerado *desfavorable-inadecuado*.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de la prioridad de conservación se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

De la Lista de referencia de presiones y amenazas que incluyen las citadas recomendaciones se han seleccionado aquellas que tienen incidencia sobre la prioridad de conservación establecida en este Plan. Las presiones son factores que tienen un impacto sobre las prioridades de conservación en la actualidad, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre la prioridad de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

Las amenazas y presiones que afectan a la ZEC objeto del presente Plan han sido puestas de manifiesto en los epígrafes anteriores, aunque tan solo de forma cualitativa, ya que la información disponible no es suficiente para cuantificar y dimensionar el impacto de la mayor parte de ellas.

Las principales amenazas que afectan al ámbito del Plan proceden de los cambios del uso del suelo propiciadas por el auge de la agricultura intensiva. La presencia de invernaderos en el entorno de la ZEC suponen una barrera física para el mantenimiento de la conectividad ecológica con los espacios protegidos Red Natura 2000 circundantes y la destrucción de hábitats.

Asimismo, la agricultura intensiva también provoca una disminución en la disponibilidad de recursos hídricos para los hábitats de ecosistemas semiáridos presentes en la ZEC. Esta actividad ha provocado la sobreexplotación del acuífero Campo de Nijar, catalogado desde el Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de la Cuenca Sur (2001) como sobreexplotado, al estimarse que las extracciones

superaban en el año 2000 en más de un 100% a los recursos medios totales evaluados por el IGME, hecho que fue confirmado por Resolución de la Junta de Gobierno de la antigua Confederación Hidrográfica del Sur (CHSE), que declaraba como oficialmente sobreexplotados los acuíferos de la “Zona de Nijar” el 30 de diciembre de 2004.

El incremento continuo de los bombeos en las últimas décadas, fundamentalmente para riego, ha dado lugar a una situación de absoluta insostenibilidad, llegándose a alcanzar índices de explotación del orden de 2,5 que, recientemente, se han visto aminorados hasta un 1,4 gracias al aporte de recursos desalados. Además, esta masa de agua subterránea cuenta con problemas de intrusión marina.

Los efectos de la minería también han dejado una importante huella en el paisaje, principalmente por las extracciones de bentonita realizadas mediante canteras a cielo abierto. Como ya se ha mencionado, esta actividad se encuentra actualmente inactiva, aunque hay derechos mineros de explotación vigentes. Por otro lado, existe un derecho de investigación, también en vigor, que puede ser susceptible de derivar en nuevo derecho de explotación de la Sección D (minería energética).

Otras fuentes de la Consejería competente en materia de medio ambiente manifiestan la presencia de residuos inertes en el ámbito de la ZEC. Asimismo, otras amenazas significativas provienen de la apertura de sendas, pistas o carriles.

Las invasiones biológicas en esta formación por especies del género *Agave* spp. (*Agave sisalana* y *Agave fourcroydes*, por ejemplo) también suponen una amenaza para las zonas más conservadas del HIC 5220*.

Los efectos del cambio climático y los incendios forestales constituyen otra amenaza que puede afectar a los pastizales y matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. Cuando la severidad y frecuencia de los incendios es elevada, el fuego conduce al medio natural hacia un proceso de degradación como consecuencia de la pérdida de la cubierta vegetal y la erosión. Esta situación podría desembocar en un proceso de empobrecimiento o pérdida del potencial biológico del suelo, proceso global definido como desertificación.

Tabla 14. Amenazas sobre la prioridad de conservación en la ZEC La Serrata de Cabo de Gata

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HÁBITATS DE ECOSISTEMAS SEMIÁRIDOS PRESENTES EN LA ZEC	FUENTE
Agricultura (A)			
Cultivos, aumento de superficie agrícola (A01)	A	a	DT, AG
Intensificación agrícola (A02.01)	A	a	DT, AG
Actividad minera y extractiva y producción de energía (C)			
Minería a cielo abierto (C01.04.01)	A	a	DT, AG
Transportes y redes de comunicación (D)			
Sendas, pistas y carriles para bicicletas (D01.01)	B	b	DT, AG
Urbanización, desarrollo residencial y comercial (E)			
Eliminación de residuos inertes (E03.03)	B	b	DT
Construcciones agrícolas y edificios en el paisaje (E04.02)	M	m	AG
Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas (I)			
Especies invasoras y especies alóctonas (I01)	B	b	BE
Alteraciones al sistema natural (J)			
Incendios (J01.01)	B	b	BE, AG
Captaciones de agua subterránea para agricultura (J02.07.01)	A	a	BE, AG
Procesos naturales bióticos y abióticos (K)			
Procesos abióticos naturales lentos (K01)	M	m	BE
Cambio climático (M)			
Cambios en las condiciones abióticas (M01)	M	m	BE

Tipo de amenaza: Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Grado o importancia de amenaza: **A.** Importancia elevada; **M.** Importancia media; **B.** Importancia baja.

Prioridad: Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) de la prioridad de conservación de la ZEC.

Fuente: **BE.** Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario de España, 2009; **LR.** Libros Rojos de Flora y Fauna de España y Andalucía; **AG.** Análisis gabinete; **VC.** Visita de campo; **EP.** Elaboración propia; **DT.** Delegación Territorial.

6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Una vez identificada y analizada la prioridad de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de la citada prioridad de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de la prioridad de conservación definida. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC La Serrata de Cabo de Gata en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que pudieran ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión, especialmente en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, el Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Esteparias y los planes de ordenación del territorio (Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía y Plan de Ordenación del Territorio de la aglomeración urbana de Almería).

6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un grado de conservación favorable para la prioridad de conservación.

Tabla 15. Objetivos y medidas. Hábitats de ecosistemas semiáridos presentes en la ZEC

Prioridad de conservación: hábitats de ecosistemas semiáridos presentes en la ZEC		
Objetivo general 1. Alcanzar, mantener o, en su caso, restablecer un grado de conservación favorable de los hábitats de ecosistemas semiáridos en la ZEC		
Objetivo operativo 1.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC de ecosistemas semiáridos en la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se priorizará la realización de una cartografía de detalle de la distribución espacial de los HIC del ámbito del Plan, en especial de aquellos considerados prioritarios o raros.	A.1.1.1	Alta
Se prestará especial atención a la mejora del conocimiento de las comunidades de pastizales que conforman el HIC 6220* y se atenderá, en su caso, a las recomendaciones especificadas en las Bases ecológicas preliminares para la conservación de los hábitats de interés comunitario en España, sobre la inclusión de los espartales y albardinales como comunidades propias de este HIC.	A.1.1.2	Alta
Se promoverá la realización de convenios de colaboración con universidades u otras instituciones científicas para la mejora del conocimiento de las comunidades de pastizales que conforman el HIC 6220*.	A.1.1.3	Media
Se impulsará la realización de un seguimiento poblacional de las especies características de los HIC presentes en el ámbito del Plan, atendiendo prioritariamente a las amenazadas y endémicas, así como a aquellas otras cuya distribución se asocie a estos hábitats. Es el caso de las especies de flora <i>Androcymbium gramineum</i> , <i>Teucrium charidemi</i> o del grupo de aves esteparias, como el sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>).	A.1.1.4	Alta
Se fomentarán los ensayos técnicos de restauración que impulsen la evolución de la vegetación hacia estadios sucesionales más avanzados (matorrales del HIC 5220* y HIC 5330) en mosaico con otros hábitats, como los pastizales de 6220*, entre otros existentes.	A.1.1.5	Media
Se priorizará la realización de un diagnóstico del grado actual de conservación y ocupación de superficie de los HIC mediante prospecciones y estudios de campo.	A.1.1.6	Alta
Objetivo operativo 1.2. Incrementar la cobertura vegetal en zonas afectadas por la actividad minera, la agrícola o por la desertificación		
Se impulsará la identificación de poblaciones fragmentadas del HIC 5220* que puedan ser interconectadas para crear áreas con una extensión mínima adecuada.	A.1.2.1	Alta
Se establecerán medidas para la protección y mejora de la vegetación singular y de alto valor biológico y, en general, para actuaciones de recuperación de la cubierta vegetal de mayor desarrollo potencial en el ámbito.	A.1.2.2	Alta
En el marco del Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras se deberán mantener las actuaciones para el control, erradicación y vigilancia de aquellas que afectan a ecosistemas y especies autóctonos, prestando especial atención a las poblaciones del género <i>Agave</i> .	C.1.2.1	
En las actuaciones de manejo de la vegetación y restauración se atenderán a las consideraciones contempladas en el marco del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias, en especial, en lo referente al sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>).	C.1.2.2	
Se promoverá la realización de proyectos de restauración en las explotaciones a cielo abierto que hayan perdido su funcionalidad, en particular, las de bentonita, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa recogida en el POTUAU. Estas actuaciones tendrán en cuenta los resultados de los ensayos técnicos llevados a cabo en la medida A.1.1.5.	C.1.2.3	

Objetivo operativo 1.3. Evaluación y minimización de impactos derivados de las actividades que afectan a la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
La Consejería competente en materia de medio ambiente, deberá tener en cuenta, en los informes que emita en el marco de los procedimientos de prevención ambiental relacionados con las actividades mineras y agrícolas intensivas, así como en la aprobación o autorización de planes, programas o proyectos relativos a dichas instalaciones, la incidencia de la actividad en la realidad física de la ZEC, en el funcionamiento de los procesos ecológicos que en ella operan o en las especies que alberga. Asimismo, en el marco de lo establecido en la normativa del POTUAU, las nuevas autorizaciones y concesiones de actividades extractivas o la ampliación de las existentes deberían promover la inclusión, junto a la documentación aportada en la tramitación ambiental, un estudio de integración paisajística.	C.1.3.1	
Se promoverá el seguimiento y evaluación de los efectos de las infraestructuras y actividades antrópicas desarrolladas en el entorno de la ZEC sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario, para poder adoptar medidas encaminadas a reducir dichos impactos.	C.1.3.2	
Se impulsará la aprobación del Plan de Explotación del Acuífero Campo de Nijar.	A.1.3.1	Alta
Se reforzarán, en colaboración con las autoridades competentes, las acciones de vigilancia de los aprovechamientos de agua en el ámbito del Plan de Gestión: volúmenes de agua captados, vertidos al dominio público hidráulico, entre otros. De esta forma, se instará al control de los niveles freáticos que afectan a los ecosistemas semiáridos.	A.1.3.2	Media

6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a la prioridad de conservación en el ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

Tabla 16. Objetivos y medidas. Conocimiento e información

Elementos de apoyo a la gestión: conocimiento e información		
Objetivo general 2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de la prioridad de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los valores favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá, adecuándose en su caso a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	C.2.1.1	
Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en la ZEC, en particular métodos para el establecimiento de los valores favorables de referencia para las especies y HIC incluidos en los anexos I, II y IV de	C.2.1.2	

la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.		
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación, incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.3	
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.4	
Objetivo operativo 2.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se promoverá el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos de conectividad ecológica de las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.2.2.1	Media
Objetivo operativo 2.3.: Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medidas	Código	Prioridad
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.2.3.1	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.2.3.2	Alta
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.2.3.1	
Se impulsará, a través del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Almería, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia minera, agrícola, turística y ambiental, que operen en el ámbito del Plan.	C.2.3.2	
Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y, en particular, sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación.	C.2.3.3	
Objetivo operativo 2.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC La Serrata de Cabo de Gata en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverán el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.2.4.1	Alta
Se promoverán el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.2.4.2	Baja

Tabla 17. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

Elementos de apoyo a la gestión: comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 3. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC		
Objetivo operativo 3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC		
Medida	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social sobre los valores de la ZEC y su papel en la Red Natura 2000, dirigidos tanto a la población del entorno como a visitantes.	A.3.1.1	Baja
Objetivo operativo 3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a las entidades locales, especialmente al colectivo agrícola y titulares de los derechos mineros vigentes que afectan al ámbito de la ZEC, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan, así como sobre otros planes que tuvieran implicación en la gestión del espacio, como es el caso del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias, de acuerdo a la estrategia de comunicación incluida en ellos.	A.3.2.1	Media
Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A.3.2.2	Media

Tabla 18. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y Gestión activa

Elementos de apoyo a la gestión: Aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación		
Objetivo operativo 4.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes en el ámbito del Plan, con objeto de que estos usos y actividades se realicen de una forma sostenible y ambientalmente respetuosa.	A.4.1.1	Media
Objetivo operativo 4.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se instará a las autoridades competentes a aumentar la vigilancia en la ZEC sobre las actividades extractivas, de investigación y restauración ambiental para garantizar el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras establecidas en el programa de vigilancia ambiental del proyecto.	A.4.2.1	Alta
Se coordinarán los recursos técnicos y humanos disponibles para garantizar una	C.4.2.1	

vigilancia y control eficaz del cumplimiento de la normativa sectorial vigente y de las medidas establecidas en este Plan, así como su intensificación en las zonas y épocas de mayor vulnerabilidad ecológica. Se incidirá de forma particular en los requerimientos ecológicos de las aves esteparias y, en general, de las colonias de cría y nidos en época reproductora, así como sobre refugios, zonas de agregación invernal o premigratoria, dormideros comunales o cualquier otro punto vital para el ciclo de las especies silvestres.		
Se impulsarán los controles para evitar que se produzcan extracciones ilegales de agua que afecten a la masa de agua subterránea Campo de Níjar.	C.4.2.2	
Se impulsará la vigilancia sobre las personas físicas o jurídicas titulares de los derechos concesionales de aprovechamientos de agua para que, en el ámbito de la ZEC, mantengan siempre operativos los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados, de los retornos al dominio público hidráulico y, especialmente, de los vertidos procedentes de la actividad minera.	C.4.2.3	
Se promoverá, en el entorno de la ZEC, la aplicación de las medidas contenidas en el Plan de Desarrollo Rural de Andalucía y en la normativa en materia agrícola vigentes, encaminadas a aumentar la eficacia energética de los invernaderos, el uso eficiente de los recursos hídricos y la disminución del empleo de fertilizantes, del volumen de residuos generados y del impacto paisajístico.	C.4.2.4	
Se fomentará la adopción de medidas encaminadas a minimizar la sobreexplotación del acuífero Campo de Níjar y evitar los problemas de intrusión marina.	C.4.2.5	
Se velará por el cumplimiento de la normativa aplicable al desarrollo de las actuaciones vinculadas a las actividades extractivas en el ámbito de la ZEC.	C.4.2.6	
Se promoverá y velará para que la EDAR que da cobertura a los municipios del entorno de la ZEC se encuentre bien dimensionada e incorpore técnicas para la reutilización de aguas para riego.	C.4.2.7	
Se velará por el cumplimiento de la normativa establecida en el POTUA de aplicación al ámbito de la ZEC.	C.4.2.8	
Se atenderá a lo establecido en el Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias, en especial en lo referente a las medidas relativas al sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>).	C.4.2.9	

6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2 mostrando su vinculación con los HIC y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

Tabla 19. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES			MEDIDAS					
HIC	1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limoniaetalia</i>)	A.1.1.1; C.1.2.2; C.2.1.1; C.2.3.1; A.3.2.1; C.4.2.3; C.4.2.9;	A.1.1.4; C.1.2.3; C.2.1.2; C.2.3.2; A.3.2.2; C.4.2.4;	A.1.1.5; C.1.3.1; C.2.1.3; C.2.3.3; A.4.1.1; C.4.2.5;	A.1.1.6; C.1.3.2; A.2.2.1; A.2.4.1; A.4.2.1; C.4.2.6;	A.1.2.2; A.2.3.1; A.2.4.2; C.4.2.1; C.4.2.7;	C.1.2.1; A.1.3.2; A.2.3.2; A.3.1.1; C.4.2.2; C.4.2.8;
	1520*	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	A.1.1.1; C.1.2.2; C.2.1.1; C.2.3.1; A.3.2.1; C.4.2.3; C.4.2.9;	A.1.1.4; C.1.2.3; C.2.1.2; C.2.3.2; A.3.2.2; C.4.2.4;	A.1.1.5; C.1.3.1; C.2.1.3; C.2.3.3; A.4.1.1; C.4.2.5;	A.1.1.6; C.1.3.2; A.2.2.1; A.2.4.1; A.4.2.1; C.4.2.6;	A.1.2.2; A.2.3.1; A.2.4.2; C.4.2.1; C.4.2.7;	C.1.2.1; A.1.3.2; A.2.3.2; A.3.1.1; C.4.2.2; C.4.2.8;
	3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>	A.1.1.1; A.1.3.1; A.2.3.1; A.2.4.2; C.4.2.1; C.4.2.7; C.4.2.8;	A.1.1.4; A.1.3.2; A.2.3.2; A.3.1.1; C.4.2.2;	A.1.1.6; C.2.1.1; C.2.3.1; A.3.2.1; C.4.2.3;	A.1.2.2; C.2.1.2; C.2.3.2; A.3.2.2; C.4.2.4;	C.1.3.1; C.2.1.3; C.2.3.3; A.4.1.1; C.4.2.5;	C.1.3.2; A.2.2.1; A.2.4.1; A.4.2.1; C.4.2.6;
	5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> p.p.). Subtipo 5110_1	A.1.1.1; C.1.2.2; C.2.1.1; C.2.3.1; A.3.2.1; C.4.2.3; C.4.2.8;	A.1.1.4; C.1.2.3; C.2.1.2; C.2.3.2; A.3.2.2; C.4.2.4;	A.1.1.5; C.1.3.1; C.2.1.3; C.2.3.3; A.4.1.1; C.4.2.5;	A.1.1.6; C.1.3.2; A.2.2.1; A.2.4.1; A.4.2.1; C.4.2.6;	A.1.2.2; A.2.3.1; A.2.4.2; C.4.2.1; C.4.2.7;	C.1.2.1; A.1.3.2; A.2.3.2; A.3.1.1; C.4.2.2; C.4.2.8;
	5220*	Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>	A.1.1.1; C.1.2.1; A.1.3.2; A.2.3.2; A.3.1.1; C.4.2.2; C.4.2.8; C.4.2.9;	A.1.1.4; C.1.2.2; C.2.1.1; C.2.3.1; A.3.2.1; C.4.2.3;	A.1.1.5; C.1.2.3; C.2.1.2; C.2.3.2; A.3.2.2; C.4.2.4;	A.1.1.6; C.1.3.1; C.2.1.3; A.2.2.1; A.4.1.1; C.4.2.5;	A.1.2.1; C.1.3.2; A.2.3.1; A.2.4.2; A.4.2.1; C.4.2.6;	A.1.2.2; A.1.3.1; A.2.3.1; A.2.4.2; C.4.2.1; C.4.2.7;
	5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	A.1.1.1; C.1.2.2; C.2.1.1; C.2.3.1; A.3.2.1; C.4.2.3; C.4.2.9;	A.1.1.4; C.1.2.3; C.2.1.2; C.2.3.2; A.3.2.2; C.4.2.4;	A.1.1.5; C.1.3.1; C.2.1.3; C.2.3.3; A.4.1.1; C.4.2.5;	A.1.1.6; C.1.3.2; A.2.2.1; A.2.4.1; A.4.2.1; C.4.2.6;	A.1.2.2; A.2.3.1; A.2.4.2; C.4.2.1; C.4.2.7;	C.1.2.1; A.1.3.2; A.2.3.2; A.3.1.1; C.4.2.2; C.4.2.8;

HIC Y ESPECIES RELEVANTES			MEDIDAS					
	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; A.1.1.4; A.1.1.5; A.1.1.6; A.1.2.2; C.1.2.1; C.1.2.2; C.1.2.3; C.1.3.1; C.1.3.2; A.1.3.1; A.1.3.2; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.3; A.2.2.1; A.2.3.1; A.2.3.2; C.2.3.1; C.2.3.2; C.2.3.3; A.2.4.1; A.2.4.2; A.3.1.1; A.3.2.1; A.3.2.2; A.4.1.1; A.4.2.1; C.4.2.1; C.4.2.2; C.4.2.3; C.4.2.4; C.4.2.5; C.4.2.6; C.4.2.7; C.4.2.8; C.4.2.9;					
	92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	A.1.1.1; A.1.1.5; A.1.1.6; A.1.2.2; C.1.2.1; C.1.2.2; C.1.2.3; C.1.3.1; C.1.3.2; A.1.3.1; A.1.3.2; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.3; A.2.2.1; A.2.3.1; A.2.3.2; C.2.3.1; C.2.3.2; C.2.3.3; A.2.4.1; A.2.4.2; A.3.1.1; A.3.2.1; A.3.2.2; A.4.1.1; A.4.2.1; C.4.2.2; C.4.2.3; C.4.2.4; C.4.2.5; C.4.2.6; C.4.2.7; C.4.2.8;					
ESPECIES RELEVANTES	Flora y fauna	<i>Teucrium charidemi</i> (zamarrilla del Cabo)	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; A.1.1.4; A.1.1.5; A.1.1.6; A.1.2.2; C.1.2.1; C.1.2.2; C.1.2.4; C.1.3.1; C.1.3.2; A.1.3.1; A.1.3.2; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.4; A.2.2.1; A.2.3.1; A.2.3.2; C.2.3.1; C.2.3.2; C.2.3.3; A.2.4.1; A.2.4.2; A.3.1.1; A.3.2.1; A.3.2.2; A.4.1.1; A.4.2.1; C.4.2.1; C.4.2.2; C.4.2.3; C.4.2.4; C.4.2.5; C.4.2.6; C.4.2.7; C.4.2.8;					
		<i>Androcymbium gramineum</i> (azafranillo del Cabo)	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; A.1.1.4; A.1.1.5; A.1.1.6; A.1.2.2; C.1.2.1; C.1.2.2; C.1.2.4; C.1.3.1; C.1.3.2; A.1.3.1; A.1.3.2; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.4; A.2.2.1; A.2.3.1; A.2.3.2; C.2.3.1; C.2.3.2; C.2.3.3; A.2.4.1; A.2.4.2; A.3.1.1; A.3.2.1; A.3.2.2; A.4.1.1; A.4.2.1; C.4.2.1; C.4.2.2; C.4.2.3; C.4.2.4; C.4.2.5; C.4.2.6; C.4.2.7; C.4.2.8;					
		<i>Burhinus oediconemus</i> (alcaraván común)	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; A.1.1.4; A.1.1.5; A.1.1.6; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.2; C.1.2.4; C.1.3.1; C.1.3.2; A.1.3.1; A.1.3.2; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.4; A.2.2.1; A.2.3.1; A.2.3.2; C.2.3.1; C.2.3.2; C.2.3.3; A.2.4.1; A.2.4.2; A.3.1.1; A.3.2.1; A.3.2.2; A.4.1.1; A.4.2.1; C.4.2.1; C.4.2.2; C.4.2.3; C.4.2.4; C.4.2.5; C.4.2.6; C.4.2.7; C.4.2.8; C.4.2.9;					
		<i>Cercotrichas galactotes</i> (alzacola rojizo)	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; A.1.1.4; A.1.1.5; A.1.1.6; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.2; C.1.2.4; C.1.3.1; C.1.3.2; A.1.3.1; A.1.3.2; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.4; A.2.2.1; A.2.3.1; A.2.3.2; C.2.3.1; C.2.3.2; C.2.3.3; A.2.4.1; A.2.4.2; A.3.1.1; A.3.2.1; A.3.2.2; A.4.1.1; A.4.2.1; C.4.2.1; C.4.2.2; C.4.2.3; C.4.2.4; C.4.2.5; C.4.2.6; C.4.2.7; C.4.2.8; C.4.2.9;					
		<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; A.1.1.4; A.1.1.5; A.1.1.6; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.2; C.1.2.4; C.1.3.1; C.1.3.2; A.1.3.1; A.1.3.2; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.4; A.2.2.1; A.2.3.1; A.2.3.2; C.2.3.1; C.2.3.2; C.2.3.3; A.2.4.1; A.2.4.2; A.3.1.1; A.3.2.1; A.3.2.2; A.4.1.1; A.4.2.1; C.4.2.1; C.4.2.2; C.4.2.3; C.4.2.4; C.4.2.5; C.4.2.6; C.4.2.7; C.4.2.8; C.4.2.9;					
		<i>Chersophilus duponti</i> (alondra ricotí o de Dupont)	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; A.1.1.4; A.1.1.5; A.1.1.6; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.2; C.1.2.4; C.1.3.1; C.1.3.2; A.1.3.1; A.1.3.2; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.4; A.2.2.1; A.2.3.1; A.2.3.2; C.2.3.1; C.2.3.2; C.2.3.3; A.2.4.1; A.2.4.2; A.3.1.1; A.3.2.1; A.3.2.2; A.4.1.1; A.4.2.1; C.4.2.1; C.4.2.2; C.4.2.3; C.4.2.4; C.4.2.5; C.4.2.6; C.4.2.7; C.4.2.8; C.4.2.9;					

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina)	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; A.1.1.4; A.1.1.5; A.1.1.6; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.2; C.1.2.4; C.1.3.1; C.1.3.2; A.1.3.1; A.1.3.2; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.4; A.2.2.1; A.2.3.1; A.2.3.2; C.2.3.1; C.2.3.2; C.2.3.3; A.2.4.1; A.2.4.2; A.3.1.1; A.3.2.1; A.3.2.2; A.4.1.1; A.4.2.1; C.4.2.1; C.4.2.2; C.4.2.3; C.4.2.4; C.4.2.5; C.4.2.6; C.4.2.7; C.4.2.8; C.4.2.9;
	<i>Oenanthe leucura</i> (collalba negra)	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; A.1.1.4; A.1.1.5; A.1.1.6; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.2; C.1.2.4; C.1.3.1; C.1.3.2; A.1.3.1; A.1.3.2; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.4; A.2.2.1; A.2.3.1; A.2.3.2; C.2.3.1; C.2.3.2; C.2.3.3; A.2.4.1; A.2.4.2; A.3.1.1; A.3.2.1; A.3.2.2; A.4.1.1; A.4.2.1; C.4.2.1; C.4.2.2; C.4.2.3; C.4.2.4; C.4.2.5; C.4.2.6; C.4.2.7; C.4.2.8; C.4.2.9;
	<i>Pterocles orientalis</i> (ganga ortega)	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; A.1.1.4; A.1.1.5; A.1.1.6; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.2; C.1.2.4; C.1.3.1; C.1.3.2; A.1.3.1; A.1.3.2; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.4; A.2.2.1; A.2.3.1; A.2.3.2; C.2.3.1; C.2.3.2; C.2.3.3; A.2.4.1; A.2.4.2; A.3.1.1; A.3.2.1; A.3.2.2; A.4.1.1; A.4.2.1; C.4.2.1; C.4.2.2; C.4.2.3; C.4.2.4; C.4.2.5; C.4.2.6; C.4.2.7; C.4.2.8; C.4.2.9;
	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; A.1.1.4; A.1.1.5; A.1.1.6; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.2; C.1.2.4; C.1.3.1; C.1.3.2; A.1.3.1; A.1.3.2; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.4; A.2.2.1; A.2.3.1; A.2.3.2; C.2.3.1; C.2.3.2; C.2.3.3; A.2.4.1; A.2.4.2; A.3.1.1; A.3.2.1; A.3.2.2; A.4.1.1; A.4.2.1; C.4.2.1; C.4.2.2; C.4.2.3; C.4.2.4; C.4.2.5; C.4.2.6; C.4.2.7; C.4.2.8; C.4.2.9;
	<i>Tetrax tetrax</i> (sisón común)	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; A.1.1.4; A.1.1.5; A.1.1.6; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.2; C.1.2.4; C.1.3.1; C.1.3.2; A.1.3.1; A.1.3.2; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.4; A.2.2.1; A.2.3.1; A.2.3.2; C.2.3.1; C.2.3.2; C.2.3.3; A.2.4.1; A.2.4.2; A.3.1.1; A.3.2.1; A.3.2.2; A.4.1.1; A.4.2.1; C.4.2.1; C.4.2.2; C.4.2.3; C.4.2.4; C.4.2.5; C.4.2.6; C.4.2.7; C.4.2.8; C.4.2.9;

6.4. MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA DE LA RED NATURA 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica que establece, para el período 2014-2020, las prioridades y las medidas de conservación necesarias en la Red Natura 2000 e identifica las posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo. (Actualmente ya se está trabajando en la elaboración de un nuevo MAP para el período 2021-2027).

Para la identificación de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, así como las medidas de conservación que se incluyen en los instrumentos de gestión de los lugares que componen la Red, entre ellos, el presente Plan de Gestión.

La ejecución de las medidas de conservación puede ponerse en marcha utilizando diversas fuentes de financiación, entre las que incluyen los principales instrumentos financieros de la Unión Europea. Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran en los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria, las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignan en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos estos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y, en particular, en Red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y, en particular, de la Red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros

disponibles.

Lo establecido en el MAP se tendrá en cuenta en las evaluaciones del presente Plan, incluyéndose un apartado específico a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la programación europea, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas dan a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

7. INDICADORES

7.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitud de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos a los espacios tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Almería (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

7.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación de los siguientes indicadores:

Tabla 20. Relación de indicadores para la ZEC La Serrata de Cabo de Gata

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar, mantener o, en su caso, restablecer un grado de conservación favorable de los hábitats de ecosistemas semiáridos en la ZEC.	1.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC de ecosistemas semiáridos en la ZEC.	Cartografía de detalle de los HIC prioritarios y raros del ámbito del Plan (nº).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
		Comunidades de pastizal que conforman el HIC 6220* en la ZEC.	Por determinar	Conocido	CAGPDS
		Convenios de colaboración relacionados con la mejora del conocimiento de las comunidades de pastizales que conforman el HIC 6220* (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Seguimiento poblacional de las especies características de estos HIC.	Por determinar	Realización del seguimiento	CAGPDS
		Ensayos técnicos para la restauración de hábitats (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Grado de conservación de los HIC y superficie ocupada (grado de conservación y ha).	Desfavorable/0	Favorable/ Por determinar	CAGPDS
	1.2. Incrementar la cobertura vegetal en zonas afectadas por la actividad minera, la agrícola o por la desertificación.	Explotaciones mineras a cielo abierto no funcionales restauradas (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Localización de las poblaciones fragmentadas del HIC 5220*.	Por determinar	Conocido	CAGPDS
		Superficie ocupada por las comunidades vegetales que conforman el HIC 5220* (ha).	Por determinar	Aumento	CAGPDS
	1.3. Evaluación y minimización de impactos derivados de las actividades que afectan a la ZEC.	Inventario actualizado de las amenazas que afectan a los hábitats semiáridos en la ZEC, seguimiento y evolución del grado de afección.	0	Realización del inventario	CAGPDS
		Plan de Explotación del Acuífero Campo de Nijar.	0	Realización del Plan	CAGPDS
		Nivel freático medio en la ZEC.	Por determinar	Por determinar	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan.	Seguimiento ecológico del ámbito del Plan.	Por determinar	Establecido	CAGPDS
		Estudios realizados para mejorar la información relativa al grado de conservación de los HIC y especies relevantes de las ZEC (nº).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
	2.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC (nº).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
	2.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe anual de actividades y resultados.	No existe	Existe	CAGPDS
		Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Almería (nº).	2 al año	2 o más	CAGPDS
	2.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC La Serrata de Cabo de Gata en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de Gestión (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
3. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC.	3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas (nº de programas o actividades y nº de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
	3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Campañas informativas realizadas sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (nº de campañas y nº de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
		Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	4.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC.	Campañas de divulgación sobre convenios, ayudas o subvenciones disponibles (nº de campañas y nº de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
	4.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan.	Superficie ocupada por las parcelas agrícolas intensivas invernadas en la ZEC (ha).	Por determinar	No aumenta	CAGPDS
		Parcelas agrícolas invernadas con sistemas de gestión ambiental implantado en la ZEC (nº).	0	Aumenta	CAGPDS
		Índice de explotación de la masa de agua subterránea Campo de Níjar.	1,38	Disminución	CAGPDS
		Volumen de agua de la EDAR reutilizada para riego/año (nº de litros).	Por determinar	Aumento	CAGPDS
		Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).	Por determinar	Disminución	CAGPDS

CAGPDS: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

0: el valor inicial del indicador se considera 0, con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

Por determinar: El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.

ANEXO XV
PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
PUNTA DE TRAFALGAR (ES6120017)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Ámbito de aplicación.....	6
1.2. Encuadre y contenidos.....	6
1.3. Vigencia y adecuación.....	7
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan.....	7
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....	9
2.1. Ámbito territorial.....	9
2.2. Situación administrativa y titularidad.....	10
2.2.1. Figuras de protección.....	10
2.2.2. Titularidad de los terrenos.....	11
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	11
2.2.4. Planificación territorial y sectorial.....	12
2.3. Aspectos socioeconómicos.....	18
2.3.1. Población.....	18
2.3.2. Usos del suelo.....	19
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas.....	22
2.3.4. Infraestructuras.....	23
2.3.5. Uso público.....	24
2.4. Valores ambientales.....	25
2.4.1. Características físicas.....	25
2.4.2. Valores ecológicos.....	29
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.....	29
A) Vegetación terrestre.....	29
B) Vegetación marina.....	30
C) Inventario de especies relevantes de flora.....	31
D) Inventario de hábitats de interés comunitario.....	34
2.4.2.2. Fauna.....	49
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	50
2.4.2.3. Procesos ecológicos.....	55
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC.....	57
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	57
3.1.1. Para las especies.....	57
3.1.2. Para los HIC.....	58
3.2. Prioridades de conservación.....	60
4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....	66
4.1. Prioridad 1: hábitats marinos.....	66

4.2. Prioridad 2: sistema dunar.....	70
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	74
6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....	77
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación.....	78
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	80
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	83
6.4. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	84
7. INDICADORES.....	87
7.1 Indicadores de ejecución.....	87
7.2 Indicadores de cumplimiento de objetivos.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Planeamiento urbanístico vigente del municipio de la ZEC Punta de Trafalgar.....	11
Tabla 2. Usos del suelo en el ámbito del Plan.....	19
Tabla 3. Climatología en la ZEC.....	25
Tabla 4. Masas de aguas costeras en la ZEC Punta de Trafalgar y su evaluación.....	28
Tabla 5. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC.....	32
Tabla 6. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC.....	35
Tabla 7. Asociaciones vegetales dominantes en el sistema dunar de la ZEC.....	49
Tabla 8a. Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....	52
Tabla 8b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC.....	54
Tabla 9. Espacio Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC.....	55
Tabla 10. Argumentos que justifican la selección de la prioridad hábitats marinos en la ZEC.....	63
Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad sistema dunar en la ZEC.....	64
Tabla 12. Elementos Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación.....	64
Tabla 13. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Punta de Trafalgar.....	75
Tabla 14. Objetivos y medidas. Hábitats marinos.....	78
Tabla 15. Objetivos y medidas. Sistema dunar.....	79
Tabla 16. Objetivos y medidas. Conocimiento e información.....	80
Tabla 17. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	82
Tabla 18. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.....	82
Tabla 19. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	83
Tabla 20. Relación de indicadores para la ZEC Punta de Trafalgar.....	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización.....	10
Figura 2. Usos del Suelo.....	21
Figura 3. Número de HIC identificados.....	37
Figura 4. HIC 1150*.....	38
Figura 5. HIC 1310.....	39
Figura 6. HIC 2120.....	40
Figura 7. HIC 2130*.....	41
Figura 8. HIC 2190.....	42
Figura 9. HIC 2230.....	43
Figura 10. HIC 2250*.....	44
Figura 11. HIC 2260.....	45
Figura 12. Conectividad.....	56

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Punta de Trafalgar (ES6120017), localizada en el extremo suroccidental de la península Ibérica, en el estrecho de Gibraltar.

Los límites de la ZEC Punta de Trafalgar, declarada mediante el Decreto que aprueba el presente Plan, se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011), del límite aprobado en la decimotercera lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019. La representación gráfica de estos límites queda recogida en el Anexo II del mencionado Decreto que aprueba el presente Plan.

1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4, se considere necesario para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de este en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejora sustancial de la información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se efectuará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2021.
- El segundo informe de evaluación se realizará en el año 2024, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha.

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se realizarán cada tres años, mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

Con el objetivo de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento recogido en el epígrafe 1.3 Vigencia y Adecuación.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

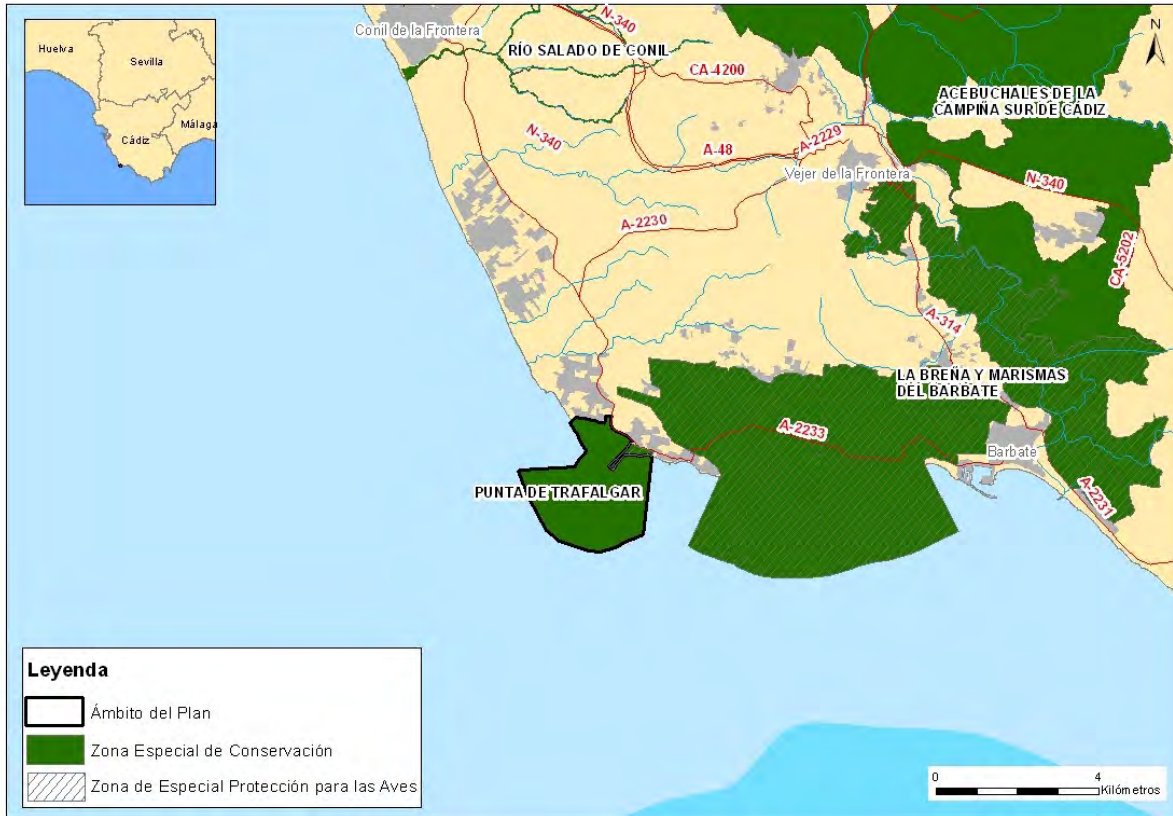
2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

La ZEC Punta de Trafalgar se ubica en el término municipal de Barbate, aunque gran parte de su superficie está constituida por medio marino. El espacio ocupa una superficie aproximada de 665 hectáreas, de las cuales, 550 ha son marinas, algo menos del 83 % de la superficie, y 115 son terrestres, pertenecientes en su totalidad a Barbate. El cálculo se realiza con el sistema de proyección ETRS 1989 UTM Zone 30N.

La zona terrestre ocupa las zonas denominadas El Baldío y Cabo de Trafalgar y una parte del *camping* Trafalgar. De forma esquemática, se trata de un pequeño islote de arenisca situado entre las ensenadas de Conil y Barbate (Cádiz), unido a la costa por un doble tómbolo transversal compuesto por arenas sueltas de origen reciente que dan lugar a una flecha. Forma una especie de triángulo invertido que limita, en el vértice noroccidental, con el núcleo urbano de Zahora; y en el nororiental, con la urbanización Playa del Estrecho y el Parque Natural de La Breña y Marismas del Barbate, correspondiendo el resto de la zona terrestre al límite de la línea de costa.

La zona marina, por su parte, la compone una banda de algo más de 100 m paralela a la línea de costa en la zona oeste; y un área de protección del tómbolo de casi 2 km en la zona sur hasta la vertical del límite suroriental del sector oeste del Parque Natural de La Breña y Marismas del Barbate, con el que linda esta ZEC.

Figura 1. Localización



2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, Punta de Trafalgar se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se ha declarado ZEC mediante el Decreto que aprueba el presente Plan.

Este espacio no presenta ninguna otra figura de protección a escala regional, estatal, comunitaria o internacional.

No obstante, dentro de los límites de la ZEC se localiza el Monumento Natural Tómbolo de Trafalgar, de algo más de 24 hectáreas, declarado por la entonces Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en 2001 (Decreto 226/2001, de 2 de octubre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía).

También se localiza el georrecurso Tómbolo y Cabo de Trafalgar, incluido en el Inventario Andaluz de Georrecursos, elaborado y actualizado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, con una superficie de unas 130 ha, en el término municipal de Barbate. La

inclusión de los enclaves en este inventario se basa en su interés científico, didáctico y turístico, así como en un diagnóstico de la calidad, utilización potencial y estado de conservación de los hitos más significativos de la geología de Andalucía, sirviendo de herramienta de apoyo a la gestión, todo ello en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad, aprobada en Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía el 5 de octubre de 2010.

Además de la riqueza biológica, en su zona sur, alrededor del faro, existen diversos yacimientos arqueológicos, como una factoría romana de salazones y un asentamiento hispano-musulmán que le dota también de una relativa importancia cultural e histórica, ya que frente a sus costas tuvo lugar en 1805 la famosa Batalla de Trafalgar.

2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

El ámbito de la ZEC Punta de Trafalgar se encuentra dividido en una parte marina (550 ha, 83% de su superficie total) y una parte terrestre (115 ha, 17% aproximadamente). Gran parte de la superficie terrestre (80 ha) se encuentra dentro de los límites del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) según aparece recogido en el registro de Catastro, mientras que en torno a 35 ha de terreno de este espacio Red Natura 2000 son de titularidad privada. Este suelo privado presenta la categoría de suelo rústico, y los usos principales son agrarios, aunque algunas parcelas presentan también uso residencial o de ocio y hostelería, como el camping Faro de Trafalgar, u otras parcelas con construcciones que ofrecen otros servicios (restaurantes, supermercado y alojamientos).

2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El Ayuntamiento de Barbate cuenta con un Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) vigente, el cual clasifica los terrenos de la ZEC Punta de Trafalgar principalmente como suelo no urbanizable de especial protección (SNUEP) por legislación específica. No obstante este planeamiento atribuye también a terrenos de la ZEC la categoría de suelo urbanizable sectorizado (SUS).

Tabla 1. Planeamiento urbanístico vigente del municipio de la ZEC Punta de Trafalgar

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	CLASIFICACIÓN DEL SUELO EN LA ZEC	ADAPTACIÓN A LOUA
Barbate	PGOU	20/01/1995	12/02/2003 (BOP)	SNUEP, SUS	Parcial
	PGOU	10/02/2009	12/07/2010 (BOP)	SNUEP, SUS	SI

Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, 2019.

Figura: PGOU: Plan General de Ordenación Urbanística;

Clasificación del suelo: SNUEP: Suelo no urbanizable de especial protección. SUS: Suelo Urbanizable Sectorizado

LOUA: Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía. **BOP:** Boletín Oficial de la Provincia.

La Modificación Puntual del PGOU de Barbate “Zona Hotelera de Los Caños de Meca”, aprobada definitivamente junto a su Documento de Cumplimiento por la Resolución de la Sección de Urbanismo de la CPOTU de 30 de julio de 2010 y publicada por la Resolución de 13 de octubre de 2010, de la Delegación Provincial de Cádiz (BOJA n.º 213, de 2 de noviembre de 2010), clasificaba como suelo urbanizable sectorizado (SUS-CM5) los terrenos de la ZEC situados al norte de la misma, concretamente entre la carretera autonómica A-2233, y la línea del Dominio Público Marítimo Terrestre.

2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional.

Los planes aprobados que afectan a la ZEC objeto de este Plan son:

1. Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) (Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación), recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).
2. Plan de Ordenación del Territorio de La Janda, aprobado por Decreto 358/2011, de 8 de noviembre, *por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de La Janda (Cádiz) y se crea su Comisión de Seguimiento* (BOJA n.º 248, de 21 de diciembre de 2011). El documento normativo considera el ámbito del Plan como Zona de Protección Ambiental. Ello significa que en los espacios protegidos Natura 2000, como es el caso de Punta de Trafalgar, solo se autorizarán aquellos planes o proyectos coherentes con las determinaciones de sus planes o instrumentos de gestión, y siempre que la evaluación de sus repercusiones sobre la red determine su no afección a los hábitats naturales y las especies que motivaron su designación.

La franja litoral es el objetivo principal, manteniendo el actual modelo de desarrollo abierto y poco densificado, estableciendo parques y espacios protegidos que contribuyan a hacer de La Janda un espacio singular por sus valores y atributos.

Las únicas afecciones que se derivan de sus disposiciones se refieren al establecimiento de zonas de oportunidad de dinamización turística de Trafalgar-San Ambrosio, en la que se potencia el uso turístico a fin de reequilibrar en lo posible la actual tendencia volcada esencialmente al desarrollo de la segunda residencia.

3. Propuesta de Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de las Zonas Costeras. Donde la educación y concienciación para la sostenibilidad del litoral andaluz constituye una línea de trabajo.
4. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate para el periodo 2009-2015, aprobado por Real Decreto 1330/2012, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate (BOE nº 223, de 15 de septiembre de 2012).

La planificación hidrológica se actualiza de manera periódica cada 6 años y aunque le correspondería estar vigente el segundo ciclo de planificación (2015-2021) ya aprobado mediante el Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras (BOE nº 19, de 22 de enero de 2016), éste ha sido declarado nulo por sentencia judicial.

Los cauces fluviales que desembocan en esta masa de agua costera pertenecen a la cuenca hidrográfica del río Guadalete, siendo este el de mayor entidad. La cuenca del Guadalete pertenece a la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate, cuyo ámbito de aplicación se describe en el Decreto 357/2009, de 20 de octubre, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias situadas en Andalucía. En este ámbito se incluyen las aguas de transición y costeras, además de las continentales, de acuerdo con la gestión y protección integrada de las aguas que impulsa la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 3 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas) y su transposición al derecho estatal y autonómico.

En cada demarcación hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, y con

arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, el ámbito de la ZEC Punta de Trafalgar se considera como *zona de protección de hábitats o especies*, por tratarse de un lugar en el que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor importante de su protección.

5. Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. A través de este Programa se ejecutan actuaciones en la costa andaluza para la conservación de la biodiversidad marina y litoral. En el ámbito del plan se realiza el seguimiento de invertebrados marinos como *Dendropoma petraeum*.
6. Plan de Emergencia ante el riesgo de contaminación del litoral en Andalucía, aprobado por Acuerdo de 10 de junio de 2008, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Emergencia ante el riesgo de contaminación del litoral en Andalucía, ya que el ámbito territorial del citado Plan se extiende a todo el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El objeto fundamental del Plan de Emergencia ante el riesgo de contaminación del litoral en Andalucía (PECLA) es el establecimiento de la estructura organizativa y de los procedimientos de actuación para una adecuada respuesta ante situaciones de emergencia en las que se origine contaminación del litoral en la Comunidad Autónoma de Andalucía, asegurando una mayor eficacia y coordinación en la intervención de los medios y recursos disponibles para que las consecuencias sean mínimas.

Las consecuencias de la contaminación litoral son el deterioro del medio ambiente marino y costero, la contaminación de aguas en zonas de baños y la afectación de la actividad económica de la zona desde el punto de vista de la pesca y el turismo

7. Decreto 226/2001, de 2 de octubre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía, entre los que se incluye Tómbolo de Trafalgar (BOJA nº 135, de 22 de noviembre de 2001).
8. Inventario de Humedales de Andalucía, al formar parte del humedal incluido como “Lagunas interdunares del Cabo de Trafalgar” (Resolución de 25 de abril de 2007, de la Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales, por la que se incluyen en el Inventario de Humedales de Andalucía determinadas zonas húmedas de Andalucía).
9. Plan Andaluz de Humedales, aprobado por Resolución de 4 de noviembre de 2002, del Director General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales. Al

tratarse del documento marco para la planificación, ordenación y gestión de los humedales andaluces, entre los que se encuentran las “Lagunas interdunares del Cabo de Trafalgar”.

10. Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (PDMCEA).

Este Plan Director se aprueba por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde.

La infraestructura verde se define como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.

Entre los objetivos que persigue el PDMCEA se encuentran:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar el buen estado de los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, combatiendo la pérdida de biodiversidad y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000.
- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre.
- Contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático
- La mejora generalizada del paisaje y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio
- Contribuir al desarrollo de una economía más verde y sostenible mediante la inversión en los servicios ecosistémicos.

La estrategia del PDMCEA se basa en definir un entramado ecológico coherente, integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión y, por otro lado, dar un tratamiento adecuado al resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial integrada por paisajes más o menos humanizados.

Para ello, el PDMCEA identifica a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y establece cinco tipos diferentes basándose en sus características y

los objetivos que plantea: Red Natura 2000 y espacios protegidos, paisajes de interés para la conectividad ecológica (PIC) y áreas prioritarias de intervención (API), que configuran la Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía; además de las áreas de refuerzo (AR) y las áreas piloto (AP).

Estas dos últimas (AR y AP) son de menor importancia relativa para la conectividad, pero refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC).

La Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía tienen como finalidad canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía y está constituida por:

a.- Áreas Red Natura 2000 y espacios protegidos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética
- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas
- N 06 Media montaña bética
- N 07 Sierra Morena
- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.
- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

b.- Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC). Se subdivide en diferentes grupos:

- PIC 01 Andévalo.
- PIC 02 Sierra Morena
- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas
- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico

- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

c.- Áreas Prioritarias de Intervención (API), se identifican las siguientes zonas:

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón
- API 04 Campo de Tabernas - API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar
- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja.
- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba – Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada.
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín
- API 13 Valle del Río Cubillas
- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional se identifica como áreas de Refuerzo y Áreas Piloto.

d.- Áreas de Refuerzo (AR). Se trata de áreas sin un valor tan destacado como las que configuran la Red Básica en la canalización de flujos ecológicos pero refuerzan la funcionalidad y les otorga continuidad e integridad territorial a las anteriores. Se identifican 4 tipos:

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato

- AR 03 Altiplano
- AR 04 Campiñas Altas

e.- Áreas Piloto (AP). Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que se puede producir indudablemente una mejora, siendo además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía. Las AP definidas son:

- AP01 Campiñas cerealistas
- AP02 Campiñas olivareras
- AP03 Vegas del Guadalquivir

La ZEC Punta de Trafalgar (ES6120017) se encuadra dentro de la Red Básica de la infraestructura verde en el grupo de espacios Red Natura, N 05 Zonas litorales y marítimas.

11. El término municipal completo de Barbate, y por tanto, la parte terrestre del ámbito del Plan, está declarado como *Zona de peligro*, según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, de forma que el municipio afectado está obligado a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.
12. Programas de conservación y recuperación de especies. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible:
 - a) Programa de Conservación de Enebrales Costeros.
 - b) Programa de conservación de anfibios y reptiles.

2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1. POBLACIÓN

La ZEC Punta de Trafalgar se localiza en su totalidad en el término municipal de Barbate (Cádiz), con una población total de 22.551 habitantes, según los datos del padrón municipal, referidos a 1 de enero de 2018 (Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía SIMA. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad). Respecto a la densidad, el municipio se encuentra por encima de la media andaluza

(96,2 hab/km²), con un valor de 157,18 hab/km². Los datos censales indican que la población del municipio está prácticamente concentrada en el núcleo urbano.

Es importante destacar la existencia de infraestructuras urbanas dentro del ámbito del Plan, se trata de parte de la pedanía de Los Caños de Meca, situada al noreste de la ZEC.

Los núcleos costeros de Zahora y Los Caños de Meca, pertenecientes a Barbate, lindan al norte con la ZEC. De crecimiento caótico, se han convertido en núcleos turísticos con una población estable reducida.

En cuanto a la evolución de la población, desde el 1 de enero de 2007 hasta el 1 de enero de 2017 (fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía) ésta se ha mantenido prácticamente estable, ya que en este periodo se ha producido un descenso relativo del 0,15 %.

2.3.2. USOS DEL SUELO

La parte terrestre de la ZEC se caracteriza por constituir un sistema dunar vivo donde se suceden desde las dunas blancas hasta las dunas más estabilizadas. Es por ello que el tipo de uso del suelo más representativo de la ZEC es el asociado a este sistema dunar.

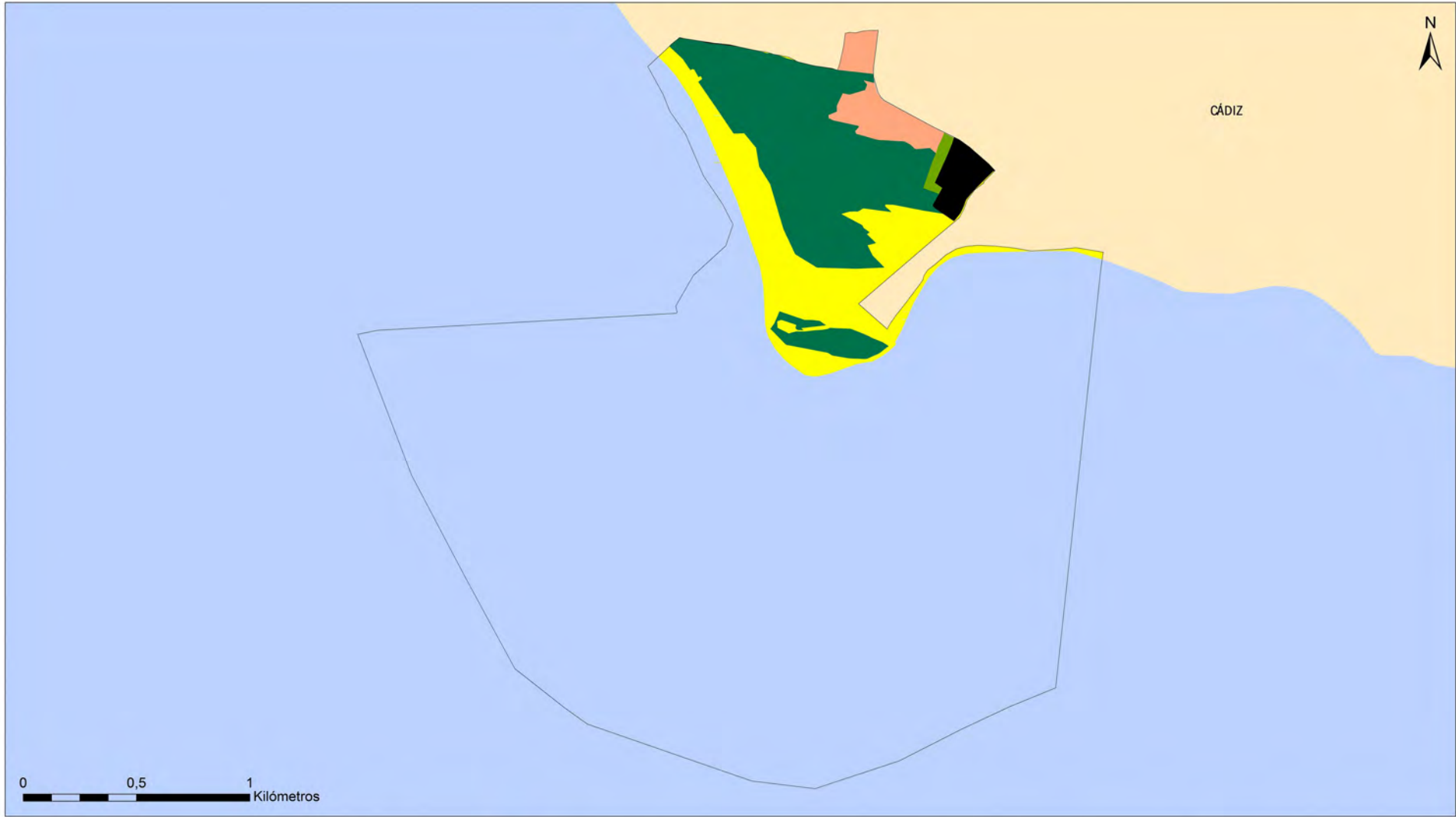
De acuerdo con el Sistema de Información de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018, el 53 % de la parte terrestre de la ZEC, unas 61 ha aproximadamente, esta representado principalmente por pasto arbustivo, seguido en número de hectáreas por improductivo. En la parte noreste de la ZEC es donde se localiza el uso urbano mixto, que se compone de parcelas residenciales ajardinadas, camping, restaurantes y un aparcamiento de gran capacidad. Atravesando la ZEC de norte a sur y en paralelo al límite oriental de la misma discurre una carretera de acceso al faro de Trafalgar. En conjunto, el uso urbano y las infraestructuras ocupan más del 5 % de la superficie terrestre del espacio.

Tabla 2. Usos del suelo en el ámbito del Plan

USO DEL SUELO	HECTÁREAS (ha)	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Forestal	0,0017	0,0003
Huerta	9,62	1,45
Improductivo	38,96	5,86
Pasto arbolado	1,33	0,20
Pasto arbustivo	59,79	8,99
Viales	0,12	0,02
Zona urbana	5,17	0,78
Mares y Océanos	550	82,71

USO DEL SUELO	HECTÁREAS (ha)	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
TOTAL	665	100

Fuente: Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



USOS DEL SUELO

■ Zona urbana

■ Huerta

■ Forestal

■ Viales

■ Improductivo

■ Pasto arbustivo

■ Pasto arbolado

ZEC PUNTA DE TRAFALGAR (ES6120017)

Figura 2: Usos del suelo



JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

El análisis de las actividades económicas en Barbate pone de manifiesto el peso que mantienen las actividades más tradicionales en la zona, como es la pesca. Otras destacadas en cuanto al número de empleos son el mantenimiento y reparación de vehículos y la construcción, lo que se puede explicar por el numeroso parque de vehículos (unos 5.000) y por la expansión de la actividad turística (SIMA, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad).

La desagregación por grupos de actividad muestra en Barbate atendiendo al número de establecimientos registrados en 2015, el predominio de las actividades de comercio y reparaciones, seguido de la hostelería.

- Agricultura

La agricultura dentro de la ZEC representa cerca del 1,5 %, caracterizada por cultivos en regadío. Son pequeñas explotaciones de carácter familiar, tipo huertas.

Asimismo es de destacar el auge de la agricultura ecológica en el citado municipio.

- Ganadería

En el interior de la propia ZEC existe un uso ganadero extensivo, fundamentalmente de ganado vacuno.

- Pesca y marisqueo

En Barbate la pesca es el sector de mayor importancia. Se trata de la actividad más tradicional y es la principal fuente de ingresos de la localidad, siendo la flota de cerco la más representativa.

De especial importancia en la localidad de Barbate es la pesca del atún mediante almadraba, pues supone una importante entrada de ingresos, no solo por la actividad en sí, sino por la industria de transformación asociada a ella. Esta pesquería depende de las migraciones de la especie, adquiriendo un carácter estacional, de forma que solo están activas en los meses de abril, mayo y junio, originando puestos de trabajo de carácter eventual. El caso de la almadraba de Barbate es especial, ya que captura los atunes de revés, es decir, cuando regresan del desove en el Mediterráneo, manteniéndose activas las instalaciones hasta finales de verano.

La actividad marisquera no es ejercida como actividad profesional propiamente dicha, aunque tiene cierta importancia como ingreso complementario para la economía de algunas familias. Las especies más valoradas son: almeja fina, coquina y ostión.

- Otras actividades tradicionales relacionadas con el medio natural

El valor primordial del pinar no es el de productor de piñones, sino el de fijación de los sistemas dunares y el de protector contra la erosión. Su principal recurso es la recolección de piñas de pino piñonero, del que además se explota la madera. Este aprovechamiento conlleva dos beneficios importantes: la lucha contra las plagas y la creación de jornales.

- Industria y sector servicios

La industria es un sector escasamente desarrollado en Barbate y las pocas empresas de carácter industrial están relacionadas con la explotación de los productos derivados de la pesca. El puerto comercial y la industria de salazones absorben la mayor parte de la mano de obra. No se localizan dentro de la ZEC.

- Sector turístico

El sector turístico viene mostrando un crecimiento relativo bastante mayor que el de otras actividades económicas. Este desarrollo conlleva una proliferación de establecimientos de hostelería y comercios dedicados a ofrecer servicios para los turistas, que se acercan a estas costas durante el periodo estival principalmente. De hecho en el interior de la ZEC se localizan establecimientos propios de este sector (camping, restaurantes, supermercado, parking...) que se concentran en el sector noreste de este espacio protegido Natura 2000. No obstante, este crecimiento se fundamenta en la oferta tradicional de sol y playa, con una infraestructura hotelera escasa y un paulatino aumento del número de segundas residencias con la consiguiente presión sobre el territorio y el medio natural de la ZEC Punta de Trafalgar.

Es significativo el turismo cultural asociado al amplio patrimonio arqueológico sumergido, fruto de la importancia de la zona en el comercio marítimo o por la histórica Batalla de Trafalgar; de hecho, la ZEC está catalogada como *zona de servidumbre de arqueología marina*. A lo largo de toda la costa también se pueden encontrar restos arqueológicos relacionados con la industria del salazón, que ha tenido gran importancia desde la antigüedad.

2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

La infraestructura más importante asociada a esta ZEC es el Faro de Trafalgar, por la relevancia paisajística que le otorga al espacio. Es una construcción antigua de la segunda mitad del

siglo XIX que ha sufrido diferentes remodelaciones. En el entorno existen otras edificaciones destinadas a albergar instalaciones necesarias para el funcionamiento del faro y una vivienda para el farero.

Otras infraestructuras relevantes son las relacionadas con el camping de Trafalgar, situado de forma casi íntegra dentro de la ZEC y que ocupa una superficie que ronda las 5 ha.

En verano se instalan chiringuitos de madera en la playa y otros servicios para bañistas.

- Infraestructuras de comunicación

La carretera autonómica A-2233 sirve de límite norte a la ZEC. Aunque no la atraviesa, sirve de unión de distintas urbanizaciones que suponen una importante fragmentación del medio y una barrera en la conexión ecológica de la ZEC con las zonas interiores.

Existe una pista de material compactado para facilitar el acceso de los vehículos al faro, aunque se encuentra controlada por una barrera que solo permite el paso a vehículos autorizados.

Hay también algunas pasarelas de madera para el acceso de los bañistas a la playa.

- Vías pecuarias

Una vía pecuaria bordea la playa a lo largo de toda la ZEC: la Vereda de la Playa (código 11007011), con una longitud total de 1,8 km en el interior del espacio.

- Otras infraestructuras

Una línea telefónica divide de norte a sur el espacio y da servicio a las instalaciones del faro.

2.3.5. USO PÚBLICO

Dentro del ámbito del Plan no existen equipamientos de uso público, ni es atravesado por ningún sendero.

2.4. VALORES AMBIENTALES

2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Climatología

Esta ZEC se caracteriza por un bioclima del tipo mediterráneo cálido seco. El termotipo está definido como termomediterráneo y el ombrotipo como subhúmedo inferior. La precipitación media anual (P) se sitúa entre 800-1.000 mm, que suelen producirse principalmente entre los meses de octubre y abril. La evapotranspiración potencial anual (ETP) es de 800-900 mm y la insolación se sitúa entre las 2.600 y 2.800 horas anuales. Los inviernos resultan templados, sin heladas, y los veranos calurosos, aunque suavizados por la influencia marina, situándose la temperatura media (T) entre 16 y 18° C.

Tabla 3. Climatología en la ZEC

BIOCLIMA	TERMOTIPO	OMBROTIPO	P (mm)	T (°C)	ETP (mm)	HORAS SOL/AÑO	ALTITUD (m)	PENDIENTE (%)
Mediterráneo cálido seco	Termo-mediterráneo	Subhúmedo inferior	800-1.000	16-18	800-900	2.600-2.800	0	< 2

Otra característica climática de gran influencia en toda el área es el régimen de vientos producidos por la orografía, y el encuentro de dos grandes masas de agua de diferentes características. Los vientos, de eje direccional este-oeste, son omnipresentes en la zona afectando sobre todo el Levante, que se desplaza sobre este eje en sentido oeste. Se trata de un viento seco, tanto por su acción mecánica y la alta velocidad que puede presentar, como por su acción química de efecto calcinador. Los vientos de Poniente, sin embargo, son húmedos y generalmente menos fuertes. La alternancia de estos vientos influye decisivamente en la humedad relativa dentro de la ZEC Punta de Trafalgar, pudiendo sufrir, en un breve lapso de tiempo, bruscas y profundas oscilaciones.

- Cambio climático

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de

Andalucía-ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.2011), en el ámbito del Plan espera:

- a) Un incremento de las temperaturas máximas en torno a 0-0,6 °C a mediados del siglo XXI.
- b) Un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 0,8 y 1,6 °C para el periodo 2041-2070.
- c) Un incremento de las precipitaciones medias anuales que ha mediados del siglo XXI puede alcanzar un máximo en torno a los 290 mm.

- Aspectos geológicos, geomorfología y paisaje

Los arenales costeros y dunas (fruto de acumulaciones por deriva litoral, destrucción de promontorios costeros y aportes aluviales, ayudados por el viento) ocupan grandes extensiones. Constituyen la forma más dominante en Los Caños de Meca, y son notables las dunas de Meca y Trafalgar.

La geomorfología de la zona está caracterizada por la presencia de la plataforma continental en la práctica totalidad del espacio marino, y por franjas dunares en la parte terrestre. Ello viene determinado por una litología compuesta por arenas y gravas y algún pequeño entrante de roca lumaquela plio-pleistocénica en la parte marina, y por rocas sedimentarias y arenas en la terrestre.

- Georrecursos culturales

El Tómbolo de Trafalgar está incluido en el Inventario de Georrecursos de Andalucía. Formado tras el máximo Flandriense, está caracterizado por presentar dos barras de arena que encierran una antigua laguna costera, hoy colmatada por sedimentos y utilizada para pastos. Se trata de un tómbolo doble, único en la costa de Cádiz, formado por oleajes de poniente y levante. Sobre este sistema se forman dunas muy activas.

- Edafología

Los tipos de suelo presentes en la ZEC Punta de Trafalgar son arenosoles álbicos, cambisoles húmicos y gleysoles dístricos en la parte terrestre; y arenas y grava en la parte marina, estando estas últimas localizadas exclusivamente en la franja oriental del área protegida.

– Paisaje

Según la Estrategia de Paisaje de Andalucía (2012), el paisaje es considerado como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma, que presenta una serie de valores:

- a) Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.
- b) Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- c) Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
- d) Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- a) Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- b) Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
- c) Altiplanos y subdesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- d) Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.

- e) Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- f) Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

Punta de Trafalgar se localiza en el ámbito paisajístico de Litoral Estrecho, encuadrado en el área paisajística de Costas bajas y arenosas.

- Hidrología

La zona terrestre de la ZEC conforma el denominado Complejo de lagunas interdunares del Cabo Trafalgar, constituido por un numeroso conjunto de cubetas independientes y de variado tamaño, algunas de carácter estacional, junto a otras de aguas más persistentes. Ciertas cubetas se encuentran conectadas superficialmente entre ellas por medio de canales naturales; y ligadas al mar a través de las lagunas cercanas al faro por un pequeño rebosadero natural. Además, esta zona dunar y palustre se halla en la descarga de un acuífero detrítico de origen cuaternario. Los materiales cuaternarios y las arenas conforman este acuífero que debe tener de base los materiales más impermeables, como margas y arcillas.

Las lagunas interdunares de este sector representan el afloramiento en superficie del nivel piezométrico del acuífero. Las entradas de agua al acuífero en esta zona están constituidas por la infiltración del agua de lluvia a través de las arenas, la infiltración y la recarga procedente de áreas cultivadas y ganaderas situadas por encima del complejo. Los flujos subterráneos se dirigen desde las lagunas hacia el mar, que constituye su nivel de base.

Según el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate 2015-2021, el ámbito de la ZEC se encuentra asociado a las siguientes masas de agua costeras de la demarcación, caracterizadas por la ausencia de grandes infraestructuras:

Tabla 4. Masas de aguas costeras en la ZEC Punta de Trafalgar y su evaluación

CÓDIGO	NATURALEZA	NOMBRE DE LA MASA	TIPO	SUPERFICIE TOTAL DE LA MASA (ha)	ESTADO ECOLÓGICO	ESTADO GLOBAL
520003	Natural	Frente a San Fernando-Cabo de Trafalgar	13 Aguas costeras atlánticas del Golfo de Cádiz	10.631 ha	Deficiente	Peor que bueno
520004	Natural	Ámbito costero Parque Natural Marismas de Barbate	20 Aguas costeras atlánticas influenciadas por aguas mediterráneas	3.663 ha	Bueno	Bueno

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas del Guadalete y Barbate 2015-2021.

2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

A) Vegetación terrestre

- Análisis biogeográfico y vegetación potencial

La zona terrestre se incluye en la provincia Gaditano-onubo-algarviense, dentro del sector biogeográfico Gaditano-onubense litoral y, concretamente, identificada con la geoserie edafoxerófila litoral termomediterránea mediterráneo-iberoatlántica psammófila.

Esta geoserie ocupa la totalidad de la superficie terrestre de la ZEC, con un total de unas 115 ha aproximadamente. Se extiende por el litoral atlántico de Andalucía, desde Tarifa hasta la desembocadura del Guadiana, y tiene su mejor representación en el sector Onubense (ZEC Doñana), desarrollándose en el piso termomediterráneo seco a subhúmedo.

Las dunas embrionarias están colonizadas por una comunidad de gramíneas vivaces (*Euphorbio paraliae-Agropyretum junceiformis*), que es sustituida en las dunas móviles por un lastonar psammófilo (*Loto cretici-Ammophiletum australis*).

En la primera línea de dunas fijas se desarrollan una serie de comunidades, como la del enebral sobre dunas (*Rhamno oleoidis-Juniperetum macrocarpae*) que se instala en las zonas fuertemente batidas por la maresía y cuya orla es el matorral de camariñas (*Rubio longifoliae-Coremetum albi*). Entre estas comunidades se localizan matorrales sobre dunas (*Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis*) y los pastizales de terófitos efímeros.

En el interior de las dunas fijas se presenta el sabinar sobre dunas (*Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*) de crecimiento lento que se asienta en las dunas y paleodunas fuera de la influencia de los vientos marinos cargados de sales. La destrucción de este bosque propicia la aparición del jaguarzal o monte blanco (*Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis*).

- Vegetación actual

La vegetación en la zona terrestre sigue manteniendo gran parte de la composición florística que le pertenece por su posición biogeográfica. Entre estas comunidades naturales podemos destacar la presencia de sabinares de dunas y paleodunas (*Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*); vegetación dunar (*Otantho maritimi-Ammophiletum australis*, *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis*, *Coremation albi*, *Euphorbio paraliae-Elytrigietum*

boreoatlanticae, *Linaria pedunculatae*); vegetación de suelos hidromorfos y halinos, ocupando generalmente las zonas interdunares, frecuentemente inundadas y constituyendo un complejo de charcas interdunares que forma parte del Inventario Andaluz de Humedales (*Holoschoeno-Juncetum acuti*, *Bolboschoenetum maritimi*).

En las áreas de laguna con inundación más permanente y de menor salinidad se desarrollan rodales de escasa entidad compuestos por los helófitos *Typha dominguensis*, *Phragmites australis*, *Scirpus maritimus* y *Scirpus littoralis*. Sin embargo, la formación más abundante que coloniza estos humedales está constituida por un denso juncal de *Juncus maritimus*, que es sustituido hacia las zonas menos inundadas por un gramal de *Cynodon dactylon* y *Paspalum paspaloides*, que llega a ocupar una buena parte de la orilla norte del complejo, o pastizales perennes o anuales (*Linario polygalifoliae-Vulpion alopecuroris*, *Polypogono maritimi-Hordeetum marini*).

Gran parte de las comunidades citadas con anterioridad están considerados hábitats de interés comunitario (HIC) y entre sus taxones aparecen varios que se encuentran amenazados o presentan un elevado interés botánico. Entre estas especies podemos destacar las siguientes: *Armeria microphylla*, *Armeria pungens* (de la que encontramos aquí la mayor población de la provincia de Cádiz), *Limonium algarvense*, *Carduus myriacanthus* (localizada en una parcela colindante a la ZEC), *Crepis erythraea*, *Echium gaditanum*, *Hypochaeris salzmanniana*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* y *Linaria pedunculata*. Como contrapartida a esta vegetación natural, se han identificado también especies alóctonas de gran capacidad invasiva, entre las que destaca el *Carpobrotus edulis*.

B) Vegetación marina

Presenta gran interés botánico y, aunque no está tan estudiada como la zona terrestre, se conoce que la zona proximal y supralitoral, formada por una extensa plataforma de abrasión, está desnuda de algas. A partir de aquí aparecen comunidades de *Halopteris scoparia*, *Plocamium coccineum*, *Cladostephus verticulatus* y *Halopitys pinastroides*, aunque las formaciones más abundantes son las que se corresponden con el denominado fuco (*Fucus spiralis*). A continuación surgen otras formaciones de algas situadas, en la mayoría de los casos, fuera del ámbito de la ZEC, ya que la plataforma litoral se extiende más allá de los límites de esta.

En 2013 el Estudio Ecocartográfico del Litoral de la Provincia de Cádiz sitúa en la parte noreste de la ZEC una pradera de *Cymodocea nodosa* sobre arena finas bien calibradas. Sin embargo la última información obtenida del Proyecto Life+Posidonia Andalucía (2014) indica que dentro de la ZEC no se encuentra esta especie de fanerógama marina, sino que la sitúa entre las ZEC Punta de Trafalgar y La Breña y Marismas de Barbate.

C) Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre), las especies amenazadas (incluidas en las categorías de *extinta*, *en peligro de extinción* o *vulnerable* del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas), así como otras que también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

- Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Punta de Trafalgar (ES6120017).
- Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
- Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME), 2001- 2010.
- Subsistema Biodiversidad en Andalucía.
- Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz (Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible).
- Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies relevantes de flora 17 especies.

Tabla 5. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
0	<i>Ammophila arenaria</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Armeria macrophylla</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Armeria pungens</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
A-II	<i>Carduus myriacanthus</i> (cardo costero)	No	X		X	VU	XX	XX	U2	XX	U2	XX	XX	U2	XX	U2	III	3
0	<i>Crepis erythra</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Echium gaditanum</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Hypochaeris salzmanniana</i>	No			X	VU	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i> (enebro marítimo)	No			X	VU	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	II, III	3
0	<i>Limonium algarvense</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Linaria pedunculata</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Pancratium maritimum</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Cymodocea nodosa</i> (seba)	No	X		X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	I, IV	1,2,4
0	<i>Cladostephus verticulatus</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		5
0	<i>Fucus spiralis</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		5

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
0	<i>Halopitys pinastroides</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		5
0	<i>Halopteris scoparia</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		5
0	<i>Plocamium coccineum</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		5

Tipo: A-II. Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA:** Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE:** Listado andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA:** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente, **VU:** vulnerable.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007 – 2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007- 2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, *****: sin datos.

Planes de gestión o conservación: **I.** Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz; **II.** Programa de Conservación de Enebrales Costeros; **III.** Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros. **IV.** Plan de recuperación y conservación de invertebrados amenazados y fanerógamas del medio marino (borrador).

Fuentes: **1.** Estudio Ecocartográfico del Litoral de la Provincia de Cádiz; **2.** Proyecto LIFE+ Posidonia Andalucía (borrador). **3.** Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible; **4.** Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz. **5.** Guía Interpretativa Inventario Español de hábitats marinos.

D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La diversidad de comunidades vegetales existentes en la ZEC Punta de Trafalgar origina un mosaico de hábitats de interés comunitario (HIC) que va a ser analizado a continuación, teniendo en cuenta también la relación existente entre ellos.

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016. Para completar este inventario, en lo que a hábitats marinos se refiere, se han consultado también otras fuentes, ante la inexistencia para este ámbito de una única fuente de información. En este caso, la mejor información disponible procede del Programa LIFE+ Posidonia Andalucía; del Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible; del Estudio Ecocartográfico del Litoral de la Provincia de Cádiz; del Inventario Nacional de Hábitats (Anexo I de la Directiva Hábitats; y de la Guía Interpretativa del Inventario Español de Hábitats Marinos, del entonces Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; así como de las Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España, del entonces Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Como información cartográfica más actualizada, en el caso de hábitats marinos se ha utilizado también la cartografía bionómica del Estudio ecocartográfico del litoral de la provincia de Cádiz, realizado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Partiendo de esta cartografía, y haciendo uso de la Guía interpretativa del Inventario Español de Hábitats Marinos, se han identificado los hábitats marinos referidos a la codificación de la Lista Patrón de Referencia Estatal (LPRE) y, posteriormente, y a través de la descripción de los tipos de hábitats contemplados en la Directiva Hábitats, se ha buscado una correspondencia con los mismos.

Además esta información sobre hábitats marinos se ha visto complementada por el mapa de distribución de los hábitats de interés comunitario marinos, correspondientes al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

De este análisis de información se concluye la presencia en el ámbito del Plan de 10 Hábitats de Interés Comunitario distintos, de los que tres tienen carácter prioritario (1110, 1150*, 1170, 1310, 2120, 2130*, 2190, 2230, 2250* y 2260).

Dado que no existe una cobertura oficial de hábitats marinos, no ha sido posible la representación gráfica de los HIC 1110 y 1170. Por otra parte, la distribución de los otros hábitats no implica una ocupación total de la superficie donde aparecen identificados, debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 a 100 %. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 6. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
							RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	4	*	*	*	*	U1	U1	XX	XX	U2	FV	FV	U1	FV	U1
1150*	Lagunas costeras	1	2,68	0,40	3.164,53	0,08	XX	U1	U2	U2	U2	XX	U1	XX	U1	U1
1170	Arrecifes	0	*	*	*	*	FV	FV	XX	XX	XX	FV	FV	XX	XX	XX
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas	4	2,44	0,37	2.884,64	0,12	U1	U1	U1	U1	U1	XX	XX	XX	XX	XX
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	4	8,86	1,33	1.429,48	0,62	U2	U2	U2	U2	U2	U1	U1	U1	U1	U1
2130*	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)	2	1,84	0,27	1.320,77	0,14	FV	U1	U1	U1	U1	FV	U1	FV	FV	U1
2190	Depresiones intradunales húmedas	0	5,68	0,85	231,1	2,15	U1	U1	U2	U2	U2	U1	XX	U1	U1	U1
2230	Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i>	4	23,32	3,5	5.578,14	0,82	U1	U1	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1
2250*	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.	1	10,3	1,55	2.967,53	0,35	U2	U2	U2	U2	U2	FV	XX	XX	U1	U1
2260	Dunas con vegetación esclerófila de <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	4	24,2	3,64	30.289,1	3,81	U1	U2	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2

Código UE: (*) Hábitat prioritario.

Categoría: criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

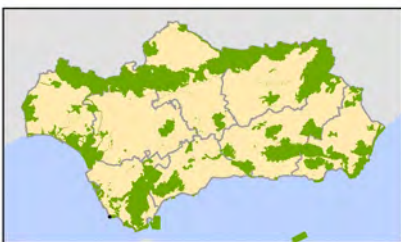
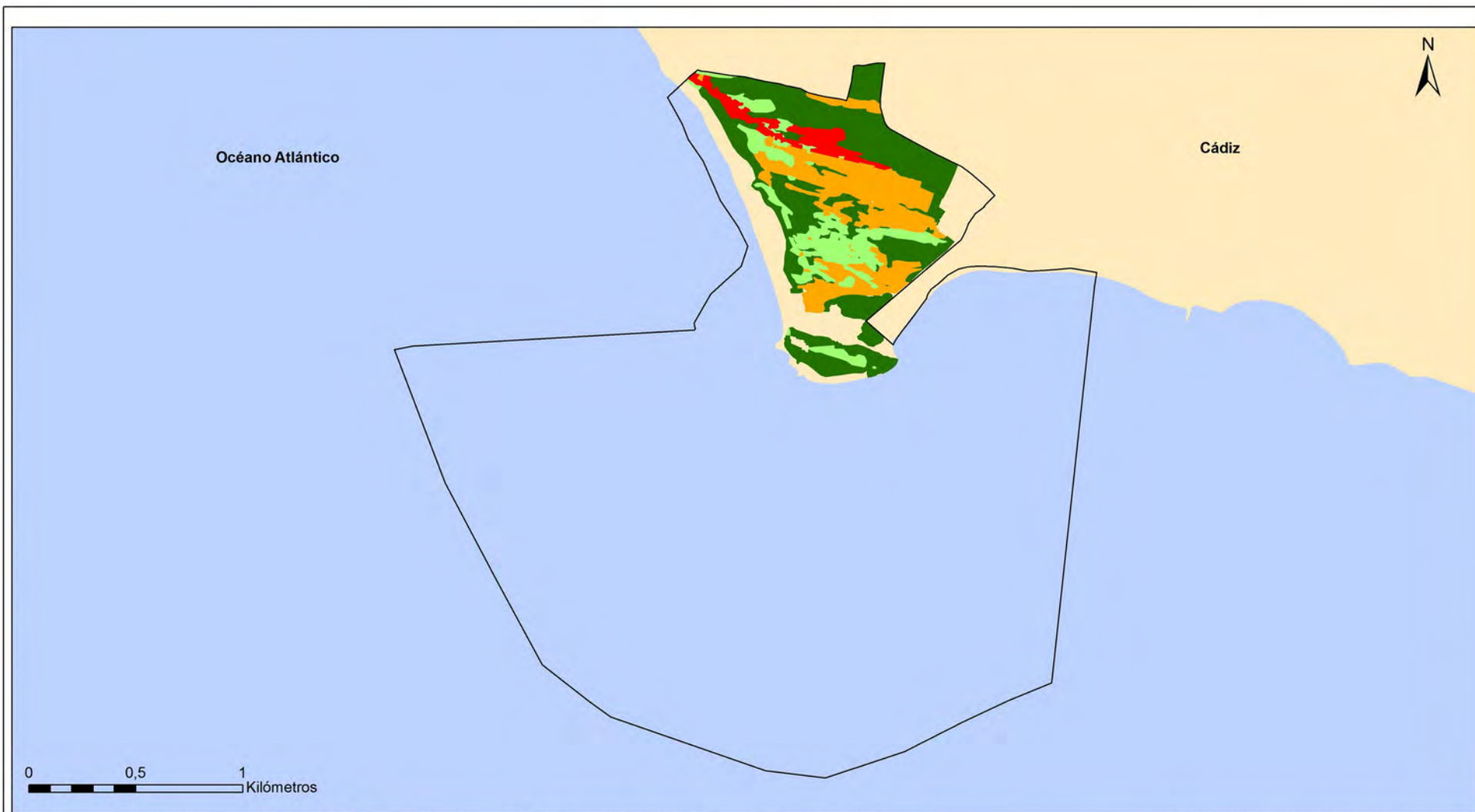
Superficie total en la ZEC (ha): los datos de superficie se han obtenido a partir de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016 (a escala 1:10.000), de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. *: sin datos

Presencia relativa en la ZEC (%): porcentaje de superficie del HIC respecto a la superficie total de la ZEC.

Superficie del HIC en Red Natura 2000 de Andalucía: los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Contribución a la Red Natura 2000 de Andalucía: porcentaje de superficie del HIC respecto a su superficie total en la Red Natural 2000 de Andalucía.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido.



Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario

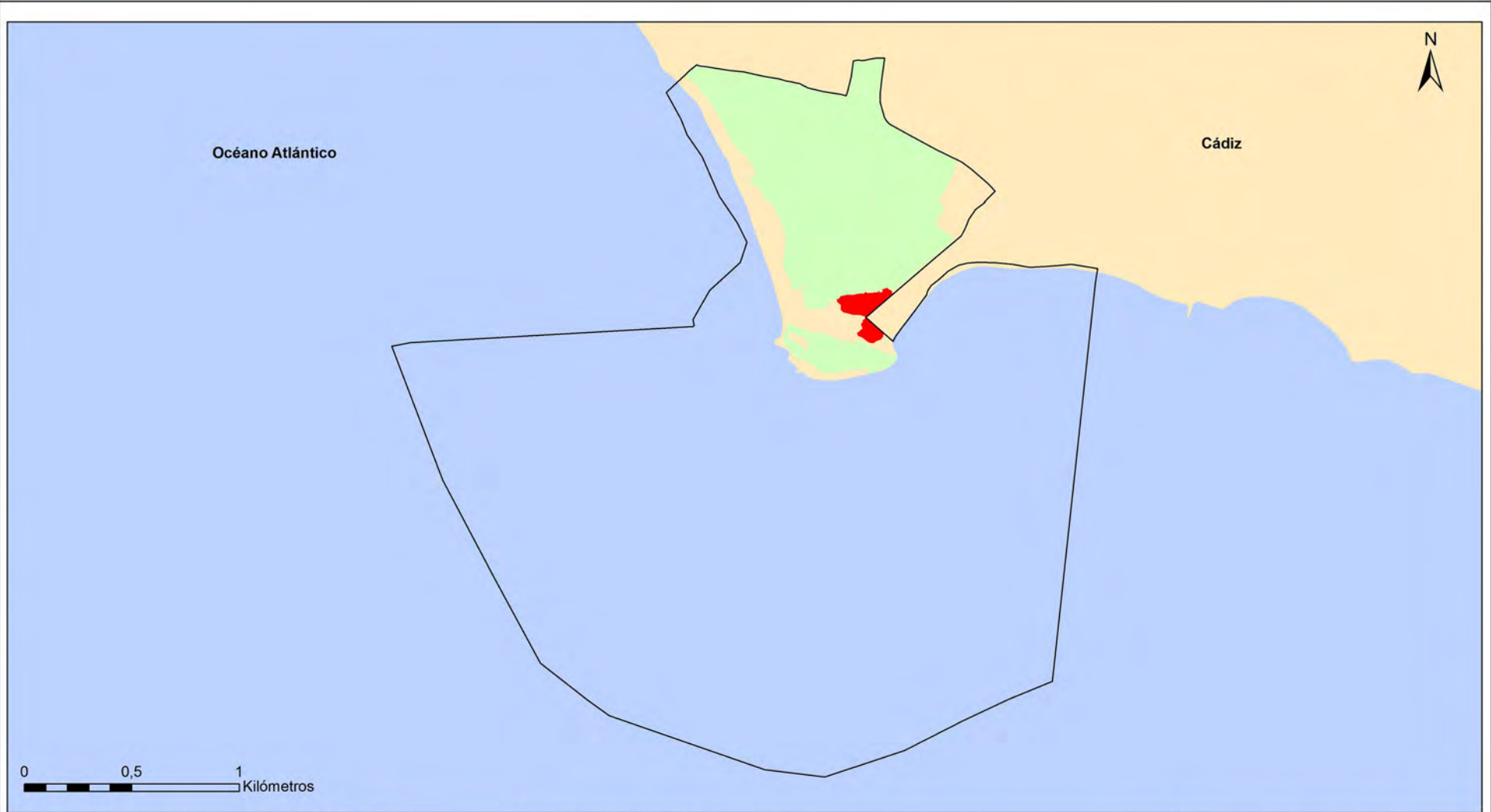
Número de HIC identificados



ZEC PUNTA DE TRAFALGAR (ES6120017)
Figura 3: N° HIC



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 1150*: Lagunas costeras

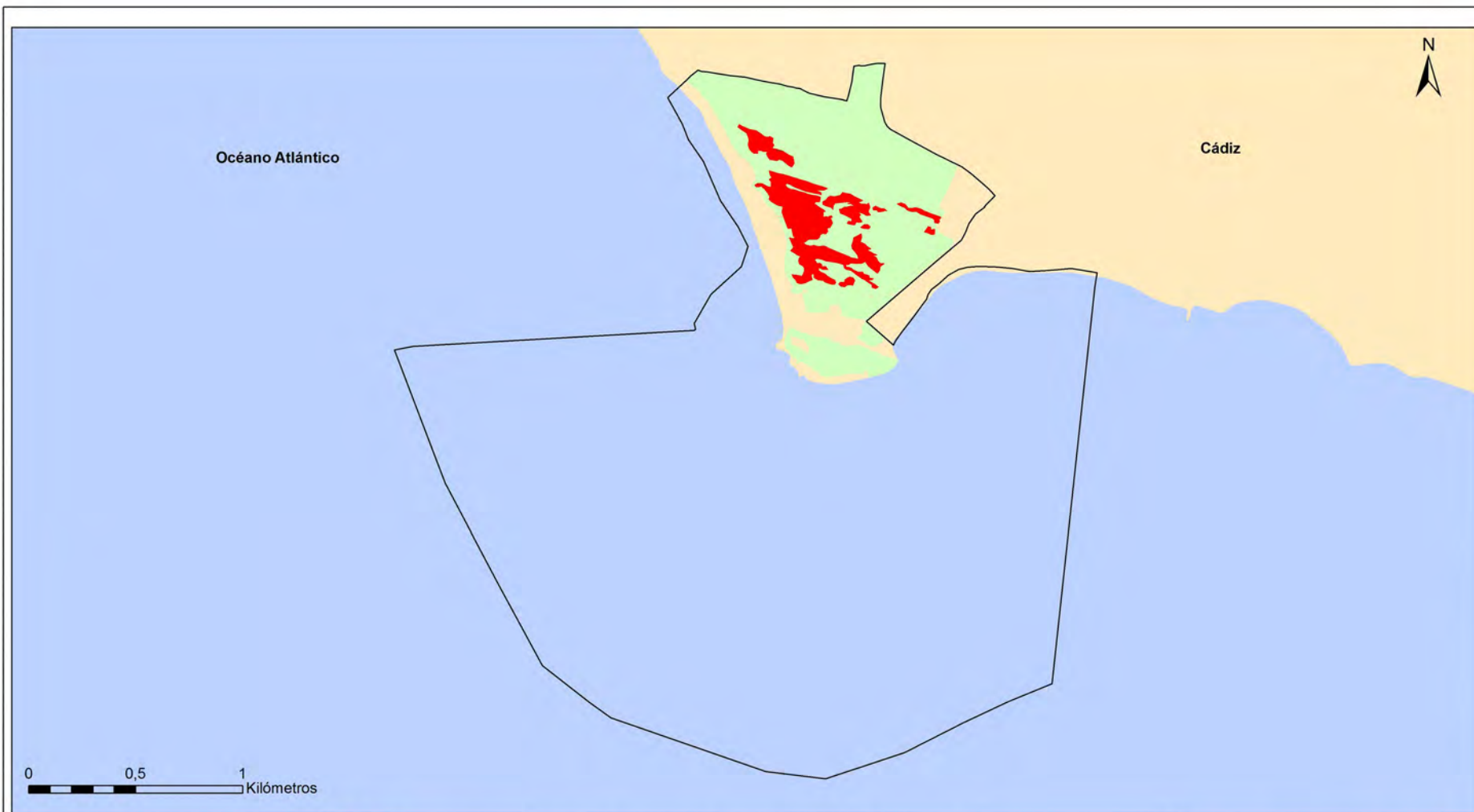
HIC con presencia en el espacio



ZEC PUNTA DE TRAFALGAR (ES6120017)
Figura 4: HIC 1150*



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 1310: Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas

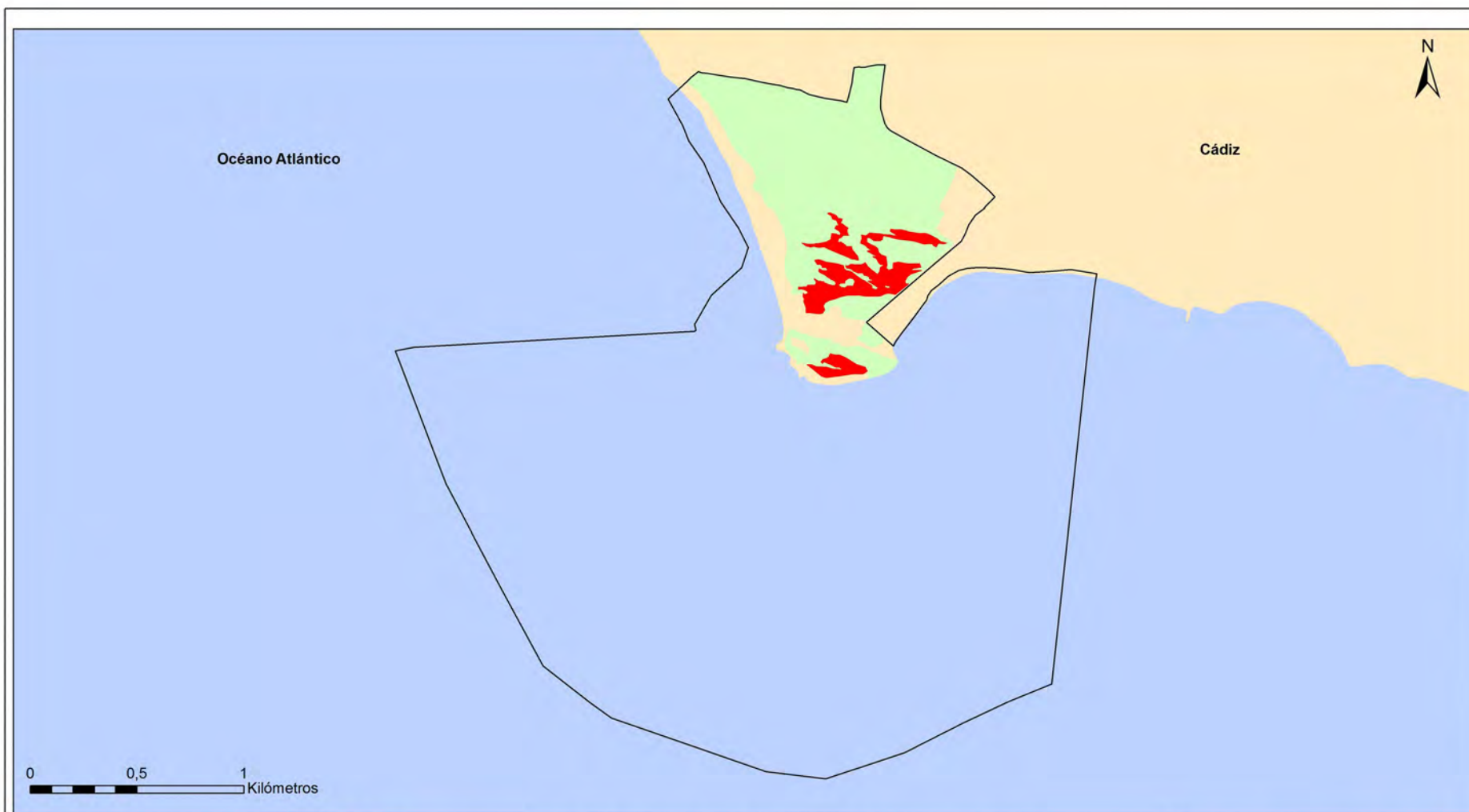
HIC con presencia en el espacio

1150*	1310	2120	2130*	2190	2230	2250*
2260						

ZEC PUNTA DE TRAFALGAR (ES6120017)
Figura 5: HIC 1310



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 2120: Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas)

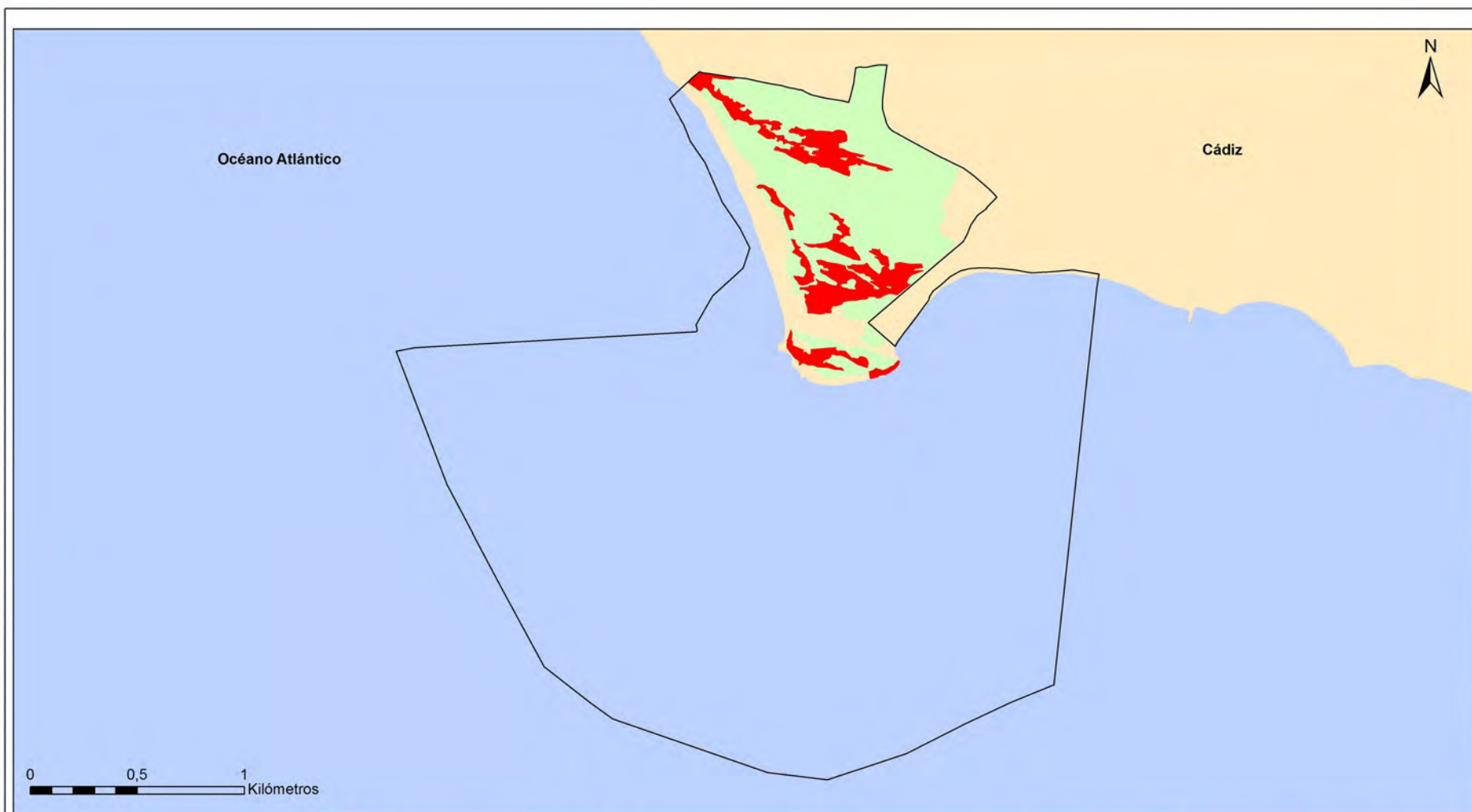
HIC con presencia en el espacio

1150*	1310	2120	2130*	2190	2230	2250*
2260						

ZEC PUNTA DE TRAFALGAR (ES6120017)
Figura 6: HIC 2120



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 2130*: Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)

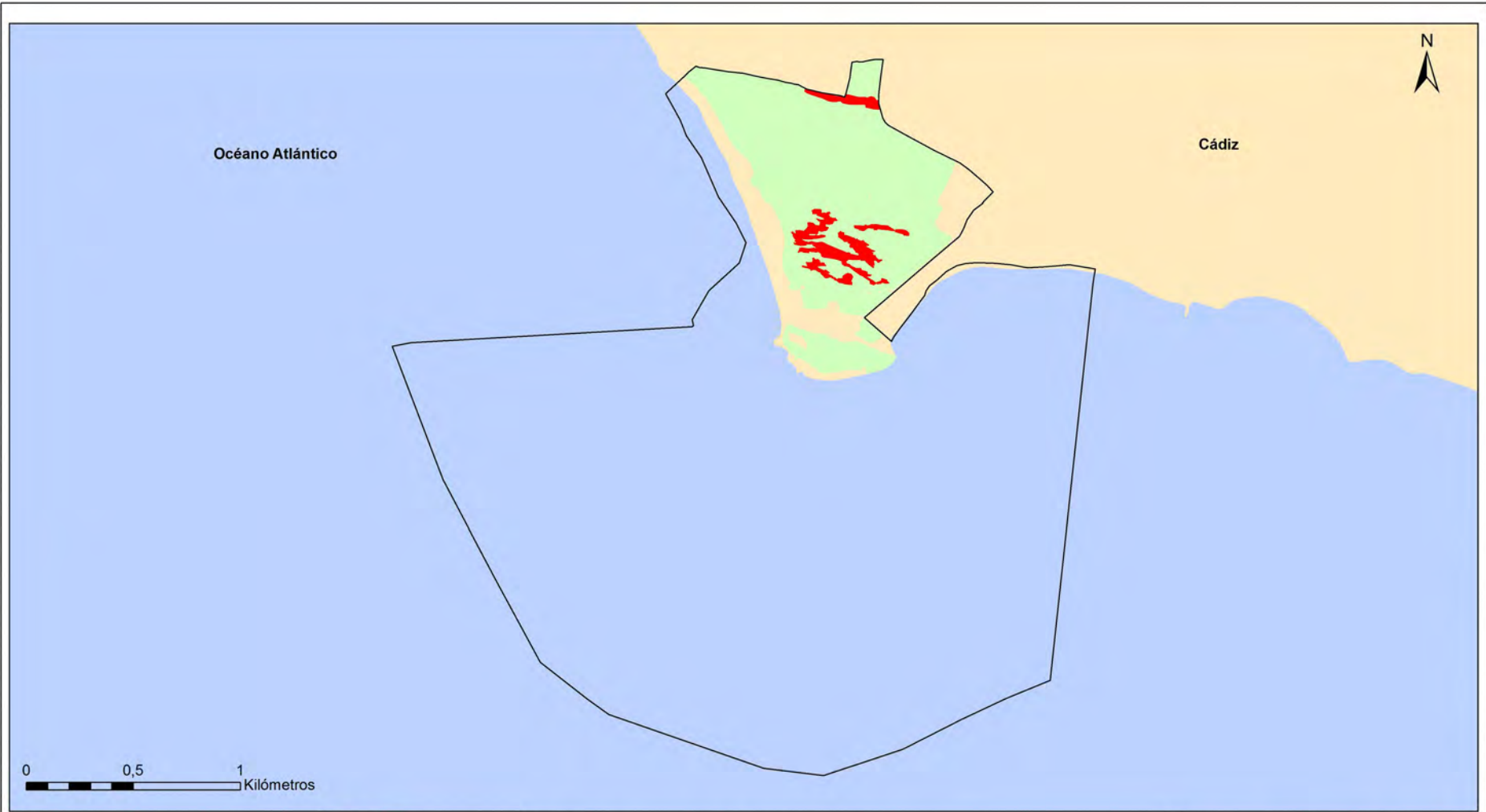
HIC con presencia en el espacio

1150*	1310	2120	2130*	2190	2230	2250*
2260						

ZEC PUNTA DE TRAFALGAR (ES6120017)
Figura 7: HIC 2130*



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 2190: Depresiones intradunales húmedas

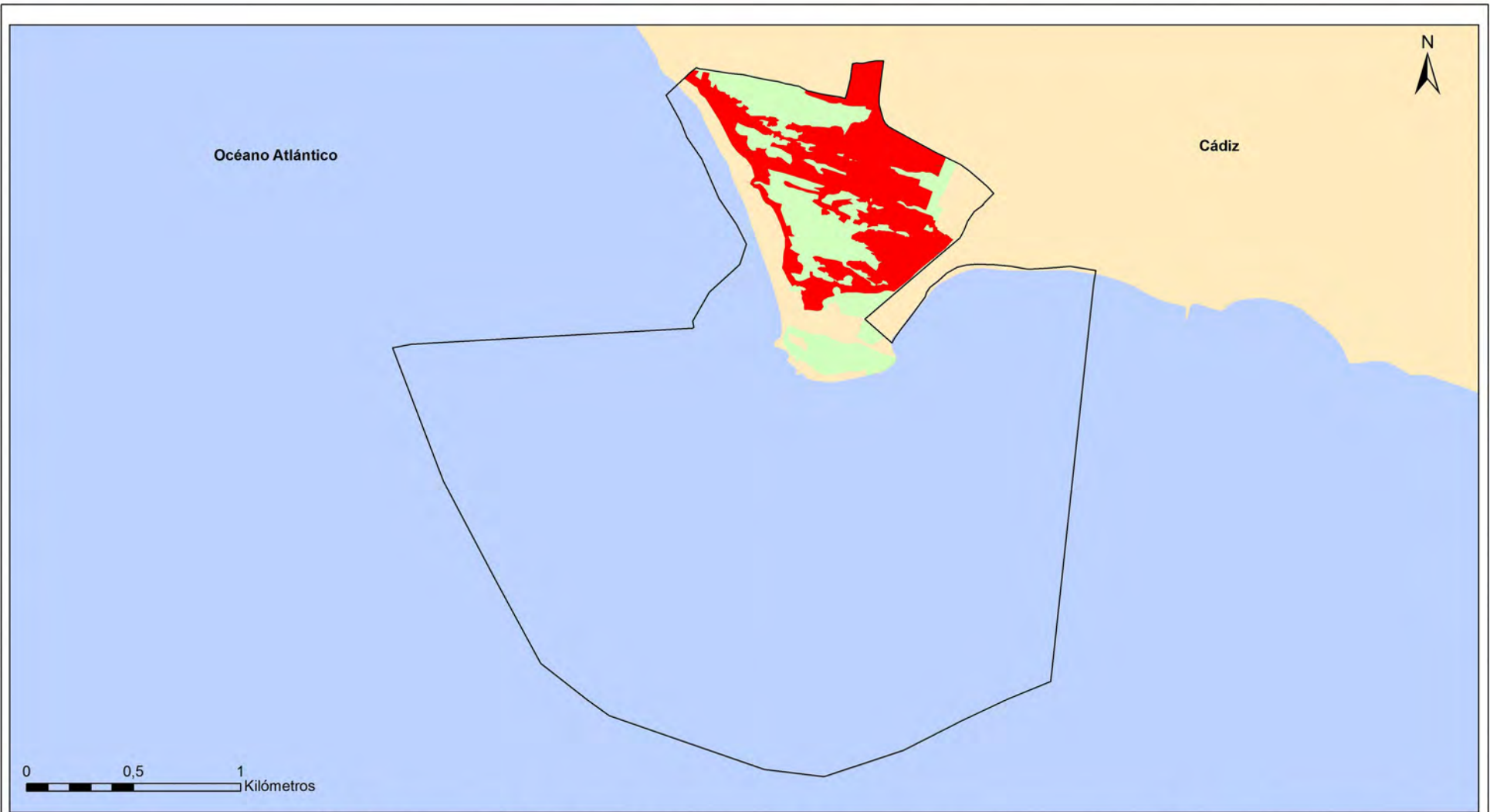
HIC con presencia en el espacio



ZEC PUNTA DE TRAFALGAR (ES6120017)
Figura 8: HIC 2190



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 2230: Dunas con céspedes de Malcomietalia

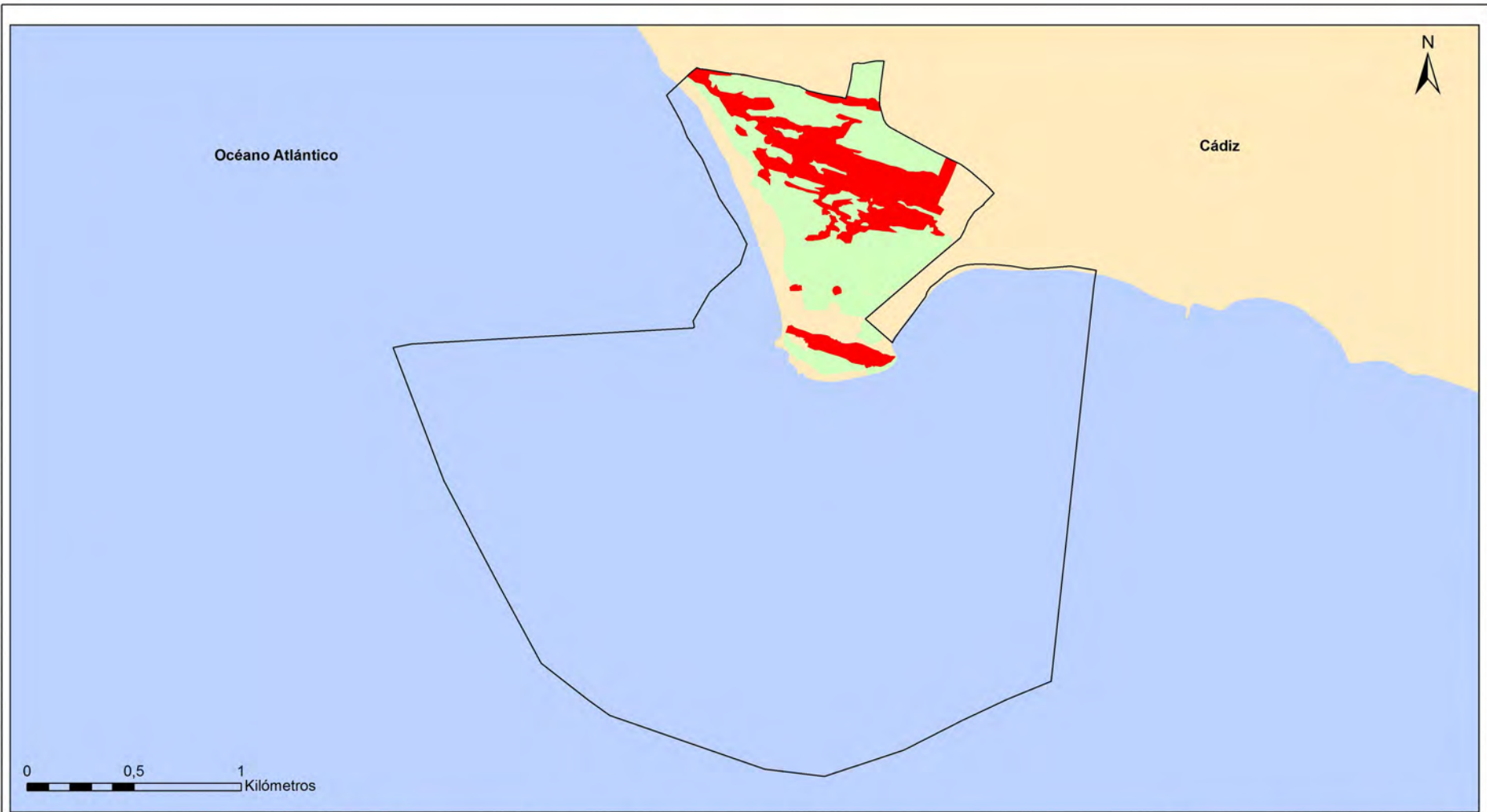
HIC con presencia en el espacio



ZEC PUNTA DE TRAFALGAR (ES6120017)
Figura 9: HIC 2230



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



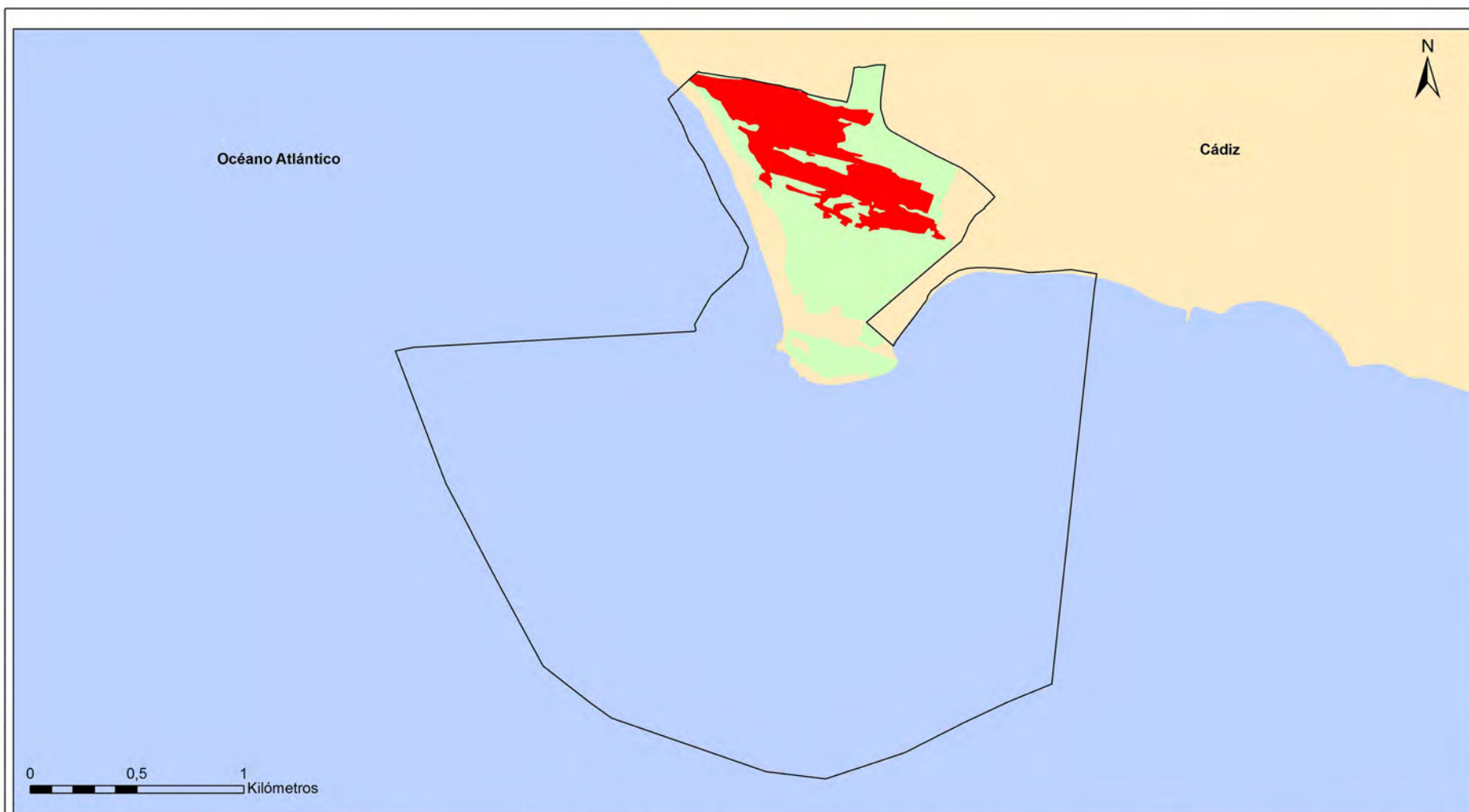
HIC 2250*: Dunas litorales con Juniperus spp

HIC con presencia en el espacio

1150*	1310	2120	2130*	2190	2230	2250*
2260						

ZEC PUNTA DE TRAFALGAR (ES6120017)
Figura 10: HIC 2250*





HIC 2260: Dunas con vegetación esclerófila de Cisto-Lavanduletalia

HIC con presencia en el espacio

1150*	1310	2120	2130*	2190	2230	2250*
2260						

ZEC PUNTA DE TRAFALGAR (ES6120017)
Figura 11: HIC 2260



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

A continuación se describen los hábitats que, según las fuentes consultadas, han sido identificados en el ámbito de la ZEC:

1. HIC 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda (Bancales sublitorales)

Los bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda (HIC 1110) son fondos costeros someros consistentes en bancos de carácter arenoso dominados por la acción de la marea y el oleaje, con carácter submareal e intermareal, desprovistos de plantas vasculares y colonizados habitualmente por diatomeas e invertebrados y, ocasionalmente, por fanerógamas del género *Zostera*.

En este caso se trata del tipo bancales externos lineales (barras de batida de oleaje). Estas barras se generan en el frente de playa entre el nivel de base de oleaje y la marea baja extrema, aunque suelen migrar hacia tierra durante la actuación del oleaje de buen tiempo hasta entrar en la zona intermareal, donde contribuyen al crecimiento de la playa. En las playas de baja pendiente, al entrar el oleaje pierde fuerza y la energía se disipa de un modo gradual. Se llaman disipativas y son playas acumulativas con ciclos erosivos.

En cuanto a los factores bióticos que los componen, pueden presentarse como fondos desnudos, sin vegetación o con praderas de fanerógamas y algas que enraízan en el sustrato, o epífitas sobre hojas, rizomas o raíces de las fanerógamas. La especie *Cymodocea nodosa* (seba) está considerada como especie diagnóstica de este hábitat. Dentro de la ZEC no se ha localizado dicha especie, pero sí se inventarió en 2013 en la parte noreste de la ZEC, sufriendo un desplazamiento que actualmente la sitúa entre las ZEC Punta de Trafalgar y La Breña y Marismas de Barbate, (Proyecto Life+Posidonia Andalucía (2014)).

La fauna es rica y diversa en invertebrados y peces, variando en función del tipo de sustrato y formación vegetal existente. Se ha identificado en la ZEC la comunidad de *Venus*, propia de fondos blandos. Esta comunidad se ha asociado al HIC Fondos de arena y grava infralitoral con *Venus* spp., recogido en la en la lista patrón de los hábitats marinos presentes en España (Resolución, de 22 de marzo de 2013, de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, por la que se establecen los dos primeros elementos de Inventario Español de Hábitats Marinos: la lista patrón de los tipos de hábitats marinos presentes en España y su clasificación jerárquica). En la parte más profunda de la ZEC se ha identificado también la comunidad de *Ervilia castanea*.

2. HIC 1150 Lagunas costeras*

Se trata de medios acuáticos, desde salobres a hipersalinos, aislados o parcialmente comunicados con el mar. La tipología de esta laguna costera en la ZEC se define como

un cuerpo de agua próximo al mar, separado aparentemente del mar por una barra arenosa o de cantos cuya formación (carácter genético) esta unida, o relacionada, con procesos de dinámica litoral, actuales o subactuales. Sus aguas son de salinidad variable, en función de la influencia tanto de las aguas marinas como de aguas continentales superficiales o subterráneas que la alimentan. Son zonas dominadas por la dinámica litoral. Dentro de este grupo se incluirían las lagunas costeras y albuferas, en cualquier estado de evolución. Su formación es debida al cierre de una bahía mediante la formación de una restinga que las separa del mar (barras y flechas litorales que cierran antiguas bahías dando lugar a lagunas interiores).

En la ZEC se sitúa en la parte sureste de la parte terrestre ocupando una superficie de aproximadamente tres hectáreas.

3. HIC 1170 Arrecifes

El hábitat de los sustratos duros no artificiales del medio marino con independencia de su topología o ubicación están caracterizadas por el HIC 1170 Arrecifes. Se trata de los fondos rocosos marinos, parcial o totalmente sumergidos, así como de las concreciones biogénicas que pueden crecer sobre ellos.

Este tipo de hábitat extremadamente variable alberga comunidades marinas muy variadas y ricas en especies y comunidades. Dependiendo de los distintos factores (cota batimétrica, exposición al oleaje, incidencia de la luz, topografía, etc.), así como de la zona geográfica, las comunidades y especies variarán de forma notable.

La vegetación que tapiza estos sustratos duros en la ZEC son mayoritariamente algas rojas y pardas, como *Halopteris scoparia*, *Plocamium coccineum*, *Cladostephus spongiosus*, y en la parte oeste de la ZEC se ha localizado algunos bosquetes de algas fucales (*Fucus spiralis*).

En este hábitat, la disponibilidad de sustrato duro y de luz constituye el principal factor regulador, que condiciona el establecimiento de gran diversidad de biocenosis, así en la ZEC se desarrollan según la codificación recogida en la lista patrón de los hábitats marinos presentes en España las siguientes: Roca mediolitoral muy expuesta o expuesta con *Chthamalus* spp., Horizonte de *Dendropoma petraeum* sobre roca mediolitoral moderadamente expuesta, Roca mediolitoral superior protegida con *Fucus spiralis* y Roca infralitoral de modo calmo, bien iluminada, sin fucales con *Halopteris scoparia/Cladostephus spongiosus*.

4. HIC 1310 Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas

Se trata de formaciones pioneras estacionales que colonizan suelos salinos húmedos en los espacios abiertos (desnudos o perturbados) de marismas y saladares costeros, o que

ocupan el espacio temporalmente inundado de los bordes de charcas y lagunazos temporales, de agua salada o salobre, tanto en la costa como en saladares del interior. Estas formaciones vegetales presentan dos aspectos muy diferentes según dominen especies carnosas o herbáceas. En el caso de formaciones de quenopodiáceas anuales, el porte es pequeño y con aspecto carnoso; éstas colonizan los suelos limosos que quedan en primera línea tras la retirada temporal de las aguas de esteros, charcas y lagunazos. En cambio, las formaciones herbáceas dominadas por especies no carnosas, generalmente gramíneas, crecen en todo tipo de suelos salinos brutos (no evolucionados).

En la ZEC este hábitat ocupa casi 2,5 hectáreas, donde la asociación dominante es *Suaedo braun-blanquetii-Salicornietum patulae*.

5. HIC 2120, 2130*, 2190, 2230, 2250* y 2260 (Sistema Dunar)

Punta de Trafalgar destaca por el sistema dunar vivo que mantiene a ambos lados del doble tómbolo que lo conforma. Este manto eólico de muy reciente génesis está compuesto por varios tipos de hábitats de interés comunitario (2120, 2130*, 2230, 2250* y 2260) que se suceden desde el mar hacia el interior para acabar en una llanura tierra adentro, donde la actividad dunar ya ha quedado fosilizada.

Las dunas blancas son dunas litorales, grandes montículos móviles de arena que pueden alcanzar gran altura y en los que el sustrato es inestable por la influencia del viento. Presentan soporte vegetal, elevada salinidad e inestabilidad, y constituyen el HIC 2120 Dunas blancas o dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (barrón).

Las dunas estabilizadas se encuentran más al interior, y constituyen el HIC 2130* Dunas grises o dunas costeras fijas con vegetación herbácea. Presentan un proceso de edaficación más intenso y están colonizadas por una vegetación más abundante y resistente que controla y frena el movimiento de las arenas.

En los cordones dunares más interiores, evolucionados y cubiertos por una vegetación abundante, se localizan los HIC 2250* Dunas litorales con *Juniperus* spp., y 2260 Dunas con vegetación esclerófila de Cisto-Lavanduletalia. Las especies psammófilas empiezan a ser sustituidas por xerofíticas de carácter estacional y por matorrales xerofíticos adaptados a la sequedad del medio, como retamas, sabinas, enebros y cantuesos, entre otros. El estrato arbóreo también se encuentra presente, destacando el enebro marítimo (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*). Estos sabinares y enebrales llevan un matorral de sustitución característico que constituyen el HIC 2260, y pueden suponer el paso previo hacia los pinares dunares, localizados ya fuera de la ZEC en la parte noreste.

Las formaciones leñosas o parcialmente leñosas de los sistemas dunares no suelen cubrir completamente el suelo debido a las condiciones limitantes del medio, y los claros pueden verse colonizados por pastizales efimeros de desarrollo primaveral, que dan lugar al HIC 2230 de Dunas con céspedes de *Malcomietalia*, constituido en la ZEC por la asociación vegetal *Linarion pedunculatae*.

La topografía ondulada de los sistemas dunares permite que el nivel del agua subterránea varíe entre varios metros y pocos centímetros, aflorando en las depresiones intradunares más profundas, y dando lugar a la aparición del HIC 2190. Estas situaciones de suelo húmedo o encharcado contribuyen a generar heterogeneidad en el ecosistema dunar, de por sí complejo, constituyendo verdaderos oasis en estos medios secos e inhóspitos. En el gradiente costero, estas depresiones se suelen presentar desde la franja de dunas blancas hacia el interior.

Las asociaciones vegetales que caracterizan los hábitats dunares son los que se muestran en la siguiente tabla; no obstante, existen algunos de los que no se dispone esta información, al no haberse incluido en el atlas de los hábitats españoles o por no existir aún una cartografía e inventario de detalle sobre alguno de ellos, que por sus especiales características y reducido tamaño aún no han sido caracterizados.

Tabla 7. Asociaciones vegetales dominantes en el sistema dunar de la ZEC

HÁBITAT	ASOCIACIÓN VEGETAL
2120	<i>Otantho maritimi-Ammophiletum australis</i>
2130*	<i>Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis</i>
2190	<i>Holoschoeno-Juncetum acuti</i>
2230	<i>Linarion pedunculatae</i>
2250*	<i>Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae/ Rhamno oleoidis-Juniperetum macrocarpae</i>
2260	<i>Coremation albi</i>

Los hábitats dunares que se han podido identificar en el territorio tienen, en general, un grado de conservación *deficiente* tanto en a nivel estatal como en la región biogeográfica mediterránea. En la mayoría de los casos es muy difícil delimitar estos hábitats, ya que, al margen de situarse sobre un sustrato móvil, evolucionan rápidamente en función de vientos y precipitaciones.

2.4.2.2. Fauna

Dada su proximidad al estrecho de Gibraltar, la ZEC y su entorno es lugar de referencia para la observación de aves al ser uno de los pasos más importantes de las migraciones euroafricanas.

La ZEC es zona de descanso y alimentación para aves acuáticas en migración, como *Limosa lapponica* (aguja colipinta), *Sterna caspia* (pagaza piquirroja), *Sterna sandvicensis* (charrán patinegro), *Tringa glareola* (andarrios bastardo). Se considera importante para especies como *Egretta garcetta* (garceta común) y *Ardea cinerea* (garza real). En los años de buen nivel de agua nidifican en el humedal *Anas platyrhynchos* (ánade real), *Gallinula chloropus* (gallineta común), *Charadrius dubius* (chorlitejo chico) y *Charadrius alexandrinus* (chorlitejo patinegro). Además, ofrece condiciones muy para la invernada de numerosas especies, entre las que destaca la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*), especie endémica del Mediterráneo.

Se presenta como un importante lugar para la reproducción de los anfibios, entre los cuales se pueden citar *Bufo calamita*, *Pelobates cultripes*, *Rana perezi* y *Pleurodeles walt*.

En cuanto a la fauna marina observada, y considerando la existencia de una extensa plataforma de abrasión que en muchos casos queda al descubierto en marea baja, podemos distinguir *Dendropoma petraum*, ostión (*Crassostrea angulata*), bellota de mar (*Chthamalus stellatus*), bigaro enano (*Littorina neritorides*), lapas (*Pattella* spp.), etc.

Respecto a los peces, destacan cabrilla (*Serranus cabrilla*), merillo (*Serranulus hepatus*), serrano (*Serranulus scriba*), mero (*Epinephelus guaza*), mojarras (*Diplodus vulgaris*), doncellas (*Coris julis*), pez verde (*Thalassoma pavo*), morena (*Murena helena*), etc.

La cercanía al estrecho dota a esta ZEC de una posición estratégica para mantener parte de las rutas migratorias de especies marinas entre el Atlántico y el Mediterráneo. Entre las especies que pueden utilizar estas aguas están el delfín mular (*Tursiops truncatus*), calderón gris (*Grampus griseus*), delfín común (*Delphinus delphis*), delfín listado (*Stenella coeruleoalba*), rorcual común (*Balaenoptera physalus*), así como otros cetáceos, y la tortuga boba (*Caretta caretta*). También tiene en esta zona una gran relevancia las rutas migratorias del atún (*Thunnus thynnus*).

La influencia mareal propicia las observaciones de cetáceos y tortugas, pero muchas de ellas corresponden a varamientos en las playas de esta ZEC y en las del entorno. De hecho, se han registrado varios entre 2007-2016 en distintas ubicaciones a lo largo de la línea de costa de la ZEC y sus proximidades.

A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre); las especies amenazadas (incluidas en las categorías de *extinta*, *en peligro de extinción* o *vulnerable* del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas); así como otras que también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Punta de Trafalgar
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Informe con arreglo al artículo 12 de la Directiva Aves: Evaluación del estado de la población de las especies de aves. Periodo 2008-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
4. Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz.
5. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía.
6. Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales.
7. Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales.

Aunque de forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante 25 especies.

Tabla 8a. Inventario de especies relevantes de fauna¹ presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES	
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL							
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL			
Invertebrados																			
0	<i>Dendropoma petraeum</i>	Si	X	VU	X	VU	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	II, IV	1
0	<i>Chthamalus stellatus</i> (bellota de mar)	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Crassostrea angulata</i> (ostión)	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Littorina neritorides</i> (bigaro enano)	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Patella</i> spp. (lapa)	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
Anfibios y reptiles																			
A-II	<i>Caretta caretta</i> (tortuga boba)	No	X	VU	X	VU	FV	XX	U1	U2	U2	XX	XX	XX	XX	XX	XX	III	1
0	<i>Bufo calaminta</i> (sapo corredor)	No	X		X		FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV		1
0	<i>Pelobates cultripipes</i> (sapo de espuelas)	No	X		X		U2	XX	U2	U1	U2	U2	XX	U2	U1	U2		1	
0	<i>Pleurodeles waltl</i> (gallipato)	No	X		X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
Mamíferos																			
0	<i>Balaenoptera physalus</i> (rorcual común)	No	X	VU	X	VU	*	*	*	*	XX	FV	XX	XX	XX	XX	XX	I, III	1
0	<i>Delphinus delphis</i> (delfín común)	No	X	VU	X	VU	XX	U2	XX	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	III	1
0	<i>Grampus griseus</i> (calderón gris)	No	X		X		U1	XX	XX	XX	U1	FV	XX	XX	XX	XX	XX	III	1

¹ El grupo de aves se ha recogido en un inventario independiente

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
O	<i>Stenella coeruleoalba</i> (delfín listado)	No	X		X		XX	XX	XX	XX	XX	FV	XX	U1	U1	U1	I, III	1
A-II	<i>Tursiops truncatus</i> (delfín mular)	No	X	VU	X	VU	U1	XX	XX	XX	U1	FV	XX	XX	XX	XX	I, III	1

Tipo: A-II. Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente, **VU:** vulnerable.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007 – 2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007- 2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable; **U1:** inadecuado; **U2:** malo; **XX:** desconocido; *: sin datos.

Planes de gestión o conservación: **I.** Programa Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz: seguimiento de poblaciones de cetáceos y aves marinas. **II.** Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz: seguimiento de invertebrados marinos amenazados. **III.** Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz: seguimiento sanitario de mamíferos y tortugas marinas. **IV.** Plan de recuperación y conservación de invertebrados y fanerógamas del medio marino (CAGPDS) (en tramitación).

Fuentes: 1. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Tabla 8b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				FUENTE
							NIVEL EUROPEO		NIVEL ESPAÑOL		
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA	
O	<i>Anas platyrhynchos</i> (ánade real)	No					1700.000-2.920.000 pr	O	262.000 pr	O	1
O	<i>Ardea cinerea</i> (garza real)	No	X		X		139.000-266.000 pr	-	6.487-6.994 pr	O	1
A-IV	<i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro)	No	X		X		10.100-16.700 pr	-	4.322-4.645 pr	O	1
O	<i>Charadrius dubius</i> (chorlitejo chico)	No	X		X		74.500-109.000 pr	O	33.050 pr	-	1
A-IV	<i>Egretta garzetta</i> (garceta común)	No	X		X		43.600-51.700 pr	-	8.942-9.347 pr	-	1
O	<i>Gallinula chloropus</i> (gallineta común)						743.000-1120.000 pr	O	58.400 pr	-	1
A-IV	<i>Larus audouinii</i> (gaviota de Audouin)	No	X	VU	X	VU	21.400-21.900 pr	F	19.461 pr	F	1
A-IV	<i>Limosa lapponica</i> (aguja colipinta)	No	X		X		2.100-3.300 pr	X	3.302-4.299 iw	O	1
A-IV	<i>Sterna caspia</i> (pagaza piquirroja)	No	X		X		1.600-2.100 pr	+	118 iw	X	1
A-IV	<i>Sterna sandvicensis</i> (charrán patinegro)	No	X		X		53.800-63.700 pr	+	3.796 pr	+	1
A-IV	<i>Tringa glareola</i> (andarríos bastardo)	No	X		X		440.000-733.000 pr	O	*	*	1

Tipo: A-IV. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza. **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente, **VU:** vulnerable.

Estado de conservación: Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012 (2014). **Población:** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**l**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). *****. Sin datos. **Tendencia** (a corto plazo, unos 12 años): +. Creciente; -. Decreciente; O. Estable; F. Fluctuante; X. Desconocida y *. Sin datos

Fuentes: 1. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

2.4.2.3. Procesos ecológicos

La ZEC Punta de Trafalgar, espacio marítimo-terrestre, conecta por su parte nororiental con el espacio protegido Natura 2000 La Breña y Marismas del Barbate, declarado Parque Natural.

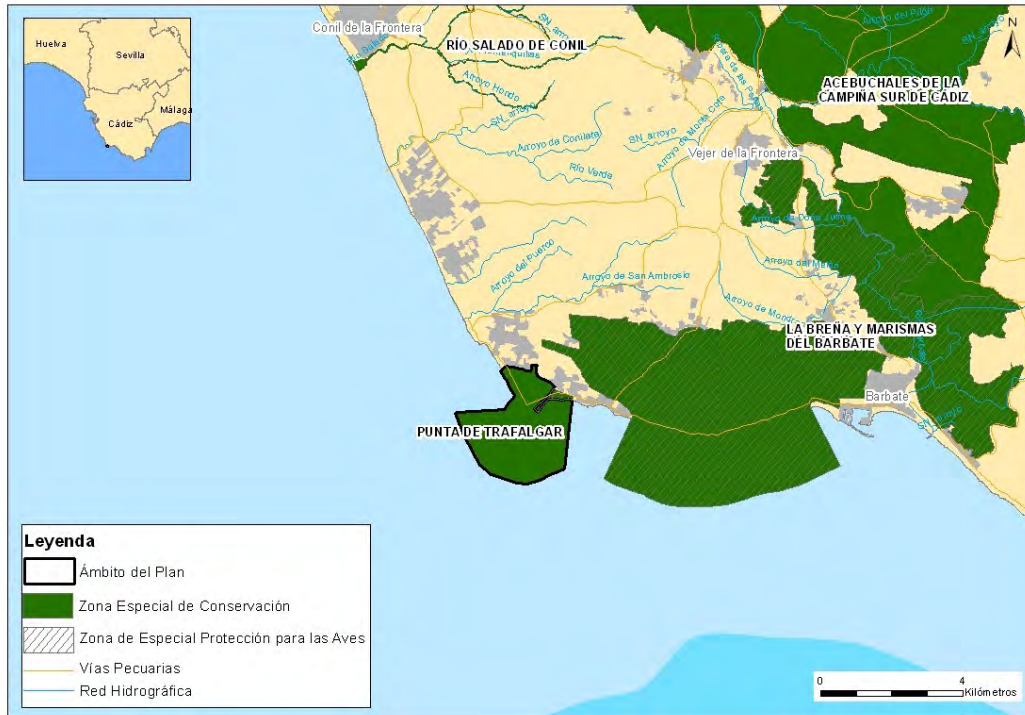
En determinadas zonas, ambos espacios comparten similitudes ecológicas, y los sistemas marinos (subacuático y litoral) y dunares son característicos de ambos. Participan de la presencia común de algunas especies y hábitats de interés comunitario, así como de algunos de los usos y presiones derivados de las características del entorno socioeconómico y de las actividades turísticas especialmente intensas en verano.

Sin embargo, no es posible establecer una gran área natural continua con unas adecuadas condiciones para la conectividad, ya que la unión de la ZEC Punta de Trafalgar con el Parque Natural de La Breña y Marismas del Barbate –que a su vez está conformado por diferentes sectores desconectados entre sí– se realiza por el sector más pequeño y occidental, con lo que el área conjunta supone una pequeña franja costera de algo más de 1 km de longitud y un centenar de metros de anchura en forma de cuña que se inserta en la ZEC. Por la zona marina no está conectado a ningún otro espacio, aunque las características de aguas abiertas del océano Atlántico favorece una conectividad ecológica integral y sin barreras de ningún tipo.

Tabla 9. Espacio Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC

DENOMINACIÓN	CÓDIGO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	LIC	ZEPA	ZEC
La Breña y Marismas del Barbate	ES6120008	Parque Natural	X	X	X

Figura 12. Conectividad



3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
 - b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
 - c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia
 - a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
 - b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
 - c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio
 - a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
 - b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.
 - b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

– Relevancia del HIC

- a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.
- b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

– Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma, se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares (comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tomando en consideración estos criterios, las prioridades de conservación seleccionadas, sobre las que se orientará la gestión y conservación de la ZEC Punta de Trafalgar, son:

1. Hábitats marinos. La mayor superficie de la ZEC es marina, un poco más del 80 %, donde se desarrollan los HIC 1110 y 1170. Sin embargo aparece en la ZEC otro hábitat perteneciente a este grupo (hábitats marinos o hábitats de aguas marinas y medios de marea) pero que se extiende por la parte terrestre del espacio, aunque muy próximo al mar, se trata del HIC 1150* de Lagunas costeras.

- HIC 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda (bancales sublitorales).

Se trata de bancos arenosos que se presentan como elevaciones sobre el fondo marino, siempre sumergidos, a profundidades de hasta unas pocas decenas de metros. La profundidad del agua raramente es inferior a 20 m, por debajo del nivel de referencia de las cartas. Los bancos con sedimentos arenosos en una capa sobre sustrato duro se consideran bancos de arena si la biota asociada depende de la arena más que del sustrato duro subyacente. Pueden presentarse como fondos desnudos, sin vegetación o con praderas de fanerógamas y algas que enraizan en el sustrato o epifitas sobre hojas, rizomas o raíces de las fanerógamas. Las especies *Zostera marina* y *Cymodocea nodosa* están consideradas especies características de este hábitat.

- HIC 1150* Lagunas costeras

Se trata de un complejo de lagunas interdunares con cubetas independientes y de variado tamaño, algunas de carácter estacional y otras de aguas más persistentes. Algunas de ellas se encuentran conectadas superficialmente por medio de canales naturales y las más cercanas al faro con el mar por medio de un rebosadero natural, aunque este no es el único aporte que reciben ya esto ocurre principalmente al estar asociadas a la descarga de un acuífero detrítico de origen cuaternario.

Las comunidades vegetales en estos humedales de elevada relación con el acuífero, presentan un profuso crecimiento y desarrollo, favoreciendo a las especies de freatófilos sobre aguas de salinidad moderada e influenciadas por las benignas temperaturas de la costa.

La presencia de vegetación sumergida se encuentra condicionada en gran parte por el proceso de eutrofización que sufre el sistema acuático, que enturbia el agua y

dificulta el desarrollo de formaciones de hidrófitos. A pesar de ello en algunas de las lagunas se desarrollan praderas de la fanerógama *Ruppia maritima*, mientras que el exceso de nutrientes en las aguas produce a su vez la proliferación desmesurada de tapetes flotantes de perifiton (algas filamentosas), indicadores de eutrofización.

Este humedal presenta una gran importancia para la reproducción de anfibios (*Bufo calamita*, *Pelobates cultripes*, *Rana perezi* y *Pleurodeles waltii*). Todos ellos colonizan las lagunas de menor salinidad y encharcamientos mas someros situadas hacia el norte del complejo en otoño-invierno cuando la disponibilidad de agua es mayor. Las aves tienen también presencia regular en este humedal, su posición geográfica próxima al Estrecho de Gibraltar lo convierte en un lugar de gran valor como zona de descanso en las rutas migratorias. Entre los distintos grupos de aves que utilizan estas lagunas a lo largo de todo el año destacan por su variedad e interés los láridos y limícolas.

- HIC 1170 Arrecifes

Se trata de los fondos rocosos marinos, parcial o totalmente sumergidos, así como de las concreciones biogénicas que pueden crecer sobre ellos. Abarcan todos los sustratos duros no artificiales del medio marino, con independencia de su topología o ubicación.

Desde el punto de vista de su topología, pueden ser extremadamente variables: acantilados y roquedos costeros, pequeñas islas e islotes, cubetas intermareales, paredes rocosas, cornisas, extraplomos, plataformas de roca que emergen sobre los fondos sedimentarios, bloques rocosos, pedregales o promontorios, cañones y escarpes submarinos de diversa envergadura.

2. Sistema dunar. La parte terrestre de la ZEC se caracteriza por la presencia de diversos hábitats de interés comunitario cuyo funcionamiento y desarrollo llevan a constituir un sistema dunar vivo. Estos hábitats son los siguientes:

- HIC 2120 Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas)

Estas dunas constituyen el primer relieve arenoso continuo de importancia en los litorales (primer cordón dunar o *foredune*), formado por grandes montículos móviles de arena. A cierta distancia de la costa, el balance entre la velocidad del viento y la fuerza de la gravedad o el rozamiento de los granos de arena entre sí es el adecuado para que se produzcan estas acumulaciones, imposibles en la banda de dunas embrionarias, donde la energía del viento y la influencia marina son mayores. En el gradiente litoral, se sitúan entre las dunas móviles embrionarias (HIC 2110), que no han sido detectadas en esta ZEC y las dunas grises, fijas o

semifijas (tipo de HIC 2130). La especie dominante es el barrón (*Ammophila arenaria*). La diversidad florística aumenta con especies propias de arenas como *Pancratium maritimum*, que se desarrolla en la ZEC.

- HIC 2130* Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)

Este tipo de hábitat correspondería con las dunas estabilizadas por pastizales, especialmente comunes en la fachada atlántica peninsular. Se trata de la tercera banda del gradiente dunar de las costas atlánticas. Tras la dunas móviles con *Ammophila arenaria*, la intensidad del viento disminuye y permite la estabilización del sustrato y la acumulación de materia orgánica, lo que favorece la adquisición de tonalidades más oscuras, grisáceas (dunas grises). En el gradiente litoral se sitúa entre las dunas blancas (tipo de HIC 2120) y las comunidades leñosas de dunas maduras (tipos de HIC 2250* y 2260). Estas dunas son dominadas por especies rizomatosas de *Armeria*, en la ZEC en concreto se desarrolla *Armeria pungens* y *Armeria macrophylla* acompañadas por *Echium gaditanum*.

- HIC 2190. Depresiones intradunares húmedas

Zonas deprimidas en el interior de los cordones dunares litorales, con influencia constante del agua edáfica e incluso con encharcamiento temporal, afectados por el ascenso del nivel freático durante los períodos húmedos. La vegetación de estos medios es variable al tratarse de un tipo de hábitat complejo. En esta zona, son frecuentes los juncuales y pastos húmedos con *Scirpoides holoschoenus*, *Juncus acutus*, *Equisetum ramosissimum*, *Erianthus ravennae*, etc. Cuando el medio se hace completamente acuático, el mosaico de comunidades no difiere del encontrado en el tipo de hábitat 1150*, también presente en la ZEC.

- HIC 2230 Dunas con céspedes de Malcomietalia

Se trata de pastizales anuales pioneros de dunas que colonizan los claros entre otros tipos de vegetación leñosa o vivaz que forman parte de otros tipos de hábitats dunares. Están más desarrollados en las dunas grises o terciarias (2130) y en los claros, o bajo la vegetación de mayor porte de las dunas interiores (2250* y 2260).

- HIC 2250* Dunas litorales con *Juniperus* spp.

Se trata de dunas estabilizadas del interior del sistema dunar, cubiertas con matorrales de vegetación madura de porte arbustivo alto dominada por enebro marítimo y sabina (*Juniperus*), típicos de la costa termoatlántica y de algunos sectores del litoral mediterráneo. En el ámbito de la ZEC, se encuentra representado por la co-

unidad *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae/Rhamno oleoidis-Juniperetum macrocarpae*, constituida por nano y microfanerófitos, a los que acompañan algunos caméfitos e hierbas. La distribución de esta comunidad solo es conocida en las costas de Huelva y Cádiz y constituye la comunidad paraclimática de las dunas fijas externas. En la ZEC se desarrolla la especie de enebro de mayor importancia conservacionista: el enebro marítimo (*Juniperus oxycedrus* subsp. *Macrocarpa*).

- HIC 2260 Dunas con vegetación esclerófila de *Cisto-Lavanduletalia*.

Se trata formaciones arbustivas que constituyen el matorral de sustitución de los enebrales, sabinares y pinares de las dunas maduras o una etapa de evolución avanzada de las dunas grises o terciarias. La especie más característica es la camariña (*Corema album*), arbusto de mediana estatura, al que acompañan otros de sustratos arenosos como *Cistus saviifolius*, *Rhamnus oleoides* y *Hordeum murinum*.

Tabla 10. Argumentos que justifican la selección de la prioridad hábitats marinos en la ZEC

Prioridad de conservación: hábitats marinos
<ul style="list-style-type: none"> - Los HIC 1110 y 1170 son representativos de la ZEC, la parte marina de la ZEC supone el 80% de la ZEC. - La presencia del HIC 1150* en la ZEC le confiere una mayor singularidad al espacio. - Estos hábitats están incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. - Aunque, según el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, el HIC 1110 no fue motivo de designación del LIC, sí que fue incluido en el inventario de tipos de hábitats presentes en el lugar. Y se han incluido los HIC 1150* y 1170 a raíz de estudios posteriores, como el Estudio ecocartográfico del litoral de la provincia de Cádiz y a través de la distribución de los hábitats de interés comunitario marinos, correspondientes al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. - El HIC 1110 no se considera hábitat prioritario a escala europea en la Directiva Hábitats, pero está identificado con categoría 4 (raro) en Andalucía. - Asociado al HIC 1110 aparece, entre otras, la fanerógama marina <i>Cymodocea nodosa</i>, diagnóstica de este hábitat, de la que se constató su presencia aunque actualmente se ha sufrido un desplazamiento cercano a la ZEC. - Los fondos arenosos del HIC 1110 albergan gran cantidad de peces e invertebrados marinos, que son fuente de alimento de aves marinas y límícolas que descansan y se alimentan en la ZEC, como gaviotas, andarríos o el chortilejo patinegro, contribuyendo a la diversidad biológica. - El HIC 1150* es considerado hábitat prioritario a escala europea en la Directiva Hábitat por su grado de amenaza y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la Unión Europea. Además está identificado con categoría 1 (hábitat muy raro) en Andalucía. - Asociados a los fondos rocosos que conforman el HIC 1170 aparecen numerosas comunidades, contribuyendo a la elevada riqueza y biodiversidad de la ZEC. Sobre los sustratos rocosos se pueden encontrar especies de gasterópodos y crustáceos, como diversas lapas, bellota de mar... - Estos hábitats favorecen el desarrollo de las especies mencionadas contribuyendo a la presencia de recursos que favorecen que la ZEC sea frecuentada, además de por aves límícolas, por especies de cetáceos y tortugas marinas en busca de alimento.

Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad sistema dunar en la ZEC

Prioridad de conservación: sistema dunar	
<ul style="list-style-type: none"> - Los hábitats presentes en la ZEC asociados a los sistemas dunares suponen la mayor superficie y son los más representativos de la parte terrestre. - Esta ZEC mantiene un sistema dunar vivo y funcional de los que quedan muy pocos en España, siendo la mayor parte de Andalucía. - Dos de estos hábitats son además considerados prioritarios: 2130* Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) y 2250* Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp. - El hábitat 2250* Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp., además de hábitat de interés comunitario prioritario a escala europea en la Directiva Hábitats, está identificado con categoría 1 (muy raro) en Andalucía. - El 2250* desempeña una relevante función ecológica al albergar especies amenazadas y endémicas de flora como es el caso de <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i> (enebro marítimo), con la categoría de amenaza <i>vulnerable</i> y objeto del Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros. - Estas zonas costeras de arenales bien conservados en zonas meridionales son muy usados como zonas de invernada por numerosas especies incluídas en la Directiva Aves, entre las que destaca la gaviota de Audouin, catalogada como <i>vulnerable</i> a nivel estatal y andaluz y endémica del mediterráneo; o como zonas de reproducción de otras especies de limícolas como el chorlito patinegro (<i>Charadrius alexandrinus</i>), que pone sus huevos directamente sobre la arena. La conservación de estos arenales es fundamental para la conservación de estas especies. - Son hábitats muy sensibles que están sometidos en la actualidad a importantes presiones en todo su ámbito de distribución debido a su gran atractivo turístico y a su localización en zonas de gran valor urbanístico, por lo que necesitan una gestión activa y preventiva muy importante. - Ofrecen importantes servicios a la sociedad a través de la fijación y protección del suelo y por la configuración de un entorno privilegiado, de un alto valor paisajístico, que invita al disfrute y el esparcimiento de la población. 	

Tabla 12. Elementos Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación

ELEMENTOS RED NATURA 2000			PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	
			HÁBITATS MARINOS	SISTEMA DUNAR
HIC	1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda (bancales sublitorales)	X	
	1150*	Lagunas costeras	X	
	1170	Arrecifes	X	
	1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas	X	
	2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)		X
	2130*	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)		X
	2190	Depresiones intradunales húmedas		X
	2230	Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i>		X
	2250*	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.		X
	2260	Dunas con vegetación esclerófila de <i>Cisto-Lavanduletalia</i>		X
	Flora	Flora marina	X	

ELEMENTOS RED NATURA 2000			PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	
			HÁBITATS MARINOS	SISTEMA DUNAR
ESPECIES	Fauna	Flora terrestre		X
		Aves	X	X
		Invertebrados	X	
		Anfibios y reptiles	X	X
		Mamíferos	X	

4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación establecidas para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies Red Natura 2000 que se han considerado prioridades de conservación en la ZEC Punta de Trafalgar se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento² guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices³ redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de las prioridades de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

4.1. PRIORIDAD 1: HÁBITATS MARINOS

Se ha decidido como prioridad de conservación la yuxtaposición de los hábitats marinos 1110 y 1170 al presentarse de manera conjunta en gran parte de la zona marina de la ZEC Punta de Trafalgar. Dentro del área cubierta por este hábitat suelen aparecer afloramientos rocosos que conforman arrecifes (HIC 1170), por lo que la correcta gestión del primero favorecerá la conservación del segundo y del resto de las especies de fauna y flora presentes en el lugar, actuando como hábitats paraguas. Para el análisis de la prioridad de conservación se realiza un estudio pormenorizado de ambos HIC.

El HIC 1110 se encuentra representado en las regiones biogeográficas Atlántica, Macaronésica y Mediterránea. En la comunidad autónoma de Murcia ocupa un porcentaje del 55,10 % de la superficie respecto a la superficie total de su área de distribución a nivel nacional, seguido de la Comunidad Valenciana y de Cataluña, ocupando Andalucía el cuarto lugar destacable con presencia de

² Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

³ Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

este hábitat, con un 12,29 % de área ocupada, mientras que la presencia del HIC 1170 en Andalucía representa el 97,8 % (25.221,07 ha) de la superficie total de este tipo de hábitat en la región biogeográfica mediterránea a nivel nacional. El HIC 1110 está catalogado como hábitat raro tanto a nivel nacional como andaluz. En el ámbito de la ZEC presenta características propias de la situación geográfica en que se desarrolla, caracterizándose por desarrollar bajos arenosos en frentes de playas, relacionado exclusivamente con la acción del oleaje.

Los fondos en estudio presentan un sustrato formado por sedimentos gruesos de arenas y, puntualmente, por gravas y rocas. Según la guía interpretativa de hábitats marinos Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos, en este tipo de fondos casi no existe vegetación. La fauna que los puebla varía mucho, dependiendo de la zona geográfica y del rango batimétrico, con dominio de la endofauna. En los fondos de arenas y gravas infralitorales tanto del Mediterráneo como de las costas atlánticas peninsulares, dominan bivalvos de la familia *Veneridae*. El Estudio ecocartográfico del litoral de la provincia de Cádiz identifica en la ZEC la comunidad de *Venus*, que se desarrolla en suelos arenosos o lodosos y la comunidad de *Ervilia castanea*. Así, en la ZEC el sustrato es arenoso, identificándose la especie de molusco bivalvo *Venus verrucosa* y *Ervilia castanea*.

El HIC 1170 se encuentra bien representado en la mayor parte de los países comunitarios costeros. En el territorio nacional, este tipo de hábitat parece estar bastante extendido, si bien es cierto que su distribución geográfica no se conoce con el suficiente detalle en amplias zonas.

Según la información ofrecida sobre el HIC 1170 en Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, 2009), elaborada a partir de los Formularios Normalizados de Datos Natura 2000, a fecha de enero de 2006, puede desprenderse que este tipo de hábitat alcanza su máximo desarrollo en la región biogeográfica mediterránea, en la cual se contabilizan unas 25.794,63 ha, frente a las 104,28 alcanzadas en la región biogeográfica atlántica. La presencia del HIC 1170 en Andalucía representa el 97,8 % (25.221,07 ha) de la superficie total de este tipo de hábitat en la región biogeográfica mediterránea a nivel nacional.

Se trata de los fondos rocosos marinos, parcial o totalmente sumergidos, así como de las concreciones biogénicas que pueden crecer sobre ellos. Abarca todos los sustratos duros no artificiales del medio marino, con independencia de su topología o ubicación. Los sustratos rocosos en la ZEC se distribuyen desde la superficie del mar hasta los 10-12 m de profundidad, aproximadamente, que es la batimetría de esta ZEC. Los más cercanos a la línea de costa se presentan como afloramientos rocosos parcialmente sumergidos, dependiendo de la oscilación de la marea, mientras que los que se localizan a mayor profundidad se presentan totalmente sumergidos. Se componen sobre todo de bloques, bolos y guijarros.

En esta zonación batimétrica aparecen numerosas biocenosis, contribuyendo a la elevada riqueza y biodiversidad de la ZEC, destacando una alta diversidad de especies algales. Además, sobre estos sustratos rocosos se desarrolla una enorme variedad de especies animales: gasterópodos, moluscos y crustáceos.

El HIC 1150* de Lagunas costeras se trata de un hábitat sensible, estacional y con un alta variabilidad interanual como consecuencia de los aportes hídricos que recibe durante el año. En la ZEC se manifiesta como el subtipo Lagunas costeras y albuferas, al tratarse de un cuerpo de agua próximo al mar, separado del mismo por una barra arenosa cuya formación está relacionada con procesos de dinámica litoral. Sus aguas son de salinidad variable, en función de la influencia tanto de las aguas marinas como de las aguas continentales subterráneas que la alimentan por la descarga del acuífero detrítico.

Este hábitat se encuentra representado en las regiones biogeográficas Atlántica, Macaronésica y Mediterránea, siendo en esta última región donde presenta una mayor extensión (97,15%), estando casi en su totalidad incluido en espacios Red Natura 2000. En la comunidad autónoma de Andalucía ocupa un porcentaje de aproximadamente el 8% de la superficie respecto a la superficie total de su área de distribución a nivel nacional, por detrás de la Comunidad Valenciana (70%) y de Cataluña (11%).

- Área

Se considera que el área del HIC 1110 y 1170 es *desconocida*, puesto que no se dispone de una cartografía de detalle de distribución de este hábitat en el ámbito del Plan. Su presencia en la ZEC, se ha identificado a través del mapa de distribución de los hábitats de interés comunitario marinos, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), del entonces Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. El HIC 1150* presenta actualmente un área en la ZEC algo inferior a 3 ha, pero no se disponen de datos anteriores como referencia para determinar la evolución de su área en el espacio, por lo que se considera también *desconocida*.

- Estructura y función

El análisis de este parámetro se basa en la identificación y evaluación de las especies típicas, considerando estas como aquellos taxones relevantes para mantener el tipo de hábitat en un grado de conservación favorable, ya sea por su dominancia-frecuencia (valor estructural) o por la influencia clave de su actividad en el funcionamiento ecológico (valor de función).

Según fuentes constatadas, en la parte este de la ZEC se desarrolla el HIC 1110. En estos fondos marinos se han detectado especies características de bivalvos como *Venus verrucosa*, *Ervilia castanea*. Por otro lado, la especie *Cymodocea nodosa* (seba) está considerada como

especie diagnóstica de este hábitat, pero actualmente la especie se ha desplazado hacia el este, situándose fuera de la ZEC, entre las ZEC Punta de Trafalgar y La Breña y Marismas de Barbate, (Proyecto Life+Posidonia Andalucía (2014)). Es por este motivo que se considera este parámetro del estado de conservación del HIC 1100 *desfavorable*.

Por otro lado, se han detectado especies típicas del hábitat 1170: sobre estos sustratos duros se desarrollan mayoritariamente algas rojas y pardas como *Halopteris scoparia*, *Plocamium coccineum* o *Cladostephus spongiosus*, además de la presencia de un importante vermético (*Dendropoma petraeum*), *Crassotrea angulata* (ostión), *Chthamalus stellatus* (bellota de mar), *Littorina neritorides* (bigaro enano), *Pattella* spp. (lapas), etc. Todas estas especies diagnostican un estado de conservación *favorable* para el HIC 1170.

Respecto al HIC 1150*, existen evidencias de eutrofización, como la proliferación de algas filamentosas en forma de tapetes flotantes, que dificultan el desarrollo de vegetación sumergida, aún así en algunas lagunas del complejo aparece la fanerógama *Ruppia maritima*. En las áreas de la laguna con inundación más permanente y de menor salinidad se desarrollan rodales de escasa entidad compuestos por los helófitos *Typha dominguensis*, *Phragmites australis*, *Scirpus maritimus* y *Scirpus littoralis*. Sin embargo la formación más abundante que coloniza este humedal es el juncal de *Juncus maritimus*, que es sustituido hacia las zonas menos inundadas por un gramal de *Cynodon dactylon* y *Paspalum paspaloides*, que llega a ocupar una buena parte de la orilla norte del complejo. Para la fauna, este humedal supone una importante zona de reproducción de anfibios (gallipato, sapo corredor, rana común y sapo de espuelas), y como zona de descanso de aves migratorias en sus trayectos por el Estrecho de Gibraltar. La estructura y función del HIC 1150* necesita ser mejor estudiada, a pesar de conocerse la presencia de las especies descritas, ya que resulta necesario conocer variables como la biomasa, composición y abundancia de fitoplancton, hidrófitos, helófitos, invertebrados y fauna ictiológica, así como otras variables físicas, químicas e hidrológicas que influyen de gran manera sobre las biológicas. Por todo esto recibe la calificación de *desconocida*.

- Perspectivas futuras

Las perspectivas futuras dependen, por un lado, de las posibles influencias desfavorables que incidan en el hábitat; y, por otro, de los esfuerzos de conservación razonables que se puedan considerar, permitiendo establecer si se encuentra o no en riesgo.

El acceso incontrolado de personas durante todo el año, especialmente en la época estival, supone un riesgo para la conservación de las distintas comunidades que componen estos tipos de hábitats: la presencia de ganado en las inmediaciones de las lagunas, la práctica de deportes acuáticos como el submarinismo o el snorkel, el pisoteo excesivo sobre los fondos

arenosos, incluso actos intencionados como el marisqueo de erizos en zonas rocosas produce daños sobre estos hábitats.

Como consecuencia, la eutrofización de las zonas húmedas de la ZEC y la alteración de los fondos marinos compromete las características ecológicas idóneas para alcanzar un buen estado de conservación de los HIC presentes en el espacio.

Por ello, la valoración de las perspectivas futuras se ha determinado como *inadecuado*.

- Evaluación del grado de conservación

Este criterio constituye una evaluación integrada de todos los criterios anteriores. Pueden considerarse, además, otros aspectos que inciden en su evaluación, como las actividades humanas en el lugar o zonas próximas, el régimen de titularidad del terreno, figuras de protección del lugar, relaciones ecológicas entre los hábitats y especies, etc.

Después del estudio de todos estos factores, y teniendo en cuenta que el área se ha valorado como *desconocida*, la estructura y función como *desfavorable* para el HIC 1110, *desconocida* para el HIC 1150*, *favorable* para el HIC 1170, y las perspectivas futuras como *inadecuado* se puede concluir que el grado de conservación de los hábitats marinos es *desfavorable-inadecuado*.

4.2. PRIORIDAD 2: SISTEMA DUNAR

Punta de Trafalgar destaca por el sistema dunar vivo y funcional que mantiene a ambos lados del doble tómbolo que lo conforma, de los que quedan muy pocos en España, estando la mayor parte en Andalucía. Este manto eólico de muy reciente génesis está compuesto por varios tipos de hábitats de interés comunitario que se suceden desde el mar hacia el interior hasta acabar en una llanura tierra adentro, donde la actividad dunar ya ha quedado fosilizada. En estos sistemas se van solapando diferentes hábitats de interés comunitario sin solución de continuidad que, además, suelen evolucionar muy rápidamente hacia otras formaciones más maduras.

- Área

Según la fuente cartográfica más actualizada, estos hábitats ocupan en torno a 74 ha en la ZEC, de las cuales 9 ha pertenecen al HIC 2120 Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas), 2 ha al HIC 2130* Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises), en torno a 6 ha ocupan las depresiones húmedas intradunales del HIC 2190, algo más de 23 ha a las Dunas con céspedes de *Malcomietalia* del HIC 2230, algo más de 10 ha pertenecen al HIC 2250* Dunas litorales con *Juniperus* spp. y aproximadamente 24 ha al HIC 2260 Dunas con vegetación esclerófila de *Cisto-Lavanduletalia*. Dada la alta

representatividad de HIC dunares en la ZEC, así como la superficie abarcada por cada tipo de HIC, se puede considerar en principio como favorable.

Aunque, para poder valorar el estado de este parámetro es necesario conocer como ha evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocerse como ha evolucionado este parámetro. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Según esto, la valoración del área se ha determinado como *desconocida*.

- Estructura y función

Se identifican HIC 2120 Dunas móviles del litoral con *Ammophila arenaria*, HIC 2190 Depresiones húmedas intradunales, HIC 2130* Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises), HIC 2230 Dunas con céspedes de *Malcomietalia*, el HIC 2250* Dunas litorales con *Juniperus* spp y el HIC 2260 Dunas con vegetación esclerófila de *Cisto-Lavanduletalia*. Estando, dos de ellos, considerados como prioritarios por la Directiva Hábitats.

Estos lugares costeros de arenales bien conservados en zonas meridionales son muy usados como ámbito de invernada por numerosas especies incluidas en la Directiva Aves, entre las que destaca la gaviota de Audouin, catalogada como *vulnerable* tanto a nivel estatal como andaluz, y endémica del mediterráneo; o como zonas de reproducción de otras especies de limícolas como el chorlito patinegro (*Charadrius alexandrinus*), que pone sus huevos directamente sobre la arena.

Este sistema dunar, en concreto en las dunas más estabilizadas con vegetación herbácea, es idóneo para el desarrollo del cardo costero (*Carduus myriacanthus*), especie incluida en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y, por tanto, en la Directiva Hábitats y catalogada como *vulnerable* en los Catálogos Andaluz y Español de Flora Amenazada. Dicha especie de interés comunitario sólo esta presente en el cuadrante suroccidental español, encuentra sus únicas poblaciones andaluzas en el litoral gaditano, siempre ligada a arenales costeros estabilizados y con un uso ganadero estable, y aunque no se localiza dentro de la ZEC

sí está bien representada en una parcela colindante a la ZEC, de similares características edáficas.

La conservación de estos arenales es fundamental para estas especies y aunque en el ámbito de la ZEC se dan cita numerosas especies características y diagnósticas de estos hábitats, que podrían dar una aproximación sobre la estructura que podría considerarse como favorable, ello no sería suficiente para valorar su función.

Además, el análisis en el conjunto de la ZEC de otros factores, como los antrópicos, nos conduciría a la conclusión contraria. Por todo ello, la valoración del parámetro de estructura y función de estos hábitats requiere de un estudio detallado en el ámbito de la ZEC y, por tanto, se considera como *desconocidas*.

- Perspectivas futuras

Son hábitats muy sensibles que están sometidos a importantes presiones en todo su ámbito de distribución debido a su gran atractivo turístico y a su localización en zonas de gran valor urbanístico, por lo que necesitan una gestión activa y preventiva muy importante. La presión urbanística a la que está sometido este espacio, ya se ha visto traducida en impacto real sobre el sistema dunar en general y sobre el HIC 2250* en particular, el cual ha visto mermada su distribución en la ZEC por la construcción de un aparcamiento en una parcela de media hectárea que estaba totalmente ocupada por este hábitat.

La actividad ganadera en el interior del espacio protegido Red Natura 2000 puede llegar a suponer una amenaza añadida sobre las comunidades vegetales que conforman los distintos hábitats de interés comunitario que forman parte de este sistema dunar.

Por todo esto, se considera que las perspectivas futuras de este ecosistema dunar presentan una valoración *desfavorable-malo*.

En la práctica, estos sistemas son difíciles de gestionar de modo individual, por lo que debe realizarse de forma común para todo el sistema. De hecho, existe en la actualidad el Plan de conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros, aprobado por Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, que incidirá directamente sobre estos hábitats con varias de sus medidas.

- Evaluación del grado de conservación

El grado de conservación de estos hábitats en la ZEC se podría considerar *defavorable-malo*, ya que a pesar de mantener su funcionalidad, las amenazas y problemas ambientales que les afectan son graves. En este sentido, aspectos como el tránsito excesivo de personas y vehículos por las formaciones dunares, la ganadería extensiva, la expansión del *Carpobrotus*

edulis como planta exótica invasora que fija los cordones dunares, la acumulación de residuos y sobre todo la pérdida de hábitats por cambio de uso del suelo, se presentan como los factores causantes de la mayor parte de los problemas de estos hábitats.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de las prioridades de conservación, se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

De la Lista de referencia de presiones y amenazas que incluyen las citadas recomendaciones se han seleccionado aquellas que tienen incidencia sobre las prioridades de conservación establecidas en este Plan. Las presiones son factores que tienen un impacto sobre las prioridades de conservación en la actualidad, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

La principal amenaza que presenta el ámbito del Plan es el importante riesgo de desarrollo urbano-turístico que se está produciendo en la franja litoral y sublitoral andaluza, con todas las presiones de origen antrópico que ello conlleva. Esta amenaza ya ha producido un daño irreparable sobre el HIC 2250* Dunas litorales con *Juniperus* spp. La destrucción de una parcela de aproximadamente media hectárea que se encontraba ocupada por este hábitat para la construcción de un aparcamiento, ensalza la magnitud real de lo que supone la presión urbanística para los espacios naturales del litoral andaluz.

Debido al enclave privilegiado de la zona, presenta un altísimo atractivo para el sector inmobiliario; de hecho, aunque en el interior de la ZEC, salvo la excepción comentada en el párrafo anterior, el desarrollo urbano no ha crecido desde su designación como LIC, cada vez están más

desarrolladas las urbanizaciones de su entorno, quedando la ZEC casi por completo entre casas y vías de comunicación.

Situado de forma casi íntegra dentro de la ZEC se encuentra el *camping* de Trafalgar, lo que supone una importante afluencia de turistas, sobre todo en época estival. Además, en verano se instalan chiringuitos de madera en la playa y otros servicios para los bañistas.

Así, la benevolencia climática y el atractivo de este enclave provocan una afluencia masiva de turistas, con los consecuentes problemas ambientales: erosión por pisoteo excesivo en la zona de dunas y charcas, acumulación de residuos sólidos urbanos, tránsito de vehículos con motor y de personas por la carretera que conduce al faro, tránsito de vehículos con motor por el sistema dunar y la playa (quads, motos), rutas de senderismo, rutas a caballo, práctica del silvestrismo...

La zona marina también está afectada por presiones de origen antrópico. Se desarrollan actividades de ocio y turismo como la pesca submarina, buceo, marisqueo de erizos en la zona rocosa, surf, tránsito de embarcaciones deportivas y de recreo...

También hay que mencionar la ganadería extensiva de ganado vacuno como una de las actividades que se desarrollan en la ZEC. Esta actividad es esencial para garantizar la conservación del *Carduus myriacanthus*, aunque el exceso de carga ganadera pudiera llegar a generar erosión en los márgenes de las lagunas interdunares, el pisoteo de los fondos y la destrucción de otros ejemplares de flora amenazada.

Por último, en la zona terrestre existen especies exóticas invasoras, principalmente la uña de león (*Carpobrotus edulis*), con gran capacidad de expansión, y que fija las dunas evitando su movimiento y colonizando toda la superficie, impidiendo el crecimiento y perjudicando otras plantas propias de la zona. Su afección es especialmente grave para el enebro marítimo.

Tabla 13. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Punta de Trafalgar

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HÁBITATS MARINOS	SISTEMA DUNAR	FUENTE
Agricultura (A)				
Pastoreo no intensivo de ganado (vacuno) (A04.02.01)	M	m	m	DT
Actividad minera y extractiva y producción de energía (C)				
Extracción de áridos de playa (C01.01.02)	B	b	b	DT
Transporte y redes de comunicación (D)				
Parques y áreas de estacionamiento de coches (D01.03)	A		a	AG
Sendas, pistas, carriles para bicicletas (D01.01)	M		m	DT
Carreteras y autopistas (D01.02)	M		m	DT
Tendidos eléctricos y líneas telefónicas (D02.01)	B		b	DT

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HÁBITATS MARINOS	SISTEMA DUNAR	FUENTE
Urbanización, desarrollo residencial y comercial (E)				
Zonas urbanas, asentamientos humanos (E01)	A	a	a	DT
Eliminación de residuos domésticos y provenientes de instalaciones recreativas (E03.01)	M	M	m	DT
Uso de recursos biológicos diferentes de agricultura y silvicultura (F)				
Otras formas de captura de animales (F03.02.01)	M	m	m	DT
Intrusión humana y perturbaciones (G)				
Deportes náuticos (G01.01)	M	m		AG
Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados (G01.02)	M		m	DT
Vehículos motorizados (G01.03)	A		a	DT
Buceo, <i>snorkel</i> (G01.07)	M	m		AG
Instalaciones deportivas y de ocio (G02)	M	m	m	DT
Campings y caravanas (G02.08)	M		m	DT
Pisoteo, uso excesivo (G05.01)	A	a	a	DT
Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas (I)				
Especies invasoras y especies alóctonas (I01)	A		a	DT

Tipo de amenaza: Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Grado o importancia de amenaza: **A.** Importancia elevada; **M.** Importancia media; **B.** Importancia baja.

Prioridad: Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) de la prioridad de conservación de la ZEC.

Fuente: **AG.** Análisis gabinete; **DT.** Delegación Territorial.

6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Una vez identificadas y analizadas las prioridades de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de las citadas prioridades de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de cada una de las prioridades de conservación definidas. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC Punta de Trafalgar en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que pudieran ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión, especialmente en el Decreto 226/2001, de 2 de octubre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía, que recoge la regulación de actividades en el Monumento Natural Tómbolo de Trafalgar.

6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un grado de conservación favorable para las prioridades de conservación.

Tabla 14. Objetivos y medidas. Hábitats marinos

Prioridad de conservación: Hábitats marinos		
Objetivo general 1. Alcanzar y/o restablecer un grado de conservación favorable de los hábitats marinos en la ZEC (HIC 1110, 1150* y 1170)		
Objetivo operativo 1.1. Mejorar el conocimiento sobre los hábitats marinos en la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
En el marco del Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz, se velará porque se priorice la ZEC en la realización de los inventarios programados.	C.1.1.1	
Se priorizará la realización de una cartografía de detalle de la distribución espacial de los HIC 1110 y 1170 en la ZEC.	A.1.1.1	Alta
Se priorizará la realización de un diagnóstico del grado de conservación de los HIC 1110, 1150* y 1170, así como de las diferentes comunidades biológicas que lo componen.	A.1.1.2	Alta
Se promoverá la realización de actuaciones de conservación y restauración en caso de desarrollo de actividades que supongan alguna afección a los HIC 1110, 1150* y 1170.	A.1.1.3	Alta
Objetivo operativo 1.2. Velar por el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de los hábitats marinos en la ZEC		
Medida	Código	Prioridad
Se fomentará el establecimiento de una regulación para la captura, marisqueo o manipulación, sea cual fuere el método empleado, de ejemplares vivos o sus restos, propios de las comunidades biológicas que integran los HIC 1110 y 1170 que no están regulados por ley.	A.1.2.1	Alta
Para el HIC 1110 se priorizará la realización de un diagnóstico de las condiciones ambientales actuales de la zona en la que ha existido constancia de praderas de fanerógamas marinas, en particular de la especie <i>Cymodocea nodosa</i> , y se adoptarán, en caso favorable, las medidas preventivas y de restauración necesarias para el restablecimiento de dichas poblaciones.	A.1.2.2	Alta
Objetivo operativo 1.3. Ordenación de los usos, actividades turísticas y náuticas en el ámbito de la ZEC para mitigar los factores de amenaza a los hábitats marinos y sus especies características		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará la instalación de cartelería en relación con el uso público.	A.1.3.1	Media
Se potenciarán medidas para el desarrollo de un uso público ordenado y compatible con la conservación del hábitat.	A.1.3.2	Alta
Se facilitará el acceso a las zonas de baño mediante el acondicionamiento de los senderos peatonales que se estimen necesarios.	A.1.3.3	Alta
Se promoverá el seguimiento y evaluación de los efectos de las infraestructuras y actividades antrópicas (chiringuitos en la playa, bares...) existentes en el ámbito de la ZEC y su entorno inmediato sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario, adoptando medidas en caso de detectarse impactos negativos (generación de basuras en la costa y contaminación del agua, entre otros).	A.1.3.4	Alta

Se priorizará la realización de un estudio para determinar los posibles efectos adversos derivados de la práctica del submarinismo, snorkel y pesca de recreo en las comunidades biológicas que integran los HIC 1110 y 1170.	A.1.3.5	Alta
---	---------	------

Tabla 15. Objetivos y medidas. Sistema dunar

Prioridad de conservación: Sistema dunar		
Objetivo general 2. Alcanzar y/o restablecer un grado de conservación favorable del sistema dunar		
Objetivo operativo 2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC asociados a los sistemas dunares en la ZEC (HIC 2120, 2130*, 2190, 2230, 2250* y 2260)		
Medidas	Código	Prioridad
En el marco del Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz, se velará porque se priorice la ZEC en la realización de los inventarios programados.	C.2.1.1	
Se prestará especial atención a la mejora del conocimiento de las comunidades que conforman los HIC asociados a los sistemas dunares y las especies características que se asocian a estos ecosistemas, así como al resto de factores que determinan la estructura y función de dichos hábitats.	A.2.1.1	Alta
Se priorizará la realización de un diagnóstico del grado de conservación y ocupación de superficie de los hábitats que conforman el sistema dunar.	A.2.1.2	Alta
Objetivo operativo 2.2. Velar por el mantenimiento en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de los hábitats que conforman el sistema dunar y de las especies de flora amenazadas		
Medidas	Código	Prioridad
<p>En el marco del Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros en Andalucía, se impulsarán la siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actuaciones de manejo de las comunidades donde existan especies amenazadas. - Definición de criterios que permitan identificar cuáles son las características que hacen idóneo un hábitat para las especies del presente Plan que se encuentran en el ámbito de la ZEC, así como para la conectividad entre estas. - Promover actuaciones de manejo para mejorar la calidad y cantidad de hábitat adecuado para las especies del presente Plan en su área de distribución actual y potencial. - Promover labores de limpieza en los sistemas dunares con métodos compatibles con la conservación de las especies incluidas en el Plan, en colaboración con el Ayuntamiento de Barbate y Demarcación de Costas. - Se promoverá la evaluación del impacto ocasionado por la presencia de especies exóticas en la ZEC y, en caso necesario, y en el marco del Programa andaluz para el control de las especies exóticas invasoras, se promoverán actuaciones para su erradicación, entre ellas del <i>Carpobrotus edulis</i>; así como la vigilancia sobre posibles nuevas especies invasoras. - Continuar con las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales implantadas en el ámbito del Plan (Plan Infoca). - Fomentar el uso preferente de especies autóctonas y la conservación de ecosistemas naturales a la hora de planificar cualquier actuación en el litoral, evitando en la medida de lo posible el uso de flora exótica. - Promover actuaciones para minimizar el impacto de los factores de amenaza en las poblaciones de las especies incluidas en el presente Plan y en sus hábitats. - Promover actuaciones de reintroducción o refuerzo de las poblaciones con un número suficiente de efectivos que aseguren su continuidad, siempre y cuando la situación de la población lo requiera: <ul style="list-style-type: none"> 1. Mediante el Programa de conservación del Enebro Costero se favorecerá el crecimiento de las poblaciones y la ocupación de su área potencial. 	C.2.2.1	

<p>2. Se propondrá la realización de colecta de semillas y refuerzos poblacionales de la especie <i>Carduus myriacanthus</i> desde la parcela colindante a la ZEC donde su presencia esta bien representada.</p> <p>- Mejora del conocimiento general de las especies incluidas en el presente Plan; distribución en el territorio andaluz, seguimiento demográfico, tendencias poblacionales y factores de amenaza.</p>		
Objetivo operativo 2.3. Reducir la incidencia de los factores de amenaza		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará la instalación de cartelería en relación con el uso público.	C.2.3.1	
En caso necesario, se impulsará la instalación de cerramientos estratégicos de bajo impacto visual, siempre respetando la dinámica dunar, para eliminar la presión de vehículos motorizados en las áreas de mayor vulnerabilidad ecológica.	C.2.3.2	
Se fomentará la canalización de la circulación de personas a través de pasarelas de maderas existentes o de nueva construcción para proteger el acceso a la ZEC y evitar daños en hábitats y especies.	C.2.3.3	
Se promoverá que los trabajos forestales que se lleven a cabo en la ZEC utilicen especies autóctonas, tengan en cuenta las zonas de más vulnerabilidad del sistema dunar, la localización de especies amenazadas, así como el ciclo biológico de las mismas y utilicen medios de bajo impacto.	C.2.3.4	

6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a las prioridades de conservación en el ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

Tabla 16. Objetivos y medidas. Conocimiento e información

Elementos de apoyo a la gestión: conocimiento e información		
Objetivo general 3. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 3.1. Realizar un seguimiento del grado de conservación de las especies relevantes y los HIC en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de las prioridades de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los valores favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	C.3.1.1	

Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en la ZEC, en particular métodos para el establecimiento de los valores favorables de referencia para las especies y HIC incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	C.3.1.2	
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación, incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.3.1.3	
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.3.1.4	
Objetivo operativo 3.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsarán los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de este espacio para la conectividad ecológica de las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.3.2.1	Media
Se propondrá el establecimiento de conexiones con el espacio protegido Parque Natural de la Breña y Marismas del Barbate.	A.3.2.2	Media
Objetivo operativo 3.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medidas	Código	Prioridad
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.3.3.1	
Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y, en particular, sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación.	C.3.3.2	
Se impulsará, a través del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia de pesca y usos recreativos, que operen en el ámbito del Plan.	C.3.3.3	
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.3.3.1	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.3.3.2	Alta
Objetivo operativo 3.4: Mejorar el conocimiento y la gestión en relación al cambio climático en la ZEC dentro del contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverán el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.3.4.1	Alta
Se promoverán el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.3.4.2	Baja

Tabla 17. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

Elemento de apoyo a la gestión: comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 4. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC		
Objetivo operativo 4.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social sobre los valores de la ZEC y su papel en la Red Natura 2000, dirigidas tanto a la población del entorno como a los visitantes.	A.4.1.1	Baja
Se promoverá el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan.	A.4.1.2	Media
Objetivo operativo 4.2. Difundir los contenidos y las implicaciones de la aplicación del presente Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan, así como de otros planes que tuvieran implicación en la gestión del espacio.	A.4.2.1	Media
Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A.4.2.2	Media

Tabla 18. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

Elementos de apoyo a la gestión: aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 5. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realicen en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación		
Objetivo operativo 5.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes en el ámbito del presente Plan, con el objeto de que estos usos y actividades se realicen de una forma sostenible y ambientalmente respetuosa.	A.5.1.1	Media
Objetivo operativo 5.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollen en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá la aplicación de los criterios y directrices recogidas en el "Manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales, piscícolas y cinegéticas para la conservación de la biodiversidad" cuya elaboración se establece en los Planes de Recuperación y Conservación de Especies Amenazadas aprobados por la Junta de Andalucía.	C.5.2.1	
Las obras de mejora y conservación que se realicen sobre las infraestructuras existentes, así como las de nueva construcción deberán garantizar la protección de las especies de fauna y el menor impacto sobre ellas, así como la permeabilidad del territorio durante y después de las obras, en particular para reducir la incidencia que pueda tener el camping dentro de la ZEC.	C.5.2.2	
Se instará a las autoridades competentes a un mayor control de los efluentes, evitando los vertidos de aguas residuales sin tratar al medio marino.	C.5.2.3	
Se impulsará la redacción de un Plan de autoprotección de contaminación por vertidos o accidentes marítimos.	C.5.2.4	

Se instará a la autoridad local a intensificar el control sobre el desarrollo urbanístico en la ZEC y de posibles actuaciones urbanísticas irregulares en zonas limítrofes.	C. 5.2.5	
Se instará a estrechar la vigilancia sobre la pesca furtiva, marisqueo ilegal, recolección de cebos y otras especies.	A.5.2.1	Alta
Se impulsará la mejora de la formación de los agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y, en particular, sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna, así como sobre los protocolos de actuación.	A.5.2.2	Alta
Se impulsará el refuerzo de medidas de vigilancia en la época estival para evitar acciones no deseadas de turistas.	A.5.2.3	Alta

6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2 mostrando su vinculación con los HIC y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

Tabla 19. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS	
HIC	1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda (bancales sublitorales)	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, A.1.3.4, A.1.3.5, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.2.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3
	1170	Arrecifes	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, A.1.3.4, A.1.3.5, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.2.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3
	1150*	Lagunas costeras	C.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, A.1.3.4, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.2.2, C.3.3.1, A.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, C.5.2.5, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3
	1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas	A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, C.5.2.5, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3
	2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	
	2130*	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)	C.2.1.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, C.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, C.2.3.4, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.2.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, C.5.2.5, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3
	2190	Depresiones húmedas intradunales	
	2230	Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i>	
	2250*	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.	
2260	Dunas con vegetación esclerófila de <i>Cisto-Lavanduletalia</i>		

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS	
ESPECIES RELEVANTES	Flora	Flora marina	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, A.1.3.4, A.1.3.5, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.2.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3
		Flora terrestre	C.2.1.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, C.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, C.2.3.4, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.2.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, C.5.2.5, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3
	Fauna	Aves	C.1.1.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, A.1.3.4, A.1.3.5, C.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.4, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.2.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, C.5.2.5, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3
		Anfibios	C.1.1.1, C.2.3.1, C.2.3.3, C.2.3.4, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.2.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, C.5.2.5, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3
		<i>Caretta caretta</i> (tortuga boba)	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.3.4, A.1.3.5, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.2.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, C.5.2.5, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3
		Mamíferos	A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, C.5.2.5, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3
	Invertebrados	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.3.4, A.1.3.5, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.2.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, C.5.2.5, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3	

6.4. MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA DE LA RED NATURA 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica que establece, para el período 2014-2020, las prioridades y las medidas de conservación necesarias en la Red Natura 2000 e identifica las

posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo. (Actualmente ya se está trabajando en la elaboración de un nuevo MAP para el periodo 2021-2027).

Para la identificación de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, así como las medidas de conservación que se incluyen en los instrumentos de gestión de los lugares que componen la Red, entre ellos, el presente Plan de Gestión.

La ejecución de las medidas de conservación puede ponerse en marcha utilizando diversas fuentes de financiación, entre las que incluyen los principales instrumentos financieros de la Unión Europea. Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran en los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria, las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignent en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos estos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y, en particular, en Red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y, en particular, de la Red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

Lo establecido en el MAP se tendrá en cuenta en las evaluaciones del presente Plan, incluyéndose un apartado específico a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la programación europea, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas dan a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

7. INDICADORES

7.1 INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitud de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos a los espacios tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

7.2 INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación de los siguientes indicadores:

Tabla 20. Relación de indicadores para la ZEC Punta de Trafalgar

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar y/o restablecer un grado de conservación favorable de los hábitats marinos en la ZEC (HIC 1110, 1150* y 1170).	1.1. Mejorar el conocimiento sobre los hábitats marinos en la ZEC.	Cartografía de detalle de los HIC marinos presentes en el ámbito del Plan (n.º).	0	1	CAGPDS
		Diagnóstico del grado actual de conservación y ocupación de superficie de los HIC marinos.	No existe	Existe	CAGPDS
	1.2 Velar por el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de los hábitats marinos en la ZEC.	Evaluación de los factores de amenaza.	Amenazas actuales	Disminución	CAGPDS
		Protocolo de diagnóstico y grado de conservación.	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
	1.3. Ordenación de los usos, actividades turísticas y náuticas en el ámbito de la ZEC para mitigar los factores de amenaza a los hábitats marinos y sus especies características.	Medidas adoptadas para favorecer un uso público sostenible.	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Evaluación de los factores de amenaza.	Amenazas actuales	Disminución	CAGPDS
2. Alcanzar y/o restablecer un grado de conservación favorable del sistema dunar.	2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC asociados a los sistemas dunares en la ZEC (HIC 2120, 2130*, 2190, 2230, 2250* y 2260).	Diagnóstico del grado actual de conservación y ocupación de superficie de los HIC dunares.	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Estudio ecológico de los HIC dunares (n.º).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
	2.2. Velar por el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de los hábitats que conforman el sistema dunar y de las especies de flora amenazada.	Evaluación de factores de amenaza.	Amenazas actuales	Disminución	CAGPDS
		Seguimiento de la evolución de las comunidades vegetales.	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Actuaciones de restauración y/o potenciación de poblaciones (nº).	0	1 o más	CAGPDS
	2.3. Reducir la incidencia de los factores de amenaza.	Evaluación de los factores de amenaza.	Amenazas actuales	Disminución	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
3. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	3.1. Realizar un seguimiento del grado de conservación de las especies relevantes y los HIC en el ámbito del Plan.	Seguimiento ecológico del ámbito del plan.	Por determinar	Establecido	CAGPDS
	3.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC (n°).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
	3.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe anual de actividades y resultados.	No existe	Existe	CAGPDS
		Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad (n°).	2 al año	2 o +	CAGPDS
	3.4. Mejorar el conocimiento y la gestión en relación al cambio climático en la ZEC dentro del contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de Gestión (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
4. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC.	4.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas dirigidas a la población del entorno (n° de campañas y n° de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
	4.2. Difundir los contenidos y las implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Campañas informativas sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (n° de campañas y n° de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
		Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
5. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realicen en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación	5.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC.	Convenios de colaboración firmados (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Superficie total en convenios de colaboración (ha).	0	Aumento	CAGPDS
	5.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y	Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (n°).	Por determinar	Disminución.	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan.	Plan de autoprotección de contaminación por vertidos o accidentes marítimos.	0	1	CAGPDS
		Controles de vertidos de los emisarios submarinos (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Refuerzo de las medidas de vigilancia en periodo estival.	Por determinar	Por determinar	CAGPDS

CAGPDS: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

0: el valor inicial del indicador se considera 0, con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

Por determinar: El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.

ANEXO XVI
PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
PINAR DE ROCHE (ES6120018)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Ámbito de aplicación.....	6
1.2. Encuadre y contenidos.....	6
1.3. Vigencia y adecuación.....	7
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan.....	7
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....	9
2.1. Ámbito territorial.....	9
2.2. Situación administrativa y titularidad.....	10
2.2.1. Figuras de protección.....	10
2.2.2. Titularidad de los terrenos.....	10
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	10
2.2.4. Planificación territorial y sectorial.....	11
2.3. Aspectos socioeconómicos.....	17
2.3.1. Población.....	17
2.3.2. Usos del suelo.....	17
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas.....	20
2.3.4. Infraestructuras.....	21
2.3.5. Uso público.....	23
2.4. Valores ambientales.....	23
2.4.1. Características físicas.....	23
2.4.2. Valores ecológicos.....	27
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.....	27
A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial.....	27
B) Vegetación actual.....	30
C) Inventario de especies relevantes de flora.....	32
D) Inventario de hábitats de interés comunitario.....	34
2.4.2.2. Fauna.....	39
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	41
2.4.2.3. Procesos ecológicos.....	46
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	47
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	47
3.1.1. Para las especies.....	47
3.1.2. Para los HIC.....	48

3.2. Prioridades de conservación.....	50
4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....	52
4.1. Prioridad 1: Hábitats asociados a los sistemas dunares.....	52
4.2. Prioridad 2: <i>Aphanius baeticus</i> (salinete).....	57
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	62
6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....	65
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación.....	65
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	69
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	72
6.4. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	73
7. INDICADORES.....	76
7.1. Indicadores de ejecución.....	76
7.2. Indicadores de cumplimiento de objetivos.....	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Término municipal incluido en el ámbito del Plan.....	9
Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan.....	10
Tabla 3. Planeamiento urbanístico vigente del municipio de la ZEC Pinar de Roche.....	11
Tabla 4. Usos del suelo en el ámbito del Plan.....	18
Tabla 5. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC.....	33
Tabla 6. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC.....	35
Tabla 7a. Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....	42
Tabla 7b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC.....	44
Tabla 8. Espacios protegidos Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC.....	46
Tabla 9. Argumentos que justifican la selección de la prioridad hábitats asociados a los sistemas dunares.....	50
Tabla 10. Argumentos que justifican la selección de la prioridad <i>Aphanius baeticus</i> (salinete).....	50
Tabla 11. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación.....	51
Tabla 12. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Pinar de Roche.....	63
Tabla 13. Objetivos y medidas. Hábitats asociados a los sistemas dunares presentes en la ZEC.....	66
Tabla 14. Objetivos y medidas. <i>Aphanius baeticus</i> (salinete).....	67
Tabla 15. Objetivos y medidas. Conocimiento e información.....	69
Tabla 16. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	70
Tabla 17. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.....	71
Tabla 18. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	72
Tabla 19. Relación de indicadores para la ZEC Pinar de Roche.....	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización.....	9
Figura 2. Usos del suelo.....	19
Figura 3. Infraestructuras lineales.....	22
Figura 4. N° de HIC.....	36
Figura 5. HIC 2250*	37
Figura 6. HIC 2270*	38
Figura 7. Conectividad.....	46

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Pinar de Roche (ES6120018), localizada en el litoral atlántico andaluz, junto al núcleo de población de Roche, perteneciente al término municipal de Conil de la Frontera, en la provincia de Cádiz.

Los límites de la ZEC Pinar de Roche, declarada mediante el Decreto que aprueba el presente Plan, se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía Color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011), del límite aprobado en la decimotercera lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019. La representación gráfica de estos límites queda recogida en el Anexo III del mencionado Decreto que aprueba el presente Plan.

1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un estado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se consideran modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4, se considere necesario para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de este en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejora sustancial de la información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se realizará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2021.
- El segundo informe de evaluación se realizará en el año 2024, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha.

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se redactarán cada tres años mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

Con el objetivo de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento recogido en el epígrafe 1.3 Vigencia y Adecuación.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

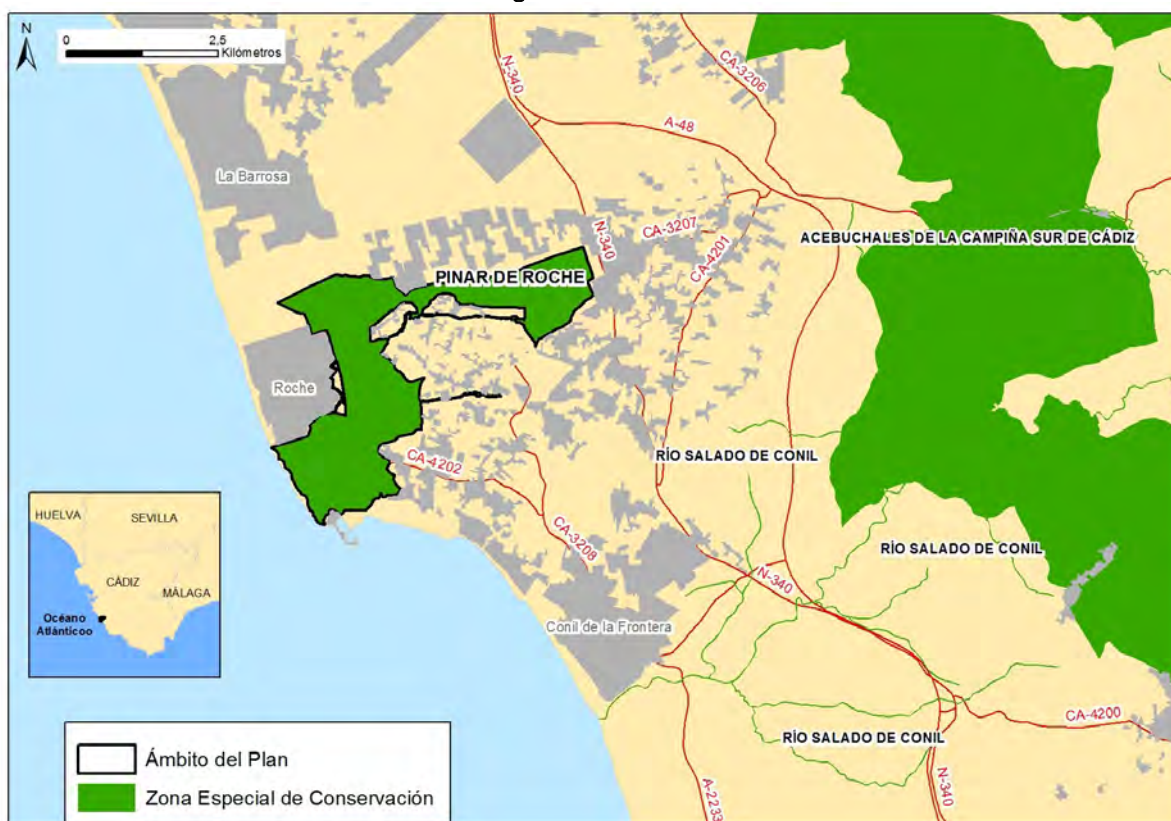
El ámbito del Plan se incluye en el término municipal de Conil de la Frontera, provincia de Cádiz, y ocupa una superficie aproximada de 728 hectáreas, realizándose el cálculo con el sistema de proyección ETRS 1989 UTM Zone 30N.

Tabla 1. Término municipal incluido en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE MUNICIPAL INCLUIDA EN ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
Conil de la Frontera	8.861 ha	8,22 %	728 ha	100%
TOTAL			728 ha	100%

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2019.

Figura 1. Localización



2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, el Pinar de Roche se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se ha declarado ZEC mediante el Decreto que aprueba el presente Plan.

Este espacio no presenta ninguna otra figura de protección a escala regional, estatal, comunitaria o internacional.

2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

Los terrenos se reparten aproximadamente a partes iguales entre la titularidad pública y la privada. La superficie pública procede de monte público (abarca algo más del 59 % de la ZEC, conformada por unas 431,10 hectáreas cuya titularidad corresponde a la Administración local), además de por un tramo de la vía pecuaria Vereda de Cádiz, del Dominio Público Hidráulico de la red hídrica y del Dominio Público Marítimo Terrestre que forman parte del ámbito del Plan. El resto del territorio corresponde a terrenos privados.

Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan

MONTE PÚBLICO	TÉRMINO MUNICIPAL	CÓDIGO	TITULAR	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE INCLUIDA EN ZEC (ha)	% ZEC INCLUIDA EN MONTE PÚBLICO	PLAN DE ORDENACIÓN	FECHA DE APROBACIÓN
Dehesa de Roche	Conil de la Frontera	CA-50016-AY	Ayuntamiento	1.045,06 ha	431,10 ha	59,22	Sí	27/02/2004
SUPERFICIE OCUPADA EN LA ZEC					431,10 ha	59,22 %		

Fuente: Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. Escala de detalle, información actualizada periódicamente. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2018.

2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El municipio de Conil de la Frontera ha desarrollado instrumento de planeamiento urbanístico. Concretamente, cuenta con un Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) vigente.

Los terrenos de la ZEC Pinar de Roche son clasificados principalmente como *suelo no urbanizable de especial protección* por incluir espacios tipificados como Forestal de Interés Ecológico, así como de Interés Paisajístico Litoral. Al mismo tiempo, también incluye otra zona clasificada como *suelo urbanizable programado*.

Tabla 3. Planeamiento urbanístico vigente del municipio de la ZEC Pinar de Roche

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	CLASIFICACIÓN DEL SUELO EN LA ZEC	ADECUACIÓN A LOUA
Conil de la Frontera	PGOU	01/08/2001	10/10/2001 (BOP)	SNUEP /SUP	Parcial
Conil de la Frontera	PGOU	19/02/2013	09/05/2014 (BOJA)	SNUEP /SUP	Sí

Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, 2019.

PGOU: Plan General de Ordenación Urbana; **SNUEP:** Suelo No Urbanizable de Especial Protección; **SUP:** Suelo Urbanizable Programado. **LOUA:** Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía. **BOP:** Boletín Oficial de la Provincia; **BOJA:** Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional.

Los planes aprobados que afectan a la ZEC objeto de este Plan son:

1. Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) (Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación), (BOJA nº 250, de 29 de diciembre de 2006) recoge en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).
2. El ámbito del Plan está localizado, según la zonificación establecida en el POTA, en el Dominio Territorial Litoral, más concretamente en el litoral atlántico. Su correspondiente Plan de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, el Plan de Ordenación del Territorio de La Janda (POTJA), según establece la Ley 1/1994, de 11 de enero de 1994, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, se encuentra aprobado por Decreto 358/2011, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de La Janda (Cádiz) y se crea su Comisión de Seguimiento (BOJA nº 248, de 21 de diciembre de 2011).

Según el artículo 58 de la Normativa en él establecida, el ámbito de la ZEC Pinar de Roche se considera fundamentalmente como Zona de Protección Ambiental por tratarse de un espacio incluido en la Red Natura 2000, Otra parte de la ZEC se considera como Zona de Protección Territorial por incluir espacios de valor paisajístico.

Según la normativa, los objetivos que el Plan establece para estas zonas de protección son:

- a) Conservar el patrimonio natural y aquellos otros espacios de interés paisajístico o territorial que contribuyen a la identidad de La Janda.
- b) Contribuir al desarrollo socioeconómico del ámbito basado en la valorización de este patrimonio.
- c) Promover el uso naturalístico y recreativo de los espacios de interés ambiental, paisajístico y territorial.

En las Zonas de Protección Ambiental (artículo 58) se determina que:

- a) La protección de los recursos naturales se llevará a cabo de acuerdo con la normativa específica o con los instrumentos de planificación derivados de esta que le sean de aplicación.
- b) Solo se autorizarán aquellos planes o proyectos sobre los que se determine su no afección a los hábitats naturales y las especies que motivaron su designación, siendo coherentes con las determinaciones de los planes o instrumentos de gestión de estos lugares, y tras la evaluación de sus repercusiones sobre la Red Natura 2000.
- c) En los montes de dominio público no estarán permitidas las construcciones o edificaciones, excepto las destinadas a la vigilancia, gestión y conservación de las formaciones forestales existentes, y de la fauna y flora silvestre, así como las instalaciones para fomentar el uso público de estos espacios.

Para las Zonas de Protección Territorial (artículo 61), la normativa específica, entre otras consideraciones, determina las siguientes:

- a) Tendrán en los instrumentos de planeamiento general la consideración de *sistema general de espacios libres* o de *suelo no urbanizable de especial protección por la planificación territorial*, excepto cuando, siendo colindantes, quede acreditada la necesidad de incorporar los suelos al crecimiento urbanístico natural de la ciudad.

- b) Se excluyen de estas zonas los suelos que el planeamiento urbanístico incorpore al proceso de urbanización de acuerdo con las determinaciones establecidas en el artículo 18.
 - c) No se permitirán la construcción de ningún tipo de vivienda ni la edificación destinada a usos industriales ni tampoco los movimientos de tierra que alteren de forma permanente el perfil del terreno, salvo algunas excepciones de interés público en el marco de la legislación urbanística y sectorial de aplicación.
 - d) Las instalaciones deberán estar integradas en el paisaje mediante la adaptación de su forma compositiva y las características de sus materiales.
3. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate para el periodo 2009-2015, aprobado por Real Decreto 1330/2012, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate (BOE nº 223, de 15 de septiembre de 2012).

La planificación hidrológica se actualiza de manera periódica cada 6 años y aunque le correspondería estar vigente el segundo ciclo de planificación (2015-2021) ya aprobado mediante el Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras (BOE nº 19, de 22 de enero de 2016), éste ha sido declarado nulo por sentencia judicial.

En cada demarcación hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas; y con arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, el ámbito de la ZEC Pinar de Roche se incluye en dicho Registro como Zona de Protección de Hábitat o Especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante para su protección. No obstante en el ámbito de la ZEC no se identifica ninguna masa de agua recogida en el Plan y no existe ninguna masa de agua WISE (Sistema de Información sobre el Agua en Europa).

4. Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (PDMCEA).

Este Plan Director se aprueba por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde.

La infraestructura verde se define como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.

Entre los objetivos que persigue el PDMCEA se encuentran:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar el buen estado de los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, combatiendo la pérdida de biodiversidad y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000.
- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre.
- Contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático
- La mejora generalizada del paisaje y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio
- Contribuir al desarrollo de una economía más verde y sostenible mediante la inversión en los servicios ecosistémicos.

La estrategia del PDMCEA se basa en definir un entramado ecológico coherente, integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión y, por otro lado, dar un tratamiento adecuado al resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial integrada por paisajes más o menos humanizados.

Para ello, el PDMCEA identifica a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y establece cinco tipos diferentes basándose en sus características y los objetivos que plantea: Red Natura 2000 y espacios protegidos, paisajes de interés para la conectividad ecológica (PIC) y áreas prioritarias de intervención (API), que configuran la Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía; además de las áreas de refuerzo (AR) y las áreas piloto (AP).

Estas dos últimas (AR y AP) son de menor importancia relativa para la conectividad, pero refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde

del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC).

La Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía tienen como finalidad canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía y está constituida por:

a.- Áreas Red Natura 2000 y espacios protegidos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética
- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas
- N 06 Media montaña bética
- N 07 Sierra Morena
- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.
- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

b.- Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC). Se subdivide en diferentes grupos:

- PIC 01 Andévalo.
- PIC 02 Sierra Morena
- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas
- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico
- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

c.- Áreas Prioritarias de Intervención (API), se identifican las siguientes zonas:

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón
- API 04 Campo de Tabernas - API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar
- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja.

- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba – Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada.
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín
- API 13 Valle del Río Cubillas
- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional se identifica como áreas de Refuerzo y Áreas Piloto.

d.- Áreas de Refuerzo (AR). Se trata de áreas sin un valor tan destacado como las que configuran la Red Básica en la canalización de flujos ecológicos pero refuerzan la funcionalidad y les otorga continuidad e integridad territorial a las anteriores. Se identifican 4 tipos:

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato
- AR 03 Altiplano
- AR 04 Campiñas Altas

e.- Áreas Piloto (AP). Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que se puede producir indudablemente una mejora, siendo además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía. Las AP definidas son:

- AP01 Campiñas cerealistas
- AP02 Campiñas olivareras
- AP03 Vegas del Guadalquivir

La ZEC Pinar de Roche (ES6120018) se encuadra dentro de la Red Básica de la infraestructura verde en el grupo de espacios Red Natura, N 05 Zonas litorales y marítimas.

5. El término municipal completo de Conil de la Frontera, y por tanto el ámbito del Plan, está declarado como *Zona de peligro*, según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre; de forma que el municipio afectado está

obligado a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.

6. Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros (BOJA nº 60, de 27 de marzo de 2012), al albergar especies incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Silvestres Amenazadas con la categoría de *en peligro de extinción*, como *Thymus albicans* (tomillo blanco), y de *vulnerables*, como *Allium pruinaum* y *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*.
7. Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales (BOJA nº 60, de 27 de marzo de 2012), por ser zona de distribución del salinete (*Aphanius baeticus*), también catalogado como *en peligro de extinción*.

2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1. POBLACIÓN

Según las cifras extraídas del padrón municipal con fecha de 1 de enero de 2018 (Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía, SIMA, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad), la población del municipio de Conil de la Frontera es de 22.427 personas, distribuida entre tres núcleos de población, y con una densidad de 253,10 hab/km², cifra superior a la media regional, propia del litoral andaluz.

La estructura del poblamiento se intuye compleja al estar constituida por el núcleo principal, que ya ha sufrido un gran desarrollo urbanístico en los últimos años debido a la presencia de edificaciones relacionadas con la actividad turística, incluyendo importantes urbanizaciones como Fuente del Gallo y Roche, además de un poblamiento diseminado, tradicionalmente agrario, sobre el que se va solapando la segunda residencia o vivienda dedicada al alquiler vacacional.

El ámbito de la ZEC se encuentra próximo a la urbanización de Roche, de carácter marcadamente vacacional.

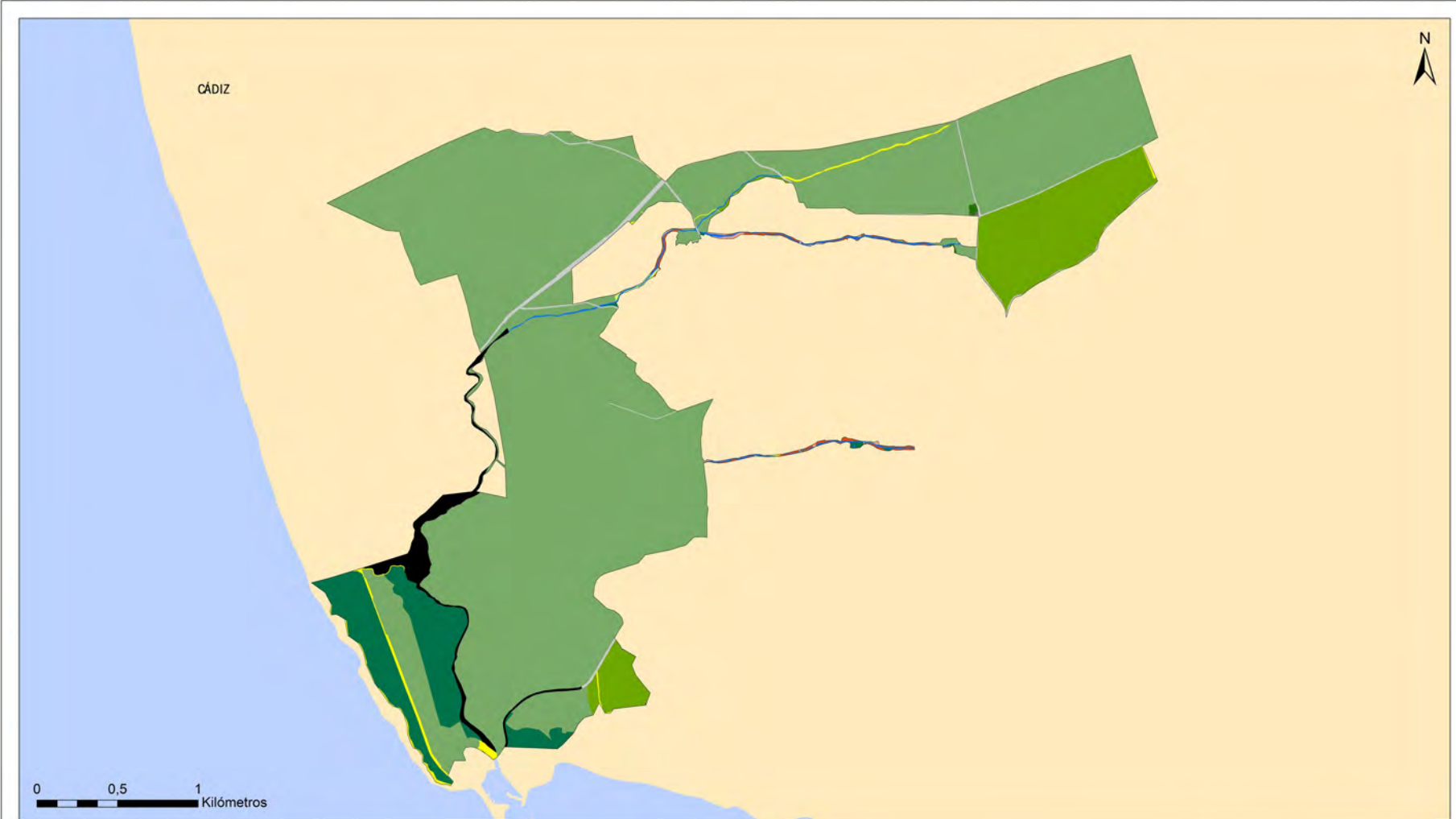
2.3.2. USOS DEL SUELO

En la ZEC predominan las áreas naturales y forestales (más del 95 %) frente a otros usos. En concreto, el pinar de *Pinus pinea* es el más extendido. La superficie dedicada a agricultura es testimonial (no llega a representar ni el 0,5 % de la superficie del espacio) y se localiza en las riberas de los arroyos.

Tabla 4. Usos del suelo en el ámbito del Plan

USO DEL SUELO	HECTÁREAS (ha)	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Cítricos	0,36	0,05
Corrientes y superficies de agua	3,55	0,49
Edificaciones	0,08	0,01
Forestal	585,57	80,43
Frutal	0,06	0,01
Huerta	0,55	0,08
Improductivo	5,26	0,72
Pastizal	0,38	0,05
Pasto arbolado	61,97	8,51
Pasto arbustivo	46,32	6,36
Tierra arable	2,21	0,30
Viales	8,47	1,16
Zonas urbanas	13,22	1,82
TOTAL	728	100

Fuente: Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



0 0,5 1 Kilómetros



USOS DEL SUELO

- | | | |
|----------------------------------|---------------|-----------------|
| Zona urbana | Citricos | Forestal |
| Viales | Huerta | Pasto arbustivo |
| Edificaciones | Improductivo | Pasto arbolado |
| Corrientes y superficies de agua | Tierra arable | Pastizal |
| | Frutal | |

ZEC PINAR DE ROCHE (ES6120018)
 Figura 2: Usos del suelo



2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- Agricultura

La participación de la agricultura en la actividad económica de Conil goza de gran relevancia, siendo uno de los municipios andaluces donde esta tiene una mayor repercusión productiva. Esta actividad, además, no responde a un único modelo de producción, sino que pueden diferenciarse, al menos, dos grandes tipos de producciones cuyas estructuras, comportamientos y resultados son muy distintos entre sí: la agricultura extensiva de secano y la agricultura de huerta.

Aunque la agricultura extensiva de secano es la que ocupa una mayor superficie, las de huerta e invernadero son las que ostentan un mayor peso en la generación de empleo y en valor añadido.

En el ámbito de la ZEC se han detectado algo más de 7 ha de cultivos dedicados principalmente a huertas y cítricos, y ubicados fundamentalmente en las proximidades de los cauces fluviales.

- Ganadería

La ganadería intensiva ha ido perdiendo importancia y no dispone de muchas expectativas de desarrollo futuro, ya que las pequeñas explotaciones han ido desapareciendo y subsisten pocas empresas relativamente grandes.

La presencia de explotaciones ganaderas en el ámbito de la ZEC es poco significativa. Sin embargo, las que se encuentran en las inmediaciones sí aumentan en número. Principalmente se trata de pequeñas explotaciones de tipo familiar que dejan huella en el ámbito del Plan a consecuencia del pastoreo (principalmente, bovino, equino y ovino).

- Otras actividades tradicionales relacionadas con el medio natural

El puerto pesquero de Conil de la Frontera se encuentra muy próximo a la ZEC. Las capturas que realiza la flota pesquera se pueden considerar de tipo artesanal, habiéndose detectado una disminución tanto en el número de embarcaciones como en el número de trabajadores dedicados a este sector.

Por otra parte, gran parte del ámbito de la ZEC se considera terreno cinegético, con cotos privados dedicados a la caza menor.

- Industria y sector servicios

El sector servicios es el que concentra más de la mitad de la actividad conileña, principalmente centrada en las empresas de comercio y hostelería.

- Sector turístico

El municipio de Conil de la Frontera cuenta con unas características naturales muy relevantes y un destacado litoral que permiten el desarrollo de una importante actividad turística, motor para la generación de renta y empleo local.

Alberga un buen número de establecimientos turísticos: alrededor de 300 inscritos en el Registro de Turismo de Andalucía, en 2016. También destaca el elevado número de empresas dedicadas al turismo activo, algunas de las cuales desarrollan su actividad en el ámbito de la ZEC, contando incluso con instalaciones dedicadas a la práctica de actividades de multiaventura sobre árboles, como la tirolina.

El turismo ha llevado aparejado un importante desarrollo urbanístico, evidente en las inmediaciones de la ZEC con la presencia de la urbanización de Roche, de carácter vacacional.

Con objeto de hacer más sostenible este sector económico, el municipio se ha implicado en varias iniciativas, como la elaboración del Programa de Turismo Sostenible del Litoral de La Janda o la Carta Europea de Turismo Sostenible del Parque Natural de La Breña y Marismas del Barbate.

2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

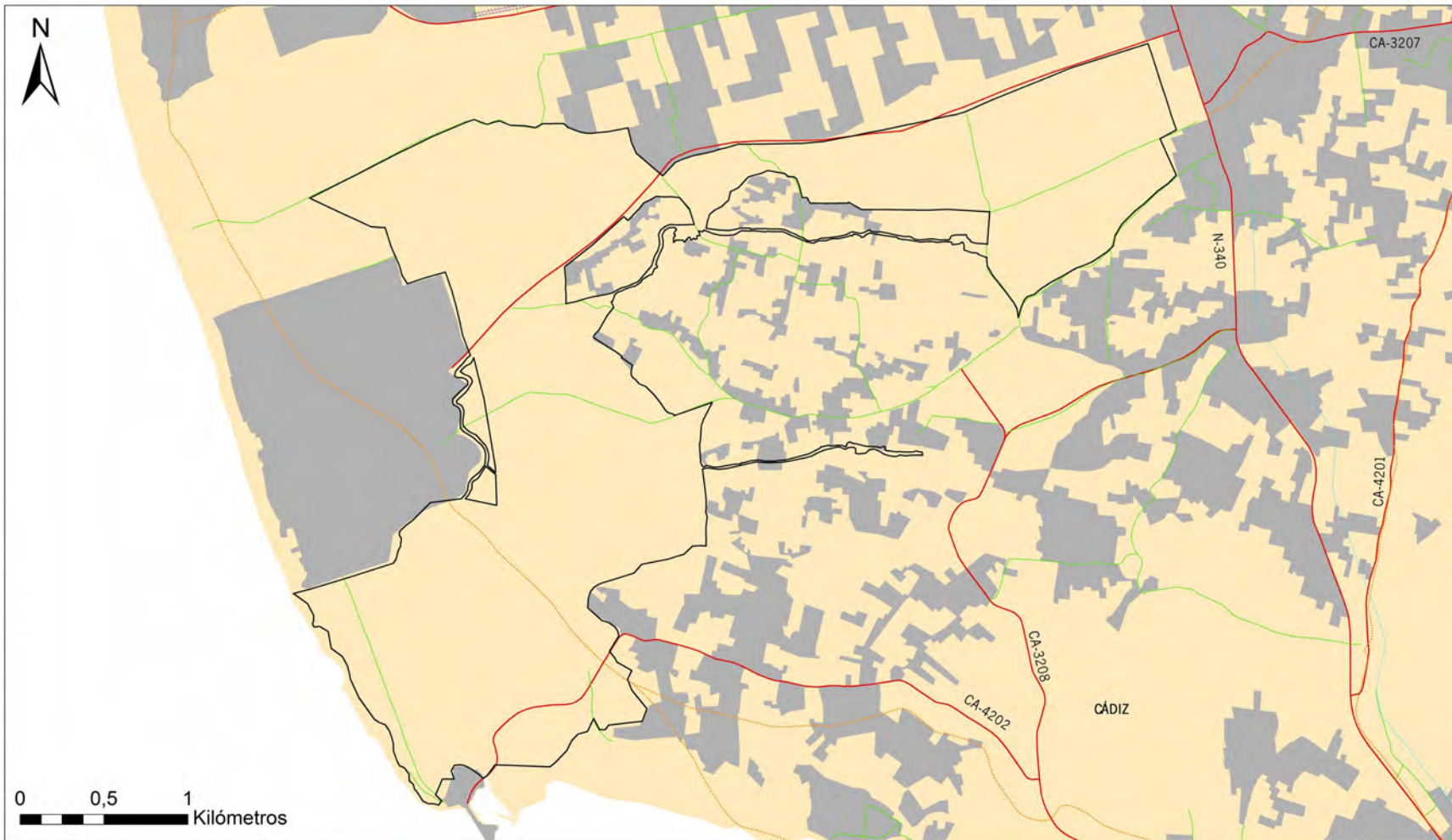
- Infraestructuras de comunicación

El eje vertebral de las vías de comunicación del entorno de la ZEC es la carretera nacional N-340 de Cádiz (A-4)-Algeciras-L. Provincia de Málaga, que juega un destacado papel territorial en el conjunto de la comarca de La Janda y se localiza próxima a la ZEC Pinar de Roche. Las vías de comunicación que recorren esta espacio están vinculadas con el acceso al litoral (núcleo de población de Roche), siendo muy transitadas sobre todo en la época estival.

Entre los caminos que aparecen reflejados en la siguiente figura, destacan el que circula paralelo a la costa y el que conecta con el viario urbano, ya que al estar asfaltados facilitan la circulación de un mayor número y tipología de vehículos.

- Vías pecuarias

Por la zona sur de la ZEC discurre un tramo de 1,53 km de la vía pecuaria Vereda de Cádiz, que en el municipio de Conil de la Frontera tiene una longitud total de 9 km.



ZEC PINAR DE ROCHE (ES6120018)
 Figura 3: Infraestructuras

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

- Otras infraestructuras

Los tendidos eléctricos existentes en el ámbito de la ZEC son dos de 20 kV de tensión, uno de ellos tiene el mismo trazado que el viario urbano.

La red de saneamiento de la urbanización que colinda con la ZEC es deficitaria, y está conformada por una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) cuya titularidad se encuentra compartida entre la comunidad de propietarios y el Ayuntamiento de Conil de la Frontera.

2.3.5. USO PÚBLICO

El ámbito territorial de la ZEC no presenta equipamientos de uso público ofertados por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Sin embargo, cuenta con una oferta de senderos de titularidad municipal que invitan al esparcimiento y disfrute de sus valores naturales, estando acondicionados para la práctica del senderismo, el ciclismo o las rutas a caballo. Es el caso del sendero del Puerco, localizado en la zona noroeste, además de otros senderos y caminos que se reparten por todo el ámbito territorial y permiten recorrer prácticamente toda la ZEC.

El disfrute del acantilado y del enebro también es posible de forma compatible con la conservación de este patrimonio natural gracias a la existencia de pasarelas de madera, miradores y señalización explicativa derivados del programa de conservación del enebro. Esta buena práctica sirve de ejemplo y va a ser trasladada a otros puntos de la ZEC que requieren de medidas de conservación o restauración, como es el caso del río Roche.

2.4. VALORES AMBIENTALES

2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Orografía

El ámbito del Plan está conformado por una franja del litoral conformada por dunas estabilizadas que penetran tierra adentro, presentando sobre las calas de Cabo Roche, orientación sudeste, la máxima pendiente, comprendida entre el 7 % y el 15 %, y una altura entorno a los 15 msnm. Hacia el interior, el terreno se hace prácticamente llano y la pendiente no supera el 3 %.

La altura está comprendida entre 10-50 msnm, situándose las menores altitudes en las zonas más próximas a la línea de costa y los cauces fluviales; y las máximas, hacia el interior (la mayor alcanza los 43 msnm).

- Climatología

El ámbito del Plan de Gestión presenta un bioclima pluviestacional oceánico con termotipo termomediterráneo y ombrotipo subhúmedo.

- Precipitaciones

Las precipitaciones anuales presentan promedios que se pueden considerar moderados al estar comprendidas en los 600 y 800 mm/año. Es el invierno la estación de mayor pluviosidad; y el verano, y de forma muy acusada, la más seca.

- Insolación y temperaturas

Las temperaturas son suaves como consecuencia de la influencia marina directa. La temperatura anual media varía entre los 16 °C y 18 °C, en el conjunto de la ZEC y el número de horas de sol al año es elevado, con 4.200 horas/año.

- Aridez

La mayor parte del ámbito del Plan se considera que se encuentra alejada del riesgo de desertificación, a excepción de las zonas recientemente reforestadas tras sufrir un incendio

- Cambio climático

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.2011), en la ZEC Pinar de Roche se espera:

- a) Un incremento de las temperaturas máximas en torno a 1,5 °C a mediados del siglo XXI.
- b) Un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 2 °C para el periodo 2041-2070.
- c) Un descenso de las precipitaciones en torno a 200 mm para el periodo 2041-2070.
- d) Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2041-2070 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35 °C)” así como de la evapotranspiración de referencia.

- Hidrología

Los cursos de agua presentes en la ZEC pertenecen a la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate e integra al río Roche en su totalidad y sus dos tributarios. El río Roche, de jerarquía 2, pertenece a la subcuenca del Caño de Sancti-Petri. A lo largo de su recorrido por la ZEC, de aproximadamente 2,5 km presenta un régimen hídrico temporal y un régimen hidráulico rápido. Este río surge tras la unión, en el núcleo urbano de Roche, de los arroyos de las Peñuelas (3 km de longitud total) y de los Majales (casi 4 km de longitud). Los cauces de ambos arroyos quedan también protegidos bajo la figura de protección de la ZEC Pinar de Roche. Es reseñable que el segundo de ellos, discurre por buena parte de su recorrido, a lo largo de más de 800 m, por núcleo urbano y que la calidad de la ribera del arroyo, en su conjunto, se considera como mala, según especifica el borrador del Plan Director de Riberas de Andalucía.

Al igual que el río al que tributan sus aguas, los arroyos presentes en la ZEC, tienen un régimen hídrico temporal y un régimen hidráulico rápido.

En cuanto a las masas de agua subterránea, destaca el acuífero de Puerto Real-Conil, de naturaleza detrítica y una extensión de 21.000 ha y se considera que presenta una vulnerabilidad moderada.

De otra parte, el ámbito de la ZEC, se encuentra afectada por la zona vulnerable de contaminación por nitratos de origen agrario denominada Vejer-Barbate, designada como tal por el Decreto 36/2008 de 5 de febrero, por el que se designan las zonas vulnerables y se establecen medidas contra la contaminación por nitratos de origen agrario (BOJA, nº 36, de 20 de febrero) al afectar a la masa de agua subterránea antes descrita.

- Geología y geomorfología

Se puede decir que el ámbito del Plan está compuesto por rocas sedimentarias datadas en el Cuaternario dispuestas en un terreno ahora emergido y sometido a procesos de erosión. La ZEC Pinar de Roche cuenta con más de 600 hectáreas de arenas, limos, arcillas, gravas y cantos; y el resto está compuesto por arenas y margas.

La geomorfología más destacada son las formaciones arenosas litorales que corresponden con formaciones dunares estabilizadas, localizadas en el noroeste, en la zona central y en el suroeste (acantilado). En los cursos de agua aparecen unidades fluviales y el resto del territorio se corresponde con un glacis de cobertera conservado que cuenta, por tanto, con poca pendiente (inferior al 10 %).

- Edafología

El conjunto de la ZEC está conformado por suelos del tipo luvisoles cálcicos, cambisoles cálcicos y luvisoles crómicos con regosoles calcáreos.

- Paisaje

Según la Estrategia de Paisaje de Andalucía (2012), el paisaje es considerado como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma. Presentando una serie de valores:

- Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.
- Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
- Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
- Altiplanos y subdesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.

- Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

El ámbito del Plan se encuadra dentro de la categoría de *Litoral*, en el área paisajística de *Costas bajas y arenosas* y dentro del ámbito paisajístico de *Litoral Estrecho*.

- Georrecursos culturales

Los georrecursos más destacados del ámbito de la ZEC se corresponden con las calas del cabo de Roche, formadas por erosión marina con posterioridad al máximo transgresivo Flandriense.

Las formaciones rocosas sobre las que se labra el acantilado corresponden a conglomerados y areniscas amarillas cementadas por carbonatos, que se depositaron en un ambiente deltaico durante el Plioceno superior-Cuaternario. Estos conglomerados contienen numerosos restos de conchas (*Pecten* y *Ostrea*), denominándose localmente como piedra ostionera. Esta formación está karstificada a techo y rellena por arenas rojizas fluviales pleistocenas.

Los promontorios que separan las calas sufren desprendimientos episódicos que producen abundantes bloques al pie de los acantilados.

2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Atendiendo a la sectorización biogeográfica de la provincia de Cádiz propuesta por Rivas-Martínez *et al.* (1997), la ZEC Pinar de Roche se encuadra dentro de las siguientes unidades fitogeográficas:

Superprovincia: Mediterráneo-Iberoatlántica

Provincia: Gaditano-Onubo-Algarviense

Sector: Gaditano-Onubense

Distrito: Gaditano-Litoral

El sector Gaditano Onubense se localiza en el sur y sureste de la provincia de Huelva, y en pequeños territorios en el suroeste de Sevilla y litoral occidental de Cádiz. Se trata de un territorio

eminentemente litoral y de baja altitud, con cotas que no sobrepasan los 200 m, donde son dominantes los arenales y suelos silíceos, siendo de destacar por su originalidad y riqueza los ecosistemas dunares y marismesños.

Limita hacia el suroeste con el océano Atlántico y hacia el noreste con los acebuchales y encinares del sector Hispalense (provincia Bética) desarrollados sobre sustratos carbonatados. Puntualmente limita con el sector Aljibico en el sureste (proximidades de Barbate) y con el sector Algarviense en el noroeste (proximidades de Huelva), donde también contacta con el sector Mariánico-Monchiquense (provincia Luso-Extremadurese), de materiales silíceos duros (esquistos, cuarcitas...).

En este sector se distinguen dos distritos: el Gaditano-Litoral, en el que se enmarca la ZEC, que abarca una línea costera en el occidente de Cádiz, desde Barbate hasta la desembocadura del Guadalquivir; y el Onubense-Litoral, que se extiende desde la desembocadura de este río hasta las proximidades de Huelva, penetrando hacia el interior por el valle del Guadalquivir hasta las proximidades de Sevilla. Estos distritos se distinguen fundamentalmente por su flora endémica, de la que hay que destacar la del distrito Onubense-Litoral.

Todo el sector se incluye, en lo que se refiere al bioclima, dentro del piso termomediterráneo seco a subhúmedo. La serie de vegetación climatófila que caracteriza de una manera general al sector es la correspondiente a la de los alcornocales termomediterráneos sabulícolas en su faciación gaditano-onubense sobre arenales con *Halimium halimifolium*.

No son muy amplias las zonas donde estos alcornocales se manifiestan con plenitud, siendo más frecuentes sus etapas de sustitución y degradación. Sin embargo, son de destacar las formaciones edafoxerófilas psammófilas, sobre todo en el distrito Onubense-Litoral (costas del coto de Doñana), y las geoserias edafohigrófilas silicícolas.

Las especies características o diferenciales del distrito Gaditano litoral son: *Festuca ampla* subsp. *simplex*, *Sideritis arborescens* subsp. *perez-larae* y *Taraxacum gaditanum*.

En cuanto a las series de vegetación potencial del ámbito del Plan, encontramos:

1. Serie termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco subhúmedo-húmeda sabulícola del alcornoque (*Quercus suber*): *Oleo sylvestris-Querceto suberis* S.

Los alcornocales han sido muy alterados por el hombre (aclareo y desmonte), en el caso particular del ámbito de la ZEC, para aprovechamiento del suelo para cultivos de pino piñonero.

Estos pinares han sido considerados como de interés comunitario y constituyen el HIC 2270* Dunas con bosques *Pinus pinea* y/o *Pinus pinaster*. En otros casos, la alteración del alcornocal ha sido provocada para su utilización corchera y por el pasto para el ganado.

Potencialmente, los pinares ocuparían una franja costera prácticamente continua en las provincias de Málaga, Cádiz y, con mayor extensión, Huelva. Se desarrollan en zonas termomediterráneas sobre arenales profundos y paleopodsos.

El alcornocal psammófilo (*Oleo-Quercetum suberis*), en estado óptimo, es una estructura boscosa en cuyo estrato arbóreo prepondera *Quercus suber*. Bajo sus copas se desarrolla un sotobosque sombrío en el que abundan lianas y arbustos sensibles a los fríos invernales. Como orla y primera etapa de sustitución encontramos un espinar (*Asparago-Calicotometum villosae*, *Asparago-Rhamnetum oleoidis*).

Otras etapas de la serie son el jaguarzal o monte blanco (*Thymo albicantis-Stauracanthetum genistoidis*), comunidad sabulícola constituida por caméfitos y nanofanerófitos xerófilos asentados sobre paleodunas y arenales interiores y el monte negro (*Erico scopariae-Ulicetum australis*). Además, podemos encontrar una comunidad de *Armeria gaditana* (*Centaureo exaratae-Armerietum gaditanae*), constituida fundamentalmente por especies vivaces a las que acompañan un buen número de terófitos efimeros durante la época favorable.

Como especies características de esta serie de vegetación, muchas de ellas presentes en el ámbito del Plan, son las siguientes: *Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus oleoides*, *R. alaternus*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Q. suber*, *Aristolochia baetica*, *Asparagus acutifolius*, *A. aphyllus*, *Clematis flammula*. Como especies acompañantes se encuentran: *Bryonia dioica*, *Cistus salviifolius*, *Crataegus monogyna*.

2. Serie edafohigrófila termomediterránea gaditano-onubo-algarviense, jerezana y tingitana silicícola

Asociada a los cursos de agua se halla esta geoserie, que se extiende por el litoral atlántico de Andalucía, desde Tarifa hasta la desembocadura del Guadiana, aunque tiene su mejor representación en el sector Onubense (Parque Nacional de Doñana), desarrollándose en el piso termomediterráneo seco a subhúmedo.

Las dunas embrionarias están colonizadas por una comunidad de gramíneas vivaces (*Euphorbio paraliae-Agropyretum junceiformis*), que es sustituida en las dunas móviles por un lastonar psammófilo (*Loto cretici-Ammophiletum australis*).

En la primera línea de dunas fijas, que son las representativas de la ZEC, se desarrolla una serie de comunidades como la del enebral sobre dunas (*Rhamno oleoidis-Juniperetum macrocarpae*) que, en el ámbito del Plan, da lugar al HIC 2250* Dunas litorales con *Juniperus* spp. Esta comunidad, se instala en las zonas fuertemente batidas por la maresía y cuya orla es el matorral de camarinas (*Rubio longifoliae-Coremetum*

alb). Entre estas comunidades se localizan matorrales sobre dunas (*Artemisia crithmifoliae-Armerietum pungentis*) y los pastizales de terófitos efímeros. En el interior de las dunas fijas se presenta el sabinar sobre dunas (*Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*), de crecimiento lento, que se asienta en las dunas y paleodunas fuera de la influencia de los vientos marinos cargados de sales. La destrucción de este bosque propicia la aparición del jaguarzal o monte blanco (*Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis*).

3. Geoserie edafohigrófila termomediterránea gaditana-onubo-algarviense, jerezana y tingitana silicícola

Por último, esta otra serie también se asocia al ámbito territorial de los cursos de agua presentes en la ZEC, al ser propia de ríos sobre materiales silíceos pero con cierta influencia de la salinidad marina.

Una primera banda más cercana al curso de agua pertenece a la serie de las saucedas atrocínereas (*Salix atrocínerea: Viti-Saliceto atrocínereae sigmetum*), que contacta con las fresnedas (serie edafohigrófila no riparia meso-termomediterránea silicícola iberomarroquí atlántica del fresno (*Fraxinus angustifolia: Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum*)).

En tramos de suelos gleyzados y arcillosos puede aparecer una chopera blanca (serie riparia termomediterránea silicícola gaditano-onubo-algarviense, jerezana y tingitana del chopo blanco (*Populus alba: Crataego brevispinae-Populeto albae sigmetum*)); y si los cursos de agua sufren fuertes oscilaciones de caudal y estiaje, tiene lugar la serie de los tarayales subhalófilos (serie riparia termomediterránea gaditano-onubo-algarviense, jerezana y tingitana del taray africano (*Tamarix africana: Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae sigmetum*)), como es el caso de la ZEC, en donde los ríos y arroyos presentan un régimen hídrico temporal. En general, esta serie se encuentra muy castigada por la actividad agrícola.

B) Vegetación actual

Entre la vegetación presente en el ámbito territorial del Plan, las masas de pino piñonero adquieren especial relevancia por la superficie que ocupan que, en distinto grado de cobertura, llegan a distribuirse prácticamente por el 60 % del territorio del ámbito de la ZEC.

Estos pinares son fundamentalmente el resultado de las repoblaciones realizadas desde finales del siglo XIX, con objeto de proteger los suelos y fijar las dunas, además de ser objeto de aprovechamiento.

El pinar de Roche se presenta como una masa relativamente homogénea, ya que está conformado prácticamente por pinares de una misma clase diamétrica.

En la zona noroeste, el pinar denso se alterna con machas de matorral, de la misma densidad, compuesto principalmente por lentisco (*Pistacea lentiscus*), acompañado de palmitos (*Chamaerops humilis*), zarzaparrillas (*Smilax áspera*), labiérnagos (*Phyllirea angustifolia*), varias especies de cistáceas, como *Halimium halimifolium*, *Cistus crispus* y *C. salvifolius* o las espinosas aulagas, además de mirto (*Myrtus comunis*) y romero (*Rosamarinus officinales*), entre otras.

En la zona noreste y sur de la ZEC, que fue afectada por un incendio en 2006, existen dos importantes manchas de repoblación forestal de más de 100 ha donde se utilizaron ejemplares de pino piñonero y otras especies autóctonas como el acebuche, el alcornoque y el majuelo.

En la zona central, el pinar se densifica y el estrato arbustivo se vuelve, por lo general, menos denso, compuesto por especies como la coscoja (*Quercus coccifera*), además del lentisco, el torvisco (*Daphne gnidium*) y algunas manchas de brezo (*Erica arbórea*). En general, puede decirse que se aprecian ejemplos de vegetación climácica.

Los enebrales (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*) que antaño formaban bosques, hoy quedan como pies aislados, principalmente sobre el acantilado en las proximidades del cabo de Roche, al suroeste del ámbito de la ZEC. Se ubican sobre sistemas dunares fijos, acompañados de sabina (*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*), bufalaga (*Thymelaea hirsuta*), lentisco, palmito y algunas camarinas (*Corema album*), además de otras especies.

Tanto en el pinar como en los enebrales aparecen especies de herbáceas de gran singularidad y vulnerabilidad y escasa distribución mundial. Son especies endémicas andaluzas como la margarita de arena (*Hymenostemma pseudanthemis*) o la jebrea (*Argantoniella salzmanni*), así como de los endemismos ibéricos *Allium pruinaum*, *Armeria hirta*, *Armeria microphylla*, *Centaurea aspera* subsp. *scorpiurifolia*, *Centaurea exarata*, *Euphorbia baetica*, *Genista tridens* subsp. *juniperina*, *Klasea monardii*, *Narcissus gaditanus* y tomillo blanco (*Thymus albicans*), esta última de gran relevancia por estar en peligro de extinción. Otras especies endémicas amplían su distribución ibérica al continente africano. Es el caso de *Narcissus viridiflorus*, *Halimium calycinum*, *Gallium concatenatum* o *Loeflingia baetica* o de distribución mediterránea como *Fumana juniperina* o *Sedum maireanum*.

Por último, la vegetación asociada a los cauces fluviales, que podría corresponder con un tarayal subhalófilo por tratarse principalmente de ríos con un régimen hídrico temporal, presenta un grado de perturbación importante debido a canalizaciones o al discurrir de algunos tramos por el núcleo de población de Roche. Es por ello que la vegetación de ribera del río Roche está siendo objeto de actuaciones de mejora.

C) Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y otras que, sin serlo, se consideran de importancia para la gestión de las ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies de flora relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

- Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Pinar de Roche (ES6120018)
- Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
- Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME), 2001-2010.
- Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies relevantes un total de ocho, dos de ellas por su interés comunitario y las restantes por su endemidad o grado de amenaza.

Tabla 5. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES	
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL							
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL			
O	<i>Allium pruinastrum</i>	Sí			X	VU	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	II	2
O	<i>Corema album</i> (camarina)	Sí			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2
O	<i>Drosophyllum lusitanicum</i> (atrapamoscas)	Sí			X	VU	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
II	<i>Hymenostemma pseudanthemis</i> (margarita de arena)	Sí	X		X	VU	XX	FV	U1	XX	U1	XX	FV	U1	XX	U1	II	1,2,3	
O	<i>Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa</i> (enebro marítimo)	No			X	VU	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	II,III y IV	2	
O	<i>Loeflingia baetica</i> (loeflingia de arena)	Sí			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2	
II	<i>Narcissus viridiflorus</i>	Sí	X		X		FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1		2	
O	<i>Thymus albicans</i> (tomillo blanco)	Sí	X	EN	X	EN	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	II, V	2	

Tipo: A-II. Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA**: Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE**: Listado andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA**: Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X**: presente, **VU**: vulnerable, **EN**: En Peligro de Extinción.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV**: favorable, **U1**: inadecuado, **U2**: malo, **XX**: desconocido, *****: sin datos.

Planes de gestión o conservación: **I**. Proyecto de conservación de flora amenazada de la provincia de Cádiz. **II**. Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros. **III**. Plan de Conservación del Enebro Costero en el marco del Proyecto Life Conservación de Hábitats Litorales de la provincia de Cádiz. **IV**: Plan de manejo y fomento de los enebrales costeros de Roche en Conil de la Frontera (Cádiz). **V**. Proyecto de Conservación de la Flora Amenazada de la provincia de Cádiz.

Fuentes: **1**. Formulario Normalizado de Datos Red Natura 2000; **2**. Sistema de Información de Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME); **3**. Otros estudios de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La diversidad de comunidades vegetales existentes en la ZEC Pinar de Roche origina un mosaico de hábitats de interés comunitario (HIC) que va a ser analizado a continuación, teniendo en cuenta también la relación existente entre ellos.

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016.

Esta fuente de información ha puesto de manifiesto la presencia de dos HIC, 2250* y 2270*, ambos prioritarios.

La distribución de ambos se representa en las figuras de HIC. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar de 1 a 100 %. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 6. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
2250*	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.	1	15,56	2,14	2.967,53	0,52	U2	U2	U2	U2	U2	FV	XX	XX	U1	U1
2270*	Dunas con bosques <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i>	3	116,57	16,01	33.027,14	0,35	U1	U1	XX	XX	U1	FV	XX	XX	U1	U1

Código UE: (*) Hábitat prioritario.

Categoría: criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

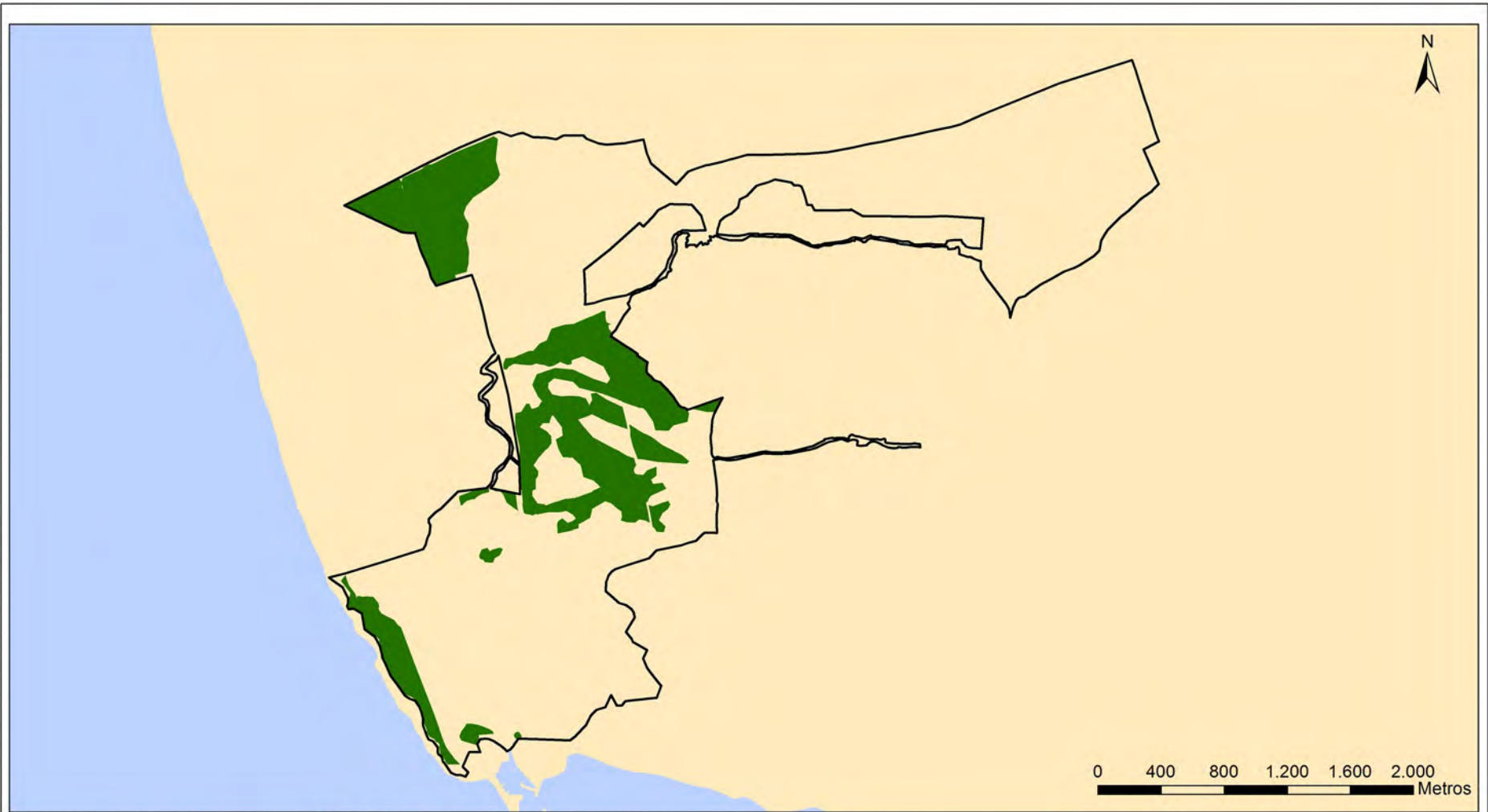
Superficie total en la ZEC (ha): los datos de superficie se han obtenido a partir de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016, (a escala 1:10.000), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Presencia relativa en la ZEC (%): porcentaje de superficie del HIC respecto a la superficie total de la ZEC.

Superficie del HIC en Red Natura 2000 de Andalucía: los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Contribución a la Red Natura 2000 de Andalucía: porcentaje de superficie del HIC respecto a su superficie total en la Red Natural 2000 de Andalucía.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido.



Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario

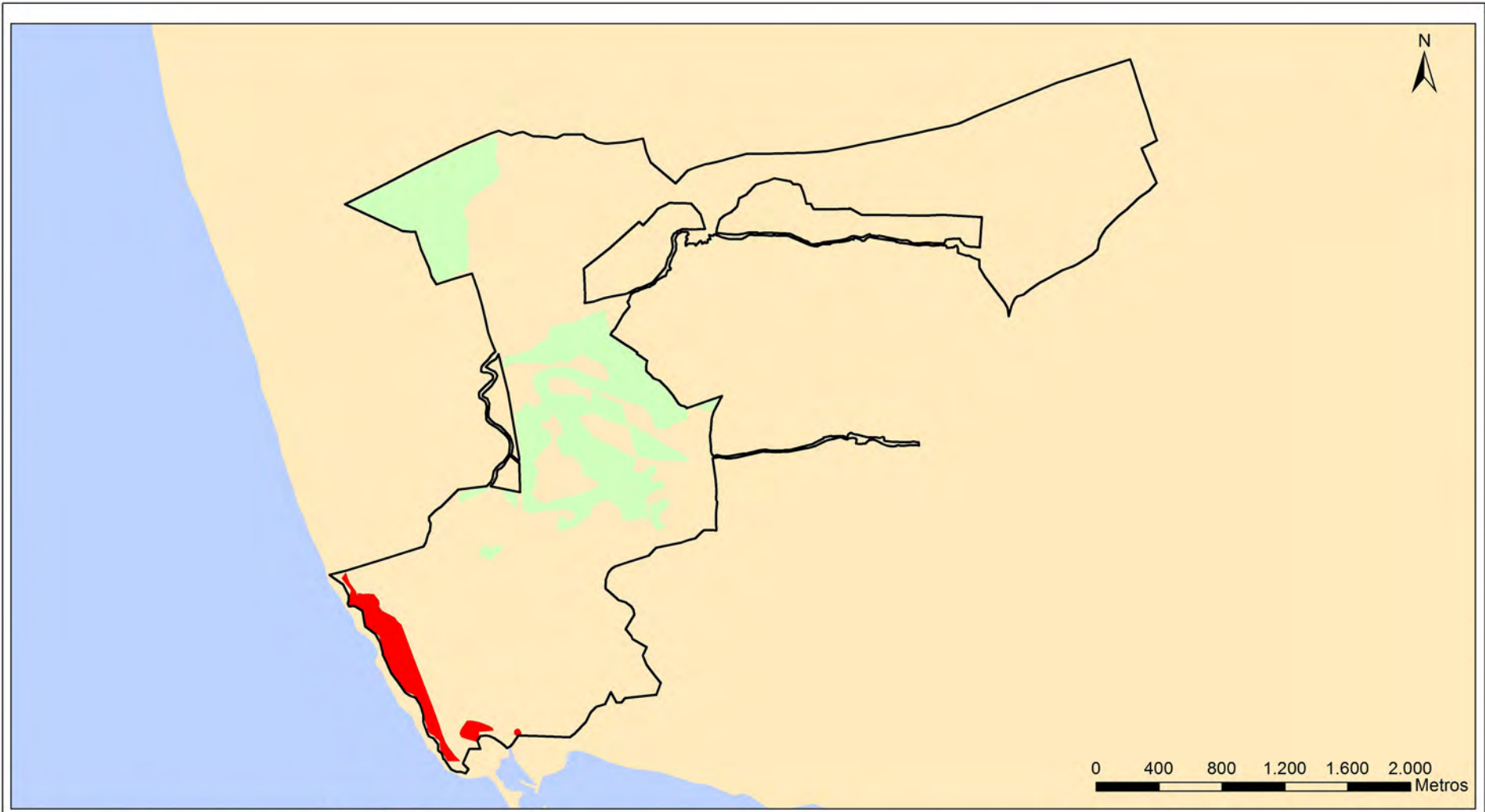
Número de HIC identificados

1

ZEC PINAR DE ROCHE (ES6120018)

Figura 4: Número HIC





HIC 2250*: Dunas litorales con Juniperus spp

HIC con presencia en el espacio

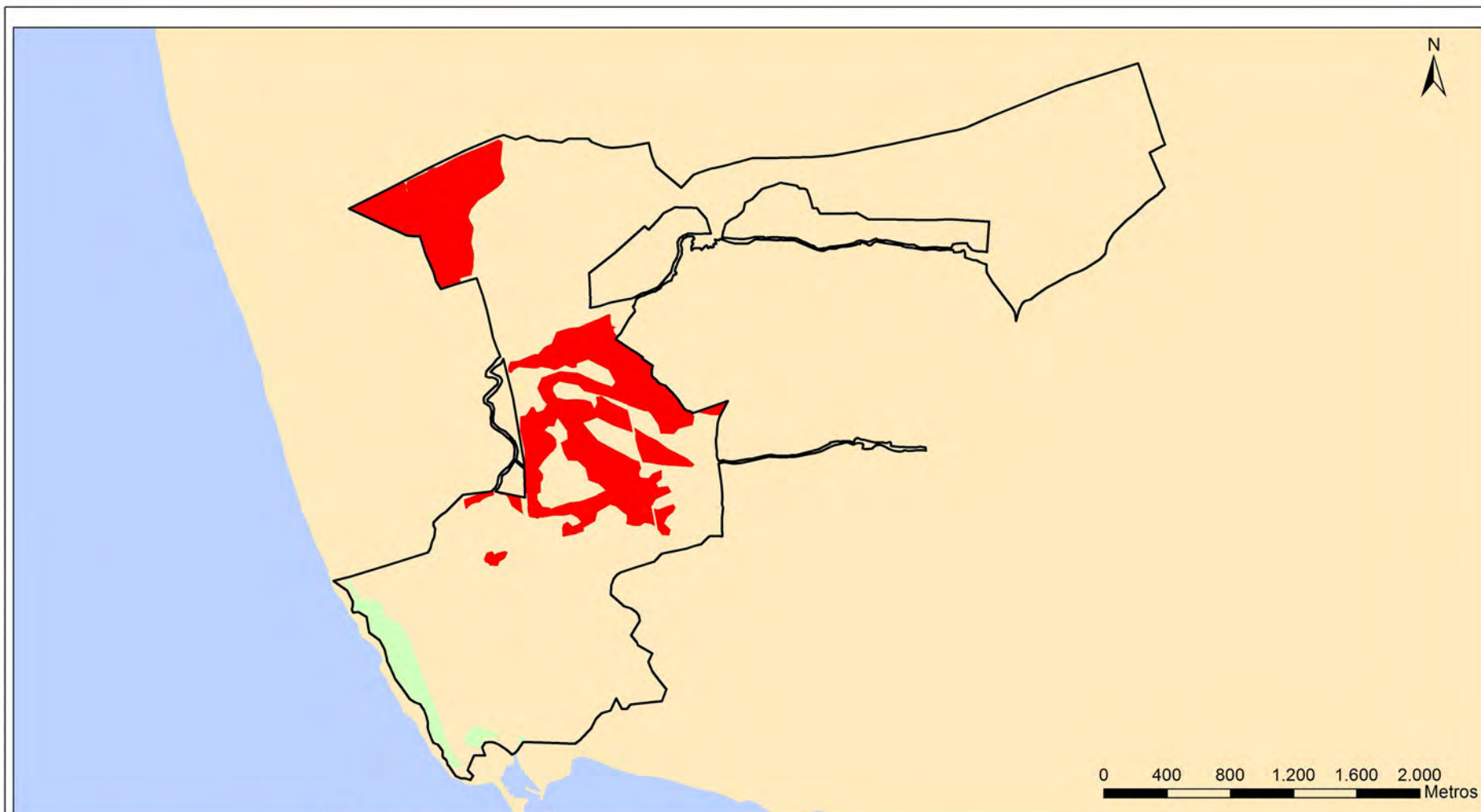


ZEC PINAR DE ROCHE (ES6120018)

Figura 5: HIC 2250*



JUNTA DE ANDALUCIA
 CONSEJERIA DE AGRICULTURA, GANADERIA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 2270*: Dunas con bosques Pinus pinea y/o Pinus pinaster
 HIC con presencia en el espacio

2250*

2270

ZEC PINAR DE ROCHE (ES6120018)

Figura 6: HIC 2270*



JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Con el objetivo de comprender la realidad territorial de estos hábitats de interés comunitario, se analiza a continuación la relación existente entre los distintos hábitats de la ZEC ya descritos.

- HIC 2250* Dunas litorales con *Juniperus* spp.

Este HIC se distribuye en una superficie de 15,56 ha, prácticamente en una franja paralela al acantilado sobre las calas de Conil. Se trata de dunas estabilizadas del interior del sistema dunar, cubiertas con matorrales de vegetación madura de porte arbustivo alto dominada por enebro marítimo y sabina (*Juniperus*), típicos de la costa termoatlántica y de algunos sectores del litoral mediterráneo.

En el ámbito de la ZEC, se encuentra representado por la comunidad *Rhamno leoidis-Juniperetum macrocarpae*, constituida por nano y microfanerófitos a los que acompañan algunos caméfitos y hierbas. La distribución de esta comunidad solo es conocida en las costas de Huelva y Cádiz y constituye la comunidad paraclimática de las dunas fijas externas. Como especies características se encuentran torvisco (*Daphne gnidium*), enebro marítimo (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*), sabina (*Juniperus turbinata*), labiérnago (*Phillyrea angustifolia*), lentisco (*Pistacea lentiscus*), espinos negro (*Rhamnus oleoides*) y *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, especies que se encuentran presentes en la ZEC. Además de las anteriores, como acompañantes, suelen encontrarse *Ammophila arenaria*, *Armeria pungens* y *Corema album* (camarina). Esta última no se considera muy frecuente en la ZEC.

Este hábitat no se asocia a otro HIC en la ZEC.

- HIC 2270* Dunas con bosques *Pinus pinea* y/o *Pinus pinaster*

Este tipo de hábitat comprende masas forestales monoespecíficas de *Pinus pinea*, en su mayor parte procedentes de repoblación, que alcanzan un alto grado de estructuración. Suele acompañarse por comunidades de matorral mediterráneo que se desarrollan sobre las arenas estabilizadas del sistema dunar.

Los pinares litorales están dominados por fanerófitos (*Pinus pinea*), así como por otras especies de matorral elevado (*Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Phyllirea angustifolia*, etc.); y, como sucede en el ámbito del Plan de Gestión, también se enriquecen con especies propias de matorral de menor estatura, lianas (*Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, etc.).

Se trata del HIC que más extensión ocupa en el ámbito del Plan de Gestión (116,57 ha). Se localiza al noroeste, en la zona central de la ZEC y en una pequeña superficie, cerca del arroyo de Los Majales, en una mancha de vegetación en la que el pinar se aclara.

2.4.2.2. Fauna

La confluencia en el ámbito de la ZEC de dos ecosistemas como son el litoral y su acantilado, con el pinar costero, propicia la presencia de una interesante fauna en busca de refugio y alimento.

También los cursos fluviales, a pesar de su temporalidad, resultan de sumo interés. No en vano, el río Roche, con sus pozas, permite la subsistencia durante el estío de peces tan singulares y amenazados como el salinete (*Aphanius baeticus*) que adquiere aquí el carácter de sedentario.

Este hábitat también es el de anfibios como sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), sapo corredor (*Bufo calamita*), ranita meridional (*Hyla meridionalis*), salamandra común (*Salamandra salamandra*) y tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*).

El grupo de los reptiles destaca principalmente por la presencia del camaleón (*Chamaleo chamaleon*) y el galápago leproso (*Mauremys leprosa*). Es por ello que el ámbito de la ZEC se considera como paraje de interés para este grupo de vertebrados. Pero, además de los anteriores se encuentran también el lagarto ocelado y la lagartija colilarga o las culebras viperinas y de collar.

El grupo de las aves posiblemente sea el más abundante en número de especies dentro del ámbito del Plan, ya que además de las sedentarias, se dan cita numerosas especies estivales (la mayoría) o invernantes. De hecho, este lugar se encuentra en el corredor migratorio Playa de la Barrosa-Cabo Roche, situado en la vía de vuelo del Atlántico este, donde resulta especialmente llamativo el paso de casi 10.000 espátulas comunes (*Platalea leucodiametra*) cada año.

En la zona del acantilado destacan también, por su abundancia, el grupo de los láridos; y por su singularidad, el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y el cernicalo primilla (*Falco neumanii*), especies estas que nidifican en el acantilado compitiendo por sus oquedades. También están presentes las grajillas (*Corvus monedula*) y las palomas bravías (*Columba livia*).

Entre las gaviotas que pueden ser avistadas desde el acantilado está la escasa gaviota de Audouin (*Larus audouinii*).

En cuanto al pinar, entre las especies que lo habitan se hallan el carbonero (*Parus major*), el herrerillo (*Parus caeruleus*), el agateador común (*Certhia brachidactyla*), el papamoscas gris (*Muscicapa striata*), el pito real (*Picus viridis*), el mito (*Aegithalos caudatus*), el arrendajo, la paloma torcaz (*Columba palumbus*) o la perdiz roja (*Alectoris rufa*), además del busardo ratonero (*Buteo buteo*), que es la rapaz diurna más frecuente en la zona durante todo el año.

En los meses estivales es posible observar al abejaruco (*Merops apiaster*), al águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), la culebrera europea (*Circaetus gallicus*) y el milano negro (*Milvus migrans*), al que también es posible observar en buen número durante sus pasos migratorios.

Por último, el grupo de los mamíferos parece no ser muy numeroso en el ámbito de la ZEC; y sin embargo, juegan un papel muy destacado en el mantenimiento del enebro, ya que jabalíes, zorros o tejones son los principales responsables de la dispersión de semillas. Este hecho favorece la proliferación de conejos que, por contra, a falta de otros alimentos, destruyen las semillas y plántulas de esta especie amenazada.

A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre); las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; así como otras que, sin ser especies Red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies de fauna relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Pinar de Roche.
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Informe con arreglo al artículo 12 de la Directiva Aves: Evaluación del estado de la población de las especies de aves. Periodo 2008-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
4. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres, 1992-2012.
5. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

Aunque de forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponible sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevantes 23 especies. De ellas, siete se encuentran en el Anexo IV, y cinco, en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Las otras cuatro se han incluido por tratarse de especies endémicas o por pertenecer a algún grupo de interés para la conservación.

Tabla 7a. Inventario de especies relevantes de fauna¹ presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
II	<i>Aphanius baeticus</i> (salinete) (1)	Si	X	EN	X	EN	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	I	1,3
II	<i>Apteromantis aptera</i> (santateresa de Sierra Nevada)	Sí	X		X		FV	U1	FV	U1	U1	FV	U1	FV	U1	U1		3
O	<i>Bufo calamita</i> (sapo corredor)	No	X		X		FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV		2
O	<i>Chamaeleo chamaeleon</i> (camaleón común)	No	X		X		XX	XX	U1	U1	U1	XX	XX	U1	U1	U1	II	2,3
II	<i>Discoglossus jeanneae</i> (sapillo pintojo meridional)	No	X		X		U2	U2	U1	U2	U2	U2	U2	U1	U2	U2		2
O	<i>Hyla meridionales</i> (ranita meridional)	No	X		X		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		2
O	<i>Macrothela calpeiana</i>	Sí	X		X		U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1		3
II	<i>Mauremys leprosa</i> (galápagos leproso)	No	X		X		FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV	III	1,2,3
O	<i>Pelobates cultripes</i> (sapo de espuelas)	No	X		X		U2	XX	U2	U1	U2	U2	XX	U2	U1	U2		2

Tipo: A-II. Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. Otras especies relevantes. (1) Es un endemismo andaluz, diferenciado recientemente de *Aphanius Iberus*, por ello no aparece en el Anexo II como especie independizada; pero se entiende que hasta su actualización *A. iberus* engloba a *A. baeticus*.

Categoría de amenaza: **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente, **EN:** En Peligro de Extinción.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable; **U1:** inadecuado; **U2:** malo; **XX:** desconocido.

¹ El grupo de aves se ha recogido en un inventario independiente

Planes de gestión o conservación: I. Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales. II. Programa de recuperación y conservación del camaleón común en Andalucía. III: Programa de conservación de anfibios y reptiles de Andalucía

Fuentes: 1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; 2. Inventario Nacional de Biodiversidad; 3. Otros estudios de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Tabla 7b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				FUENTE
							NIVEL EUROPEO		NIVEL ESPAÑOL		
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA	
O	<i>Aegithalos caudatus</i> (mito)	No	X		X		5.830.000-9.390.000 pr	+	3.030.000-4.210.000 pr	0	1
O	<i>Buteo buteo</i> (ratonero común)	No	X		X		528.000-768.000 pr	-	31.010-31.400 pr	-	1
IV	<i>Certhia brachidactyla</i> (agateador común)	No	X		X		4.540.000-7.410.000 pr	+	2.155.000-2.735.000 pr	+	1
IV	<i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera)	No	X		X		14.700-16.600 pr	0	10.230-10.550 pr	0	1
IV	<i>Falco naumanni</i> (cernicalo primilla)	No	X		X		25.700-29.300 pr	+	14.072-14.686 pr	+	1
IV	<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	No	X		X		9.500-11.800 pr	+	2.462-2.804 pr	0	1
IV	<i>Hieraetus pennatus</i> (águila calzada)	No	X		X		21.000-24.400 pr	+	18.390-18.840 pr	+	1
IV	<i>Larus audouinii</i> (gaviota de Adouin)	No	X	VU	X	VU	21.400-21.900 pr	F	19.461 pr	F	1
O	<i>Merops apiaster</i> (abejaruco común)	No	X		X		2.470.000-4.440.000	0	2.215.000-3.915.000	0	1
IV	<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	No	X		X		47.400-52.900 pr	+	12.740-13.390 pr	+	1
O	<i>Muscicapa striata</i> (papamoscas gris)	No	X		X		4.650.000-8.180.000 pr	-	300.000-650.000 pr	0	1
O	<i>Parus major</i> (carbonero común)	No	X		X		41.700.000-69.100.000 pr	+	5.785.000-7.565.000 pr	+	1
O	<i>Picus viridis</i> (pito real)	No	X		X		760.000-1.370.000 pr	0	236.000-420.500 pr	-	1
IV	<i>Platalea leucorodia</i> (espátula común)	No	X		X		6.700-8.900 pr	+	1.614 pr	+	1

Tipo: A-IV. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza. **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente, **VU:** vulnerable.

Estado de conservación: Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012 (2014). **Población:** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**l**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). * Sin datos. **Tendencia** (a corto plazo, unos 12 años): +. Creciente; -. Decreciente; **0**. Estable; **F**. Fluctuante; **X**. Desconocida y * Sin datos

Fuentes: 1. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

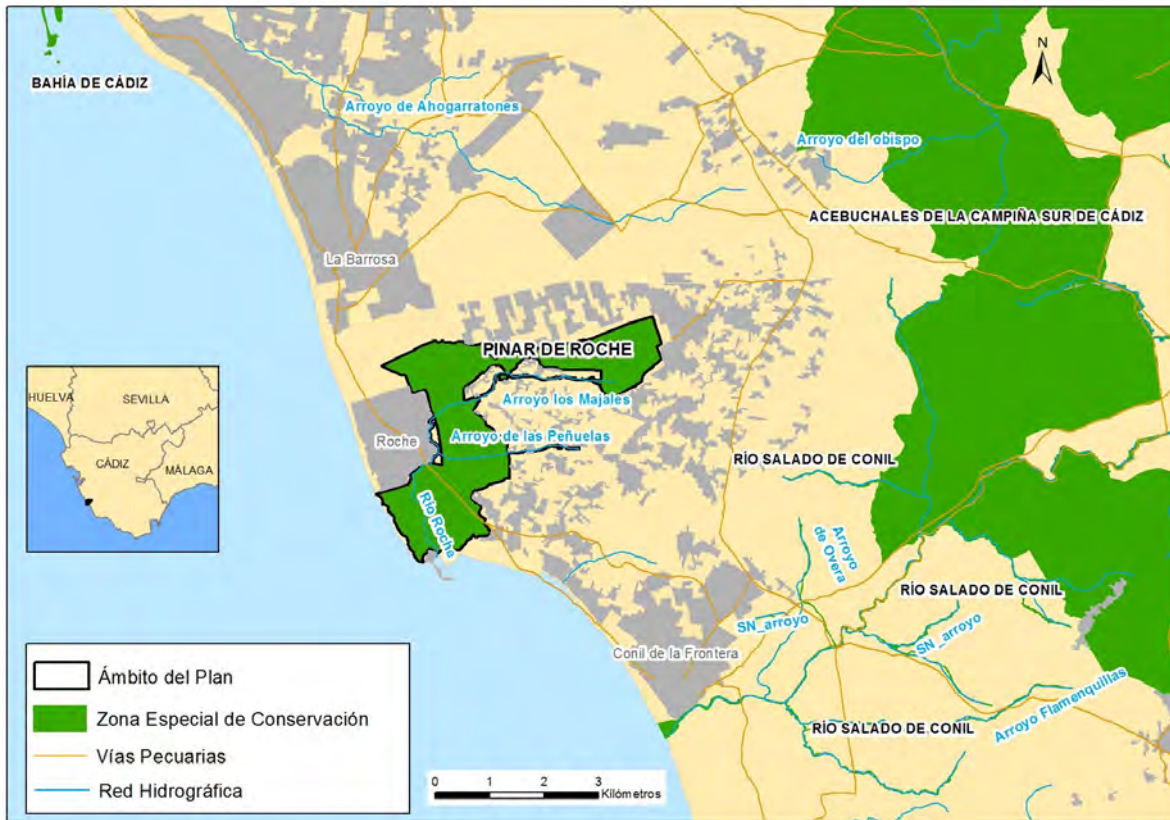
2.4.2.3. Procesos ecológicos

En el entorno de la ZEC Pinar de Roche existen otros espacios protegidos Red Natura 2000 con los que mantiene una relación ambiental y ecológica, al compartir la presencia de hábitats asociados a los sistemas dunares o de especies tan amenazadas y con una distribución tan restringida como es el caso del salinete, favoreciendo de esta manera la conectividad ecológica.

Tabla 8. Espacios protegidos Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC

DENOMINACIÓN	CÓDIGO	LIC	ZEC	ZEPA
Acebuchales de la Campiña sur de Cádiz	ES6120015	X	X	
Río Salado de Conil	ES6120019	X	X	

Figura 7. Conectividad



3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats y especies presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa

- a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
- b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
- c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia
 - a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
 - b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
 - c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio
 - a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
 - b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

— Presencia significativa

- a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.
- b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

— Relevancia del HIC

- a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.

- b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

– Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma, se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares (comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tomando en consideración estos criterios, las prioridades de conservación seleccionadas, sobre las que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC Pinar de Roche, son:

- Hábitats asociados a los sistemas dunares.
- *Aphanius baeticus* (salinete).

Tabla 9. Argumentos que justifican la selección de la prioridad hábitats asociados a los sistemas dunares

Prioridad de conservación: hábitats asociados a los sistemas dunares
<ul style="list-style-type: none"> - Los sistemas dunares en la ZEC Pinar de Roche albergan hábitats de interés comunitario (2250* y 2270*) que, además de ser prioritarios, uno de ellos, el 2250* Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp., es considerado como muy raro. - El HIC 2270* Dunas con bosques <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i> fue, entre otros, motivo de designación del LIC Pinar de Roche. - En cuanto a la contribución de estos HIC a la Red Natura 2000 en Andalucía, aunque no es muy alta, su importancia se incrementa si se tiene en cuenta la reducida extensión del ámbito de la ZEC y la escasa superficie que estos HIC ocupan en el conjunto de la región, especialmente el HIC 2250*. - Tanto el HIC 2250* como el HIC 2270* constituyen el hábitat de interesantes especies de fauna, como es el caso del camaleón común. Desempeñan también una relevante función ecológica al albergar especies amenazadas y endémicas de flora, como es el caso de <i>Thymus albicans</i> (tomillo blanco), especie catalogada <i>en peligro de extinción</i>, además de <i>Allium pruinaum</i>, <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i> (enebro marítimo), con la categoría de amenaza de <i>vulnerable</i>, y <i>Hymenostemma pseudanthemis</i> (margarita de arena), la cual fue, además, otro de los motivos para la designación del LIC Pinar de Roche. Por otro lado, todas estas especies de flora son objeto del Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros. - Estos hábitats también ofrecen importantes servicios a la sociedad a través de la fijación y protección del suelo, configurando un entorno privilegiado, de un alto valor paisajístico que invita al disfrute y esparcimiento de la población. - Por su ubicación en el litoral, estos hábitats se han visto sometidos a una intensa presión urbanística, que aún sigue amenazando a estos hábitats ante la posibilidad de futuras actuaciones en esta materia. Otras amenazas proceden del uso público incontrolado, en particular, el tránsito de vehículos motorizados, los incendios forestales, el pastoreo, así como la pérdida de conectividad entre hábitats.

Tabla 10. Argumentos que justifican la selección de la prioridad *Aphanius baeticus* (salinete).

Prioridad de conservación: <i>Aphanius baeticus</i> (salinete)
<ul style="list-style-type: none"> - La presencia del salinete (<i>Aphanius baeticus</i>) motivó la designación del LIC Pinar de Roche. - Esta ZEC constituye uno de los escasos enclaves de la provincia de Cádiz en los que habita la especie, cuya distribución se restringe únicamente a otras dos provincias (Huelva y Sevilla), contando en total con solo una decena de poblaciones que tienen una tendencia general regresiva. - Las poblaciones, principalmente como consecuencia de la destrucción de su hábitat, presentan un notable aislamiento que agrava su estado de conservación, actualmente considerada como especie <i>en peligro de extinción</i>. - La destrucción de su hábitat y la presencia de especies exóticas como la gambusia representan amenazas que requieren de la adopción de medidas de gestión.

Tabla 11. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación

ELEMENTOS RED NATURA			PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	
			HÁBITATS ASOCIADOS A LOS SISTEMAS DUNARES	APHANIUS BAETICUS (SALINETE)
HIC	2250*	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.	X	
	2270*	Dunas con bosques <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i>	X	
ESPECIES	Flora	<i>Hymenostemma pseudanthemis</i> (margarita de arena)	X	
		<i>Narcissus viridiflorus</i>	X	
	Fauna	<i>Certhia brachidactyla</i> (agateador común)	X	
		<i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera)	X	
		<i>Hieraaetus pennatus</i> (águila calzada)	X	
		<i>Falco naumani</i> (cernicalo primilla)	X	
		<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	X	
		<i>Larus audouinii</i> (gaviota de Adouin)	X	
		<i>Milvus nigrans</i> (milano negro)	X	
		<i>Platalea leucocodia</i> (espátula común)	X	
		<i>Aphanius baeticus</i> (salinete)	X	X
		<i>Apteromantis aptera</i> (santateresa de Sierra Nevada)	X	
		<i>Macrothele calpeiana</i>	X	
		<i>Pelobates cultripes</i> (sapo de espuelas)	X	X
		<i>Discoglossus jeanneae</i> (sapillo pintojo meridional)	X	X
		<i>Hyla meridionales</i> (ranita meridional)	X	X
		<i>Bufo calamita</i> (sapo corredor)	X	X
		<i>Chamaeleo chamaeleon</i> (camaleón común)	X	
<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	X	X		

4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación establecidas para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies Red Natura 2000 que se han considerado prioridades de conservación en la ZEC Pinar de Roche, se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento² guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices³ redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de las prioridades de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

4.1. PRIORIDAD 1: HÁBITATS ASOCIADOS A LOS SISTEMAS DUNARES

Los ecosistemas dunares que conforman el ámbito de la ZEC Pinar de Roche se desarrollan sobre dunas estabilizadas por bosque o matorral que coinciden con las formaciones arenosas litorales y dan lugar a los siguientes hábitats de interés comunitario, considerados como prioritarios según el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre:

- 2250* Dunas litorales con *Juniperus* spp.
- 2270* Dunas con bosques *Pinus pinea* y/o *Pinus pinaster*

² Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

³ Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

- Área

La superficie que ocupa el HIC 2270* es de 116,57 ha y representa el 16 % de la ZEC, distribuyéndose por el conjunto de formaciones arenosas litorales, por lo que se encuentra bien representado.

El HIC 2250*, por su parte, gracias a una mayor precisión en la cartografía, la aplicación de criterios científicos más exhaustivos y el desarrollo de actuaciones en el marco del Programa de Conservación del Enebro Marítimo (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*), ha sido identificado en el ámbito de la ZEC, aunque la superficie que ocupa es reducida, 15,56 ha, al igual que sucede en el conjunto regional.

En ambos casos, para poder valorar el estado de este parámetro es necesario conocer como ha evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocerse como ha evolucionado este parámetro. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Y, por tanto, el área de los hábitats asociados a los sistemas dunares en el ámbito de la ZEC Pinar de Roche se considera como *desconocido*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes sobre los factores que intervienen en la definición de la estructura y función del HIC 2250* y el HIC 2270*, por lo que se considera como *desconocidas*. Entre estos se encuentran factores ambientales (medio físico) y morfosedimentarios, como pueden ser la movilidad del sustrato, depósito de spray salino, insolación, superficie del sistema dunar o profundidad media del nivel freático. También intervienen factores ecológicos y de cobertura vegetal, en los que habría que considerar la composición de la comunidad vegetal, etapas sucesionales, presencia de especies características, de pinos y exóticas. Otros factores a tener en cuenta de tipo ecológico están relacionados con la presencia y densidad de dispersores, densidad de conejos o conectividad a escala de paisaje. Los factores antrópicos también deben ser analizados, entre ellos, el pisoteo

y el paso de vehículos, las basuras, las talas, los incendios y las repoblaciones con pino (en el caso del HIC 2250*), las exóticas y el pastoreo.

Aunque en el ámbito de la ZEC se dan cita numerosas especies características y diagnósticas de estos hábitats, que podrían dar una aproximación sobre la estructura que podría considerarse como *favorable*, ello no sería suficiente para valorar su función.

Además, el análisis en el conjunto de la ZEC de otros factores, como los antrópicos, nos conducirían a la conclusión contraria. Por todo ello, y como ya se ha mencionado anteriormente, la valoración de la estructura y función de estos hábitats requiere de un estudio detallado en el ámbito de la ZEC y, por tanto, se considera como *desconocidas*.

- Perspectivas futuras

En el ámbito de la ZEC coexisten diversos factores de origen antrópico que inciden negativamente sobre los hábitats asociados a los sistemas dunares, como la presión urbanística y la presencia de suelo urbanizable programado; la presión provocada por los visitantes (pisoteo), los paseos a caballo y el tránsito de vehículos, en particular, los motorizados que circulan campo a través; la extracción de arena; el pastoreo que, además del daño directo sobre las plantas, provoca la nitrificación del suelo, favoreciendo la presencia de especies más oportunistas; la presencia de basuras y escombros, etc.

Es por ello que, a pesar de la ejecución del Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros de Andalucía y el anterior Programa de Recuperación del Enebro Costero, las perspectivas futuras se consideran como *desfavorables-inadecuadas*, atendiendo principalmente a las amenazas detectadas.

- Evaluación del grado de conservación

Atendiendo a lo anteriormente expuesto, el grado de conservación de los hábitats asociados a los sistemas dunares en la ZEC Pinar de Roche se considera como *desfavorable-inadecuado*.

En el ámbito del presente Plan merece especial atención la vinculación a estos hábitats de diversas especies de flora relevantes que se encuentran amenazadas. Es el caso de *Thymus albicans* (tomillo blanco) y *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* (enebro marítimo).

Estas especies son objeto del Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros en Andalucía (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno).

Thymus albicans (tomillo blanco) es una especie considerada como diagnóstica del HIC 2270*, según las Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario de España. Se trata de un endemismo del suroeste de la península ibérica (varias localidades de Cádiz, una localidad en Sevilla y la parte central del Algarve portugués) que se

distribuye por dunas litorales interiores. En el ámbito de la ZEC Pinar de Roche su estima poblacional es considerada como escasa; en general, está en regresión y está catalogada como especie *en peligro de extinción*, por lo que su población se considera como *desfavorable-mala*. Aunque se ha detectado la especie en distintas localizaciones en la ZEC, sus poblaciones son bastante abiertas y los individuos se encuentran separados con una densidad variable entre 0,10 y 0,47 plantas por metro cuadrado.

El hábitat primario de esta especie lo constituye el sotobosque y zonas aclaradas de alcornocales, hallándose de forma secundaria en los bosques de repoblación de *Pinus pinea*, como es el caso de la ZEC Pinar de Roche, por lo que el hábitat se considera como *desfavorable-inadecuado*. A pesar de la inclusión de la especie en el Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros en Andalucía, la existencia de series amenazas en la ZEC hacen prever unas perspectivas futuras *desfavorables-malas*. En consecuencia, el grado de conservación para la especie se considera como *desfavorable-malo*.

Respecto al enebro costero o marítimo (*Juniperus oxycedrus* sbsp. *macrocarpa*), se considera especie diagnóstica del HIC 2250* y del HIC 2270*. Es propia de las primeras dunas semifijas externas o bordes de acantilados costeros, no detectándose a más de unos cientos de metros hacia el interior. En Andalucía se localiza en los sectores Gaditano y Onubense Litoral, pertenecientes a la provincia corológica Gaditano-Onubo-Algarviense, aunque las poblaciones actuales se reparten de forma discontinua a lo largo de una estrecha franja litoral de unos 200 km de longitud desde El Rompido (Huelva) hasta Tarifa (Cádiz), lo que supone un grave riesgo para su supervivencia.

Según datos de la publicación *Enebrales costeros. Conservación de un ecosistema singular del litoral atlántico andaluz* (Consejería de Medio Ambiente, 2010), la población andaluza de enebros costeros se estima en unos 24.000 ejemplares, distribuidos en escasos núcleos poblacionales. En su mayoría, se integran en espacios naturales protegidos y el 85 % de los individuos se agrupa en dos localidades: los sistemas dunares del Espacio Natural de Doñana (13.500 individuos) y los pinares del Parque Natural La Breña y Marismas del Barbate, con unos 6.650 individuos estimados. En los acantilados de Chiclana y Conil (donde se encuadra la ZEC), se estiman unos 2.600 individuos; mientras que el resto se encuentra reducido a unos 200 individuos repartidos por algunas localidades donde el número de individuos no supera la treintena: en el El Portil (Punta Umbria) y El Rompido (Cartaya). Aunque Huelva es la provincia con mayor número de ejemplares, puede decirse que los de Cádiz presentan un mayor grado de conservación, a excepción de los ubicados en Doñana.

En cuanto al ámbito de la ZEC, datos del censo elaborado en 1998 cifran la población del acantilado de Roche en 1.736 individuos. Esta zona ha sido objeto de actuaciones contempladas en el Programa de Conservación del Enebro Costero encaminadas a favorecer

estas poblaciones y la ocupación de su área potencial, así como garantizar la protección y conservación de las ya existentes minimizando los factores de amenaza. Estas actuaciones han consistido en:

- Modificación de la vegetación preexistente, consistente principalmente en la apertura de claros en el pinar.
- Repoblaciones y densificaciones llevadas a cabo en los años 2003/2004 y 2004/2005. En total, se llegaron a plantar 36.772 plantas en la provincia de Cádiz.
- Control del uso público: instalación de señales interpretativas y construcción de pasarelas de madera para compatibilizar la conservación y el disfrute del enebro.
- Control de especies exóticas.
- Actuaciones divulgativas dirigidas a sensibilizar a la población local.

El ayuntamiento de Conil de la Frontera también puso en marcha un Plan de manejo y fomento de los enebrales costeros de Roche con objeto de garantizar, primero, una adecuada protección a este ecosistema, minimizando la afección que el desarrollo urbanístico municipal provoca a la especie; y, segundo, un mantenimiento estable de la población. En el estudio de diagnóstico previo a este plan se determinó en el año 2001 una población de enebros marítimos en Roche en 2.217 ejemplares. Sin embargo, el estudio no indica un aumento de la población entre los años 1998 y 2001, sino un posible mayor esfuerzo de muestreo.

En la ZEC, la población tiene una distribución que se restringe a la franja litoral del acantilado, coincidiendo con la distribución del HIC 2250* y algunas localidades más hacia el interior, aunque también se detectan algunos pies aislados en la zona interior de la ZEC, inmersos en el pinar.

El desarrollo de actuaciones encaminadas a mejorar las poblaciones y el hábitat, así como a minimizar las presiones y amenazas que afectan a la especie en el ámbito de la ZEC, lleva a considerar tanto el área de distribución como la población actual, en estado *favorable*. Aunque estas medidas y la inclusión de la especie en el ámbito del Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros en Andalucía hacen prever unas perspectivas futuras favorables para la especie, la confluencia en el ámbito de determinados factores antrópicos llevan a considerarlas como *desfavorables-inadecuadas*, al igual que su grado de conservación.

Otra especie de flora amenazada de especial singularidad en el ámbito del Plan, y que fue motivo de designación del LIC Pinar de Roche, es la margarita de arena (*Hymenostemna pseudoanthemis*). Se trata de un endemismo andaluz que se distribuye por las provincias de

Cádiz y Málaga. En la primera, se localiza en el litoral, en la campiña Baja, comarca de Grazalema y comarca de Algeciras; y en la segunda lo hace en el Parque Natural Los Alcornocales y en la Serranía de Ronda.

La especie se desarrolla sobre suelos arenosos ácidos tanto del interior como del litoral, ocupando zonas aclaradas dentro de los alcornocales y formaciones mixtas de alcornocal-acebuchar. Se encuentra también en olivares, en zonas aclaradas de pinares de repoblación y en áreas potenciales de alcornocal, como es el caso de la ZEC Pinar de Roche. La especie en este espacio se distribuye por la zona sur, donde el pinar pierde densidad dando paso al pastizal.

Las poblaciones de esta especie suelen ser extensas y están formadas por numerosos individuos, cubriendo a veces hasta 1,5 km de extensión (como una población que crece entre Arcos de la Frontera y Ubrique), aunque algunos núcleos residuales no pasan de 1 metro. En el ámbito territorial del presente Plan de Gestión, la estima poblacional se considera escasa. Sin embargo, gracias a la reproducción sexual de la especie, que llega a producir un buen número de frutos por planta con un alto porcentaje de germinación, y a su adaptación a suelos arenosos en áreas más o menos abiertas es posible que la población se mantenga año tras año, aunque pueda variar su extensión.

4.2. PRIORIDAD 2: *APHANIUS BAETICUS* (SALINETE)

En el pasado se consideraba que el fartet (*Aphanius iberus*) se distribuía por todo el litoral mediterráneo español desde Cataluña hasta Andalucía, incluidas unas pequeñas poblaciones de la especie en el litoral atlántico andaluz. Sin embargo, estudios morfológicos y filogenéticos observaron diferencias significativas entre las poblaciones orientales y occidentales, demostrando que las poblaciones atlánticas pertenecen a otra línea evolutiva diferente de las mediterráneas, dando como resultado la descripción de esta nueva especie del género, el salinete (*Aphanius baeticus*).

Es por ello que en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 inicial (1999) del LIC Pinar de Roche se hacía referencia al fartet en lugar de al salinete y así se recoge en los anexos de la Directiva Hábitats. La presencia de esta especie motivó la designación del espacio como LIC.

- Rango

El salinete es un endemismo de Andalucía occidental distribuido en las provincias de Sevilla, Cádiz y Huelva; mientras que el género es un endemismo ibérico.

En Andalucía, el análisis comparado de datos recientes con citas históricas evidencia un claro descenso en el número de poblaciones. De hecho, en estado silvestre su distribución actual conocida abarca 10 localizaciones: arroyos del embalse de Torre del Águila y arroyos salados de Lebrija–Las Cabezas de San Juan (Sevilla); lagunas de Corrales y cuerpos de agua del P. N.

de Doñana (Huelva); Salinas de Bonanza, Salado de San Pedro, Río Iro, Río Roche, Salado de Conil y Río La Vega (Cádiz). Además, el aislamiento de sus poblaciones representa uno de los principales factores que han motivado tal regresión.

La extensión de la presencia en el Río Roche se concentra en 0,72 km.

Es por ello que el rango de esta especie se considera como *desfavorable-malo*.

- Población

Solo se tiene constancia de la existencia de una decena de poblaciones, la mitad de ellas en grave peligro debido a diferentes causas, como son la degradación del hábitat, la contaminación de las aguas o la introducción de especies foráneas.

Dicho descenso se estima en una reducción del 47 % respecto a poblaciones históricas, debido principalmente a la pérdida de hábitat por un empeoramiento en la calidad de las aguas.

El análisis genético ha posibilitado el establecimiento de cuatro Unidades Operativas de Conservación (OCU): (1) Lebrija-Montero, (2) San Pedro, (3) Sanlúcar y (4) Sur.

A causa de los trabajos que se han venido desarrollando, se ha podido mejorar el conocimiento sobre el hábitat, las poblaciones y su refuerzo mediante técnicas de conservación *ex situ*, gracias a la puesta en marcha del Centro de Cría y Conservación de Peces Amenazados en Andalucía, donde el salinete se cría en cautividad para, posteriormente, proceder a su reintroducción.

Estos trabajos se han venido ejecutando desde 2007 en el marco del Programa de Actuaciones para la Conservación del Salinete, ejecutado en dos fases hasta 2011. A partir de entonces, el salinete queda incluido en el Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales, aprobado en Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.

Los valores de abundancia relativa expresados en capturas por unidad de esfuerzo (CPUE), así como de extensión de colonización del salinete, presentan resultados muy dispares entre las distintas poblaciones estudiadas.

En el caso del Río Roche, los resultados de abundancia por unidad de esfuerzo resultaron extremadamente bajos, destacando esta localidad por su situación crítica en el periodo de estudio (2007-2011), además de la población de la Laguna de Corrales, las Salinas de Bonanza, Salado de Conil y Río de la Vega. Aunque a partir del año 2008 experimentó un ligero aumento. Las posibles razones de esta situación son fundamentalmente: el déficit hídrico tan acusado que presentaba este enclave, reducido a unas pocas pozas y la presencia de las dos especies exóticas citadas, además del vertido de aguas residuales procedentes de la contigua

urbanización de Roche. Los valores de abundancia media de individuos para el periodo de estudio dieron unos resultados de 0,42 individuos por nasa/hora y un máximo de 3,76 Individuos nasa/hora, en junio de 2011. El análisis sobre la tendencia dio como resultado un incremento anual del 65,01 %, lo que supone que la población experimenta un importante incremento en comparación con la abundancia poblacional. No obstante, el error estándar de la tendencia, a día de hoy, resulta muy alto (superior a 0,02) por lo que los datos no son significativos y es necesario contar con una serie estadística mayor. Por ello, actualmente, la tendencia de la población en esta localidad es *desconocida*.

En el ámbito del Plan de Gestión, la estima del tamaño de la población de salinete da un resultado muy pobre y es claramente insuficiente como para extraer los 500-2.000 individuos que constituyen el tamaño mínimo viable para ser mantenido *ex situ* y fundar una nueva población, según los datos expresados en el informe de enero de 2012, del Programa de Actuaciones para la Conservación del Salinete y Fartet en Andalucía. La estima población resultó ser de 186 (N experimental)-1.452 (N teórico). Población inferior a las estimadas poblacionales de las especies exóticas presentes en la ZEC, el cangrejo rojo, cuya población se estima en 1.328 (N experimental)-1.542 (N teórico) y la de la gambusia, en 720 (N experimental) -2.991 (N teórico).

Atendiendo a estas cifras poblaciones, se puede concluir que el tamaño de la población es *desfavorable-malo*.

- Hábitat de la especie

El hábitat del salinete está caracterizado principalmente por pequeños cuerpos de aguas de carácter temporal, estrechos, someros, con pequeña pendiente longitudinal, elevadas salinidades y disponibilidad de refugios. Estos lugares muestran un amplio rango de valores ambientales, lo que da muestra de la gran capacidad de adaptación fisiológica del salinete.

A escala regional, estos cuerpos de agua presentan aspectos deficientes en su composición, estructura y funcionamiento. Así, parte del dominio público hidráulico y sus zonas asociadas se encuentran ocupadas por usos incompatibles con la dinámica natural.

En el ámbito de la ZEC, el hábitat del salinete se ve sometido a un número importante de presiones y amenazas. La vegetación asociada a estos ambientes fluviales muestra deficiencias en términos de cobertura, conectividad longitudinal y lateral. Además, existen problemas de ocupación del Dominio Público Hidráulico, vertidos de aguas residuales, basuras en los cauces y presión sobre las pozas, principalmente en verano, donde acuden visitantes y el ganado vacuno.

En sus tributarios, además de la presión urbanística que lleva a la canalización de los cauces, se aprecia cierta presión agrícola, lo que facilita la llegada de contaminación difusa a los

cuerpos de agua. En definitiva, todo ello se traduce en pérdida de hábitat para la especie y lleva a considerar a este como *desfavorable-inadecuado*.

- Perspectivas futuras

Atendiendo a la importancia del río Roche como hábitat para una de las escasas poblaciones que presenta esta singular especie, esta localización está siendo objeto de seguimiento y actuaciones de mejora del hábitat del salinete (mejora de pozas existentes y creación de pozas o charcas con circulación continua con el cauce principal) en el marco del Programa de Actuaciones para la Conservación del salinete en Andalucía, desarrollado por la Consejería competente en materia de medio ambiente.

Además, el Ministerio competente en materia de medio ambiente, a través de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, está ejecutando un proyecto para la recuperación ecológica del río Roche y su entorno.

Este proyecto se ejecuta en el marco del convenio de colaboración entre el Ministerio y la Diputación Provincial de Cádiz para el desarrollo de proyectos de restauración hidrológico-forestal y de protección de cauces.

Los trabajos consisten en la realización de actuaciones encaminadas a la adecuación y recuperación del Dominio Público Hidráulico; la eliminación de especies exóticas; y la retirada de basuras, restos vegetales y escombros depositados en el cauce. Asimismo, incluye la plantación de especies vegetales de ribera con objeto de frenar la erosión y el acondicionamiento y estabilización de las pozas naturales existentes, así como la creación de nuevas pozas.

También están previsto otro tipo de actuaciones con objeto de ordenar el uso público de la zona mediante la creación de senderos peatonales acondicionando las sendas existentes, la instalación de pasarelas peatonales para cruzar el río y la eliminación del vallado en mal estado y que, en algunos puntos, llega a ocupar el cauce del río.

También están previstas la instalación de señales interpretativas, así como la ejecución de un azud en la zona marítimo-terrestre para regular las entradas de caudal provenientes de las mareas.

Como resultado de la ejecución de este proyecto y las medidas que se deriven del Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales, las perspectivas futuras para el salinete en el ámbito de la ZEC se consideran como *favorables*.

- Evaluación del grado de conservación

Atendiendo principalmente al estado de las poblaciones de la especie, que presentan un marcado carácter regresivo la amenaza que presenta el aislamiento genético de las

poblaciones y su consideración como especie *en peligro de extinción* llevan a considerar su grado de conservación en la ZEC Pinar de Roche como *desfavorable-malo*.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de las prioridades de conservación se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

De la Lista de referencia de presiones y amenazas que incluyen las citadas recomendaciones se han seleccionado aquellas que tienen incidencia sobre las prioridades de conservación establecidas en este Plan. Las presiones son factores que tienen un impacto sobre las prioridades de conservación en la actualidad, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

Las amenazas y presiones que afectan a la ZEC objeto del presente Plan han sido puestas de manifiesto en los epígrafes anteriores, aunque tan solo de forma cualitativa, ya que la información disponible no es suficiente para cuantificar y dimensionar el impacto de la mayor parte de ellas.

Las principales presiones y amenazas que afectan a las prioridades de conservación en el ámbito del Plan derivan de la urbanización del litoral y la consiguiente pérdida, alteración y fragmentación de los hábitats, así como el aislamiento de las poblaciones.

La afluencia turística a la zona ejerce otra presión sobre la ZEC, al detectarse un uso público un tanto desordenado, con un alto tránsito de visitantes, principalmente en época estival, y el desarrollo de actividades de turismo activo de gran impacto como el que supone la circulación de vehículos motorizados, tipo *quads*, por caminos no asfaltados, e incluso campo a través.

Otras presiones proceden de usos como los que origina el pastoreo, que supone una alteración sobre los hábitats y la flora asociada a los sistemas dunares, por efecto del pisoteo y el ramoneo, pudiendo incluso provocar la nitrificación del suelo. Esta última afección tiene especial incidencia en los sistemas dunares al tratarse de suelos pobres en nutrientes, a cuyas condiciones edáficas se han adaptado las especies características. Sin embargo, la nitrificación puede favorecer la entrada de especies nitrófilas autóctonas o exóticas. Ya es perceptible, en determinadas zonas del pinar, la abundancia de gamón, que da idea de un exceso de pastoreo, aunque no de ganado porcino.

Las actuaciones de manejo forestal y silvícola no ordenadas, así como las extracciones de arena no autorizadas, también se han identificado en el ámbito de la ZEC como amenazas sobre los hábitats y su flora asociada.

También son relevantes las invasiones biológicas que en los sistemas dunares ocasionen especies como *Carpobrotus edulis*.

Los efectos del cambio climático y los incendios forestales constituyen otra amenaza que puede afectar a los hábitats asociados a los sistemas dunares y a la flora.

Otra afección manifiesta en la ZEC es la presencia de basuras y restos de escombros.

Las amenazas que tienen especial incidencia sobre el salinete están relacionadas con la pérdida y alteración de su hábitat a consecuencia de la ocupación del Dominio Público Hidráulico, de las extracciones de agua y canalizaciones y la consecuente alteración hídrica, modificación del cauce y presencia de infraestructuras que suponen una discontinuidad para el mismo. Otras amenazas provienen de la contaminación de las aguas como consecuencia de la actividad agrícola y ganadera o el vertido intermitente de las aguas residuales procedentes de la contigua urbanización de Roche o la presencia de residuos sólidos. Además de la frecuentación de visitantes que acceden para la práctica del baño en las pozas, de la ausencia de refugios para la especie por la escasez de cobertura vegetal de las riberas y de la consiguiente erosión de los taludes.

La presencia de especies exóticas, como la gambusia o el cangrejo rojo, además del aislamiento genético de sus poblaciones, constituyen otras serias amenazas.

Tabla 12. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Pinar de Roche

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HÁBITATS ASOCIADOS A LOS SISTEMAS DUNARES	<i>APHANIUS BAETICUS</i> (SALINETE)	FUENTE
Agricultura (A)				
Cultivos (A01)	B	b	b	AG
Pastoreo no intensivo (A04.02)	M	m	m	DT, BE, VC
Silvicultura, ciencias forestales (B)				
Gestión de bosques y plantaciones (B02)	A	a	a	LR; BE, DT
Actividad minera y extractiva y producción de energía (C)				

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HÁBITATS ASOCIADOS A LOS SISTEMAS DUNARES	<i>APHANIUS BAETICUS</i> (SALINETE)	FUENTE
Extracción de arena y grava (C01.01)	B	b		DT
Transporte y redes de comunicación (D)				
Carreteras, caminos y vías de tren (D01)	M			DT, AG
Urbanización, desarrollo residencial y comercial (E)				
Zonas urbanas, asentamientos urbanos (E01)	A	a	a	LR, BE, AG; DT
Residuos (E03)	M	m	m	DT, VC
Intrusión humana y perturbaciones (G)				
Deportes al aire libre y actividades de ocio, actividades recreativas organizadas (G01)	M	m	m	AG, DT,
Vehículos motorizados (G01.03)	M	a	m	DT, VC
Pisoteo, uso excesivo (G05.01)	M	m	m	DT, BE, VC
Contaminación (H)				
Contaminación de aguas superficiales H01	M	b	m	DT, LR,
Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas (I)				
Especies invasoras y especies alóctonas (I01)	A	m	A	DT, BE, LR
Alteraciones del sistema natural (J)				
Incendios (J01.01)	M	m		AG, BE, LR
Alteraciones en la hidrología natural (J02.05)	M	b	m	LR, DT
Captaciones de agua subterránea (J02.07)	M	b	a	LR, DT
Disminución o pérdida de las características específicas de un hábitat (J03.01)	A	a	a	BE, LR, DT
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas (J03.02)	A	a	a	BE, LR, DT
Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes)				
Erosión (K01.01)	M	m	m	BE, LR, DT

Tipo de amenaza: Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Grado o importancia de amenaza: **A.** Importancia elevada; **M.** Importancia media; **B.** Importancia baja.

Prioridad: Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) de la prioridad de conservación de la ZEC.

Fuente: **BE.** Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario de España, 2009; **LR.** Libros Rojos de Flora y Fauna de España y Andalucía; **AG.** Análisis de gabinete; **VC.** Visita de campo; **DT.** Delegación Territorial.

6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Una vez identificadas y analizadas las prioridades de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de las citadas prioridades de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de cada una de las prioridades de conservación definidas. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC Pinar de Roche en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que pudieran ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión, especialmente en el Plan Hidrológico de Cuenca, los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas y los planes de ordenación del territorio.

6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un grado de conservación favorable para las prioridades de conservación.

Tabla 13. Objetivos y medidas. Hábitats asociados a los sistemas dunares presentes en la ZEC

Prioridad de conservación: Hábitats asociados a los sistemas dunares		
Objetivo general 1. Alcanzar, mantener o, en su caso, restablecer un grado de conservación favorable de los hábitats asociados a los sistemas dunares y la flora en la ZEC		
Objetivo operativo 1.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC asociados a los sistemas dunares y la flora en la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se priorizará la realización de una cartografía de detalle de la distribución espacial de los HIC del ámbito del Plan asociados a los sistemas dunares y, en particular, aquellos considerados como prioritarios o raros, así como de las especies de flora amenaza representativa de estos hábitats.	A.1.1.1	Alta
Se prestará especial atención a la mejora del conocimiento de las comunidades que conforman los HIC y las especies características que se asocian a estos ecosistemas, así como al resto de factores que determinan la estructura y función de dichos hábitats.	A.1.1.2	Alta
Se priorizará la realización de un diagnóstico del grado actual de conservación y ocupación de superficie de los HIC mediante prospecciones y estudios de campo.	A.1.1.3	Alta
Objetivo operativo 1.2. Reducir la incidencia de los factores de amenaza que afectan a las especies		
En caso necesario, se impulsará la instalación de cerramientos de bajo impacto visual para eliminar la presión de vehículos motorizados en las áreas de mayor vulnerabilidad ecológica.	C.1.2.1	
Se promoverá que los trabajos forestales que se llevan a cabo en la ZEC utilicen medios de bajo impacto, empleen especies autóctonas y tengan en cuenta las zonas de más vulnerabilidad del sistema dunar, la localización de especies amenazadas y el ciclo biológico de las mismas.	C.1.2.2	
Se promoverá la evaluación del impacto ocasionado por la presencia de especies exóticas en la ZEC y, en caso necesario, y en el marco del Programa andaluz para el control de las especies exóticas invasoras, se promoverán actuaciones para la erradicación de las mismas.	C.1.2.3	
Objetivo operativo 1.3. Mejorar el grado de conservación de los hábitats asociados a los sistemas dunares y de las especies de flora amenazada		
Medidas	Código	Prioridad
<p>En el marco del Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros en Andalucía, se impulsarán la siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actuaciones de manejo de las comunidades donde existan especies amenazadas, con especial atención a las de pinares y sabinas costeros. - Definición de criterios que permitan identificar cuáles son las características que hacen idóneo un hábitat para las especies de este plan que se encuentran en el ámbito de la ZEC, así como para la conectividad entre los hábitats. - Promover actuaciones de manejo para mejorar la calidad y cantidad de hábitats adecuados para las especies en su área de distribución actual y potencial. - Promover labores de limpieza en los sistemas dunares con métodos compatibles con la conservación de especies. - Mantenimiento de las actuaciones para la erradicación de especies exóticas que afectan a los ecosistemas y especies autóctonas, y extremar la vigilancia sobre posibles nuevas especies invasoras. - Continuar con las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales implantadas en el ámbito del Plan (Plan INFOCA). - Fomentar el uso preferente de especies autóctonas y la conservación de ecosistemas naturales a la hora de planificar cualquier actuación en el litoral, 	C.1.3.1	

<p>evitando en la medida de lo posible el uso de flora exótica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover actuaciones para minimizar el impacto de los factores de amenaza en las poblaciones y hábitats de las especies incluidas en el presente Plan. - Promover actuaciones de reintroducción o refuerzo de las poblaciones con un número suficiente de efectivos que aseguren su continuidad, siempre y cuando la situación de la población lo requiera. - Mejora del conocimiento general de las especies incluidas en el presente Plan; distribución en el territorio andaluz, seguimiento demográfico, tendencias poblacionales y factores de amenaza. 		
<p>Se promoverá la restauración y mejora de los HIC a través de repoblaciones con objeto de frenar el aislamiento y la progresiva regresión de estos hábitats.</p>	A.1.3.1	Alta

Tabla 14. Objetivos y medidas. *Aphanius baeticus* (salinete)

Prioridad de conservación: <i>Aphanius baeticus</i> (salinete)		
Objetivo general 2. Alcanzar, mantener o, en su caso, restablecer un grado de conservación favorable para el salinete en la ZEC		
Objetivo operativo 2.1. Mejorar el conocimiento sobre la población en el ámbito de la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
<p>En consonancia con el Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales, se promoverá la puesta en marcha de medidas de manejo de hábitats y poblaciones de la especie, así como su seguimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer las características que hacen idóneo el hábitat para la especie y definir los indicadores que permitan su posterior evaluación y seguimiento de los criterios establecidos. - Promover la realización de actuaciones de manejo para mejorar la calidad y cantidad del hábitat adecuado para la especie. - Elaboración de una guía metodológica para evaluar el impacto ambiental de obras, proyectos o actividades que puedan afectar a la especie. - Continuación de los trabajos de seguimiento periódico de las poblaciones para controlar el tamaño, distribución, evolución temporal y amenazas. - Promover actuaciones para el mantenimiento de los estiajes y riadas característicos del régimen hídrico mediterráneo propio de estos ríos y las fases de inundación y desecación de las pozas. 	C.2.1.1	
<p>En consonancia con el Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales, se promoverá la priorización de las siguientes líneas de investigación, entre otras, para las poblaciones de salinete:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demografía, distribución, requerimientos ecológicos, tendencias poblacionales y amenazas. - Identificación de los factores de mortalidad y procesos asociados. - Procesos fragmentadores y de destrucción del hábitat fluvial. - Efectos de las extracciones de agua sobre la salud del corredor fluvial. - Efecto de los agroquímicos sobre la especie. 	C.2.1.2	
<p>Se propondrá la inclusión del <i>Aphanius baeticus</i> (salinete) en el Anexo II de la Directiva 92/43/CCE del Consejo y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.</p>	A.2.1.1	Baja

Se promoverá el estudio y diagnóstico de invasión de posibles especies exóticas en la ZEC. Asimismo, se promoverá la adopción de medidas de gestión, control y posible erradicación contenidas en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras para las posibles especies presentes en la ZEC incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, siendo adoptadas según las prioridades determinadas por la gravedad de la amenaza y el grado de dificultad previsto para su erradicación.	A.2.1.2	Alta
Se promoverá la realización de trabajos encaminados a conocer el estatus poblacional del salinete en el río Roche, así como su tendencia.	A.2.1.3	Alta
Se impulsará la realización de un estudio de distribución de la especie en el ámbito de la ZEC que incluya un inventario de las pozas frecuentadas por la especie, frezaderos, etc.	A.2.1.4	Alta
Se promoverá la realización de un diagnóstico del estado actual del hábitat para la especie, prestando atención a la calidad del agua y de las riberas, así como a la presencia de especies exóticas (gambusia y cangrejo rojo americano, especialmente). Dicho estudio incluirá la identificación de las zonas que requieran actuaciones de mejora.	A.2.1.5	Alta
Se impulsará el estudio los factores necesarios para definir el grado de conservación de la especie en la ZEC.	A.2.1.6	Alta
Objetivo operativo 2.2. Mejorar el grado de conservación del hábitat de la especie		
Medidas	Código	Prioridad
Se instará al organismo de Cuenca a continuar el deslinde del Dominio Público Hidráulico de los cauces presentes en el ámbito del Plan y a seguir con su recuperación ecológica.	A.2.2.1	Alta
Se promoverá que las actuaciones que afecten a los cursos fluviales de la ZEC tengan en cuenta el ciclo biológico del salinete, evitando el desarrollo de las mismas en el periodo de máxima sensibilidad.	C.2.2.1	
Se fomentarán aquellas prácticas forestales que aseguren la dinámica forestal natural, así como una buena regeneración de la vegetación de ribera.	C.2.2.2	
Se fomentará la adecuación a la Estrategia Andaluza de Restauración de Ríos de las construcciones de infraestructuras hidráulicas, obras de paso, etc.	C.2.2.3	
Se fomentará que el manejo de los recursos hídricos se encuentren adaptados a las necesidades ecológicas del salinete (<i>Aphanius baeticus</i>).	C.2.2.4	
Se fomentará el intercambio de información y cooperación interregional e internacional en los programas de conservación de esta especie.	C.2.2.5	
En situaciones críticas de deficiencia de caudales, se recomienda la traslocación de individuos dentro del mismo cuerpo de agua a otros tramos con mejores niveles hídricos, o el refuerzo de los volúmenes de agua mediante aportes externos.	C.2.2.6	
Tras la identificación de las zonas susceptibles de mejora en cuanto a cantidad y calidad del hábitat para el salinete, se promoverán actuaciones de restauración de la calidad de las riberas, atendiendo a los criterios antes mencionados, así como la mejora de las condiciones de las pozas existentes o la creación de otras nuevas, si fuera necesario, favoreciendo el incremento de las zonas de refugio para la especie. En caso de detectarse la necesidad, se impulsará el vallado de las pozas, evitando el paso de bañistas y su uso como abrevaderos para el ganado.	A.2.2.2	Alta
Se fomentará la presencia de abrevaderos en la zona.	A.2.2.3	Media
Se instará al abandono de cultivos dentro de la zona inundable para la restauración del bosque de ribera.	A.2.2.4	Media

6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a las prioridades de conservación en el ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

Tabla 15. Objetivos y medidas. Conocimiento e información

Elementos de apoyo a la gestión: conocimiento e información		
Objetivo general 3. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 3.1. Realizar un seguimiento del grado de conservación de las especies relevantes y los HIC en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de las prioridades de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los valores favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	C.3.1.1	
Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en la ZEC, en particular métodos para el establecimiento de los valores favorables de referencia para las especies y HIC incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	C.3.1.2	
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación, incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.3.1.3	
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.3.1.4	
Objetivo operativo 3.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsarán los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de este espacio para la conectividad ecológica de las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000	A.3.2.1	Media

circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.		
Objetivo operativo 3.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medidas	Código	Prioridad
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.3.3.1	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.3.3.2	Alta
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.3.3.1	
Se impulsará, a través del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia minera, agrícola, turística y ambiental, que operen en el ámbito del Plan.	C.3.3.2	
Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y, en particular, sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación.	C.3.3.3	
Objetivo operativo 3.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Pinar de Roche en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverán el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.3.4.1	Alta
Se promoverán el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.3.4.2	Baja

Tabla 16. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

Elementos de apoyo a la gestión. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 4. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC		
Objetivo operativo 4.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social, sobre los valores de la ZEC y su papel en la Red Natura 2000, dirigidas tanto a la población del entorno como a los visitantes.	A.4.1.1	Baja
Objetivo operativo 4.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan, así como del de otros planes que tuvieran implicación en la gestión del espacio, como es el caso del Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros de Andalucía, así como del Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales.	A.4.2.1	Media
Se promoverán las campañas informativas, especialmente dirigidas a las entidades locales, sobre la adecuación de su normativa al presente Plan y sobre su participación activa en su desarrollo.	A.4.2.2	Alta

Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A.4.2.3	Media
--	---------	-------

Tabla 17. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

Elementos de apoyo a la gestión. Aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 5. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación		
Objetivo operativo 5.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes en el ámbito del presente Plan, con el objeto de que estos usos y actividades se realicen de una forma sostenible y ambientalmente respetuosa.	A.5.1.1	Media
Objetivo operativo 5.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones		
Medidas	Código	Prioridad
En referencia a la circulación con quads en el ámbito de la ZEC, se prestará especial atención a la vigilancia y al cumplimiento de la normativa de aplicación.	C.5.2.1	
En monte público, se atenderá a lo establecido en la legislación vigente, donde se prohíbe la circulación de motocicletas, automóviles y demás vehículos de motor campo a través, por cortafuegos, vías forestales de extracción de madera, vías pecuarias, cauces secos o inundados; y, con carácter general, fuera de las vías expresamente previstas para dichos vehículos, siempre que no resulte imprescindible para el desarrollo de los aprovechamientos forestales autorizados, la guardería forestal o la prestación de servicios públicos.		
Se promoverá y velará para que las EDAR del entorno de la ZEC se encuentren bien dimensionadas.		
Se instará a la autoridad local a intensificar el control sobre el desarrollo urbanístico en la ZEC y de posibles actuaciones urbanísticas irregulares en zonas limítrofes.		
Se continuará con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales (Plan INFOCA) implantadas en el ámbito del presente Plan.	C.5.2.4	
Se fomentará un uso público ordenado en la ZEC y se promoverá la adopción de las medidas adecuadas para: <ul style="list-style-type: none"> - Desviar la presión turística hacia las zonas menos sensibles en la ZEC. - Instalar pasarelas de madera en las zonas más sensibles de los hábitats asociados al sistema dunar, así como en los cursos fluviales. - Controlar el tránsito de vehículos de motor (quads, en especial, y motos). 	A.5.2.1	Alta
Se fomentará, con colectivos implicados, en particular, empresas de turismo activo, el cumplimiento de la normativa que regula la práctica de las actividades mencionadas anteriormente en espacios protegidos, sobre todo en lo concerniente a la prohibición de circulación con <i>quads</i> .	A.5.2.2	Alta
Se velará por el cumplimiento de los condicionados ambientales para la práctica de actividades de turismo activo.	A.5.2.3	Alta
Se coordinarán los recursos técnicos y humanos disponibles para garantizar una vigilancia y control eficaz del cumplimiento de la normativa sectorial vigente y de las medidas establecidas en este Plan, así como su intensificación en las zonas y épocas de mayor	A.5.2.4	Media

vulnerabilidad ecológica. Se incidirá de forma particular en los requerimientos ecológicos de las especies vinculadas a los sistemas dunares y al salinete; y, en general, de las colonias de cría y nidos en época reproductora, de los refugios y zonas de agregación invernal o premigratoria, de los dormideros comunales o de cualquier otro punto vital para el ciclo de las especies silvestres.		
Se impulsarán los controles necesarios para evitar el depósito incontrolado de basuras y escombros en el ámbito de la ZEC.	A.5.2.5	Alta
Se fomentará la vigilancia sobre la práctica de extracciones de arena.	A.5.2.6	Alta
Se impulsará la vigilancia sobre personas físicas o jurídicas titulares de derechos concesionales de aprovechamientos de agua para que, en el ámbito de la ZEC, mantengan siempre operativos los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados.	A.5.2.7	Alta

6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2 mostrando su vinculación con los HIC y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

Tabla 18. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES			MEDIDAS
HIC	2250*	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; C.1.2.1; C.1.2.2; C.1.2.3; C.1.3.1; A.1.3.1; C.2.2.2; A.2.2.3; C.3.1.1; C.3.1.2; C.3.1.3; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; C.3.3.1; C.3.3.2; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.2.3; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.3; C.5.2.4; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.5.2.4; A.5.2.5; A.5.2.6;
	2270*	Dunas con bosques del <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i> .	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; C.1.2.1; C.1.2.2; C.1.2.3; C.1.3.1; A.1.3.1; C.2.2.2; A.2.2.3; C.3.1.1; C.3.1.2; C.3.1.3; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; C.3.3.1; C.3.3.2; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.2.3; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.3; C.5.2.4; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.5.2.4; A.5.2.5; A.5.2.6;
ESPECIES RELEVANTES	Flora y fauna	<i>Allium pruinaum</i> , <i>Corema album</i> (camarina), <i>Hymenostemma pseudanthemis</i> (margarita de arena), <i>Drosophyllum lusitanicum</i> (atrapamoscas), <i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>macrocarpa</i> (enebro marítimo), <i>Loeflingia baetica</i> (loeflingia de arena), <i>Narcissus viridiflorus</i> , <i>Thymus albicans</i> (tomillo blanco)	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; C.1.2.1; C.1.2.2; C.1.2.3; C.1.3.1; A.1.3.1; C.3.1.1; C.3.1.2; C.3.1.3; C.3.1.4; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; C.3.3.1; C.3.3.2; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.2.3; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.3; C.5.2.4; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.5.2.4; A.5.2.5; A.5.2.6; A.5.2.7;

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Aegithalos caudatus</i> (mito), <i>Buteo buteo</i> (ratonero común), <i>Cicraetus gallicus</i> (águila culebrera), <i>Hieraaetus pennatus</i> (águila calzada), <i>Falco naumani</i> (cernicalo primilla), <i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino), <i>Larus audouinii</i> (gaviota de Audouin), <i>Merops apiaster</i> (abejaruco común), <i>Milvus nigrans</i> (milano negro), <i>Muscicapa striata</i> (papamoscas gris), <i>Parus major</i> (carbonero común), <i>Picus viridis</i> (pito real), <i>Platalea leucodía</i> (espátula común)	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; C.1.2.1; C.1.2.2; C.1.2.3; C.1.3.1; A.1.3.1; C.3.1.1; C.3.1.2; C.3.1.4; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; C.3.3.1; C.3.3.2; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.2.3; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.3; C.5.2.4; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.5.2.4; A.5.2.5; A.5.2.6; A.5.2.7;
	<i>Aphanius baeticus</i> (salinete)	C.2.1.1; C.2.1.2; A.2.1.1; A.2.1.2; A.2.1.3; A.2.1.4; A.2.1.5; A.2.1.6; A.2.2.1; C.2.2.1; C.2.2.2; C.2.2.3; C.2.2.4; C.2.2.5; C.2.2.6; A.2.2.2; A.2.2.3; A.2.2.4; C.3.1.1; C.3.1.2; C.3.1.4; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; C.3.3.1; C.3.3.2; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.2.3; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.3; C.5.2.4; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.5.2.4; A.5.2.5; A.5.2.6; A.5.2.7;
	<i>Apteromantis aptera</i> (santateresa de Sierra Nevada), <i>Macrothele calpeiana</i> , <i>Pelobates cultripipes</i> (sapo de espuelas), <i>Discoglossus jeanneae</i> (sapillo pintojo meridional), <i>Hyla meridionales</i> (ranita meridional), <i>Bufo calamita</i> (sapo corredor), <i>Chamaeleo chamaeleon</i> (camaleón común), <i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	A.1.1.1; A.1.1.2; A.1.1.3; C.1.2.1; C.1.2.2; C.1.2.3; C.1.3.1; A.1.3.1; A.2.2.2; A.2.2.3; A.2.2.4; C.3.1.1; C.3.1.2; C.3.1.4; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; C.3.3.1; C.3.3.2; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.4.2.3; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.3; C.5.2.4; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.5.2.4; A.5.2.5; A.5.2.6; A.5.2.7;

6.4. MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA DE LA RED NATURA 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica que establece, para el período 2014-2020, las prioridades y las medidas de conservación necesarias en la Red Natura 2000 e identifica las posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo. (Actualmente ya se está trabajando en la elaboración de un nuevo MAP para el periodo 2021-2027).

Para la identificación de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, así como las medidas de conservación que se incluyen en los instrumentos de gestión de los lugares que componen la Red, entre ellos, el presente Plan de Gestión.

La ejecución de las medidas de conservación puede ponerse en marcha utilizando diversas fuentes de financiación, entre las que incluyen los principales instrumentos financieros de la Unión Europea. Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran en los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria, las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignent en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos estos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y, en particular, en Red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y, en particular, de la Red Natura

2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

Lo establecido en el MAP se tendrá en cuenta en las evaluaciones del presente Plan, incluyéndose un apartado específico a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la programación europea, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas dan a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

7. INDICADORES

7.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitud de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos a los espacios tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

7.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación de los siguientes indicadores:

Tabla 19. Relación de indicadores para la ZEC Pinar de Roche

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar, mantener o, en su caso, restablecer un grado de conservación favorable de los hábitats asociados a los sistemas dunares y la flora en la ZEC.	1.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC asociados a los sistemas dunares y la flora en la ZEC.	Diagnóstico del grado actual de conservación y ocupación de superficie de los HIC dunares.	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Estudio ecológico de los HIC dunares (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
	1.2. Reducir la incidencia de los factores de amenaza que afectan a las especies.	Evaluación de los factores de amenaza.	Amenazas actuales	Disminución	CAGPDS
	1.3. Mejorar el grado de conservación de los hábitats asociados a los sistemas dunares y de las especies de flora amenazada.	Actuaciones de restauración y/o potenciación de poblaciones (nº).	Las llevadas a cabo hasta la fecha en los programas de conservación y recuperación	Se ejecutan aquellas que se identifiquen como necesarias	CAGPDS
2. Alcanzar, mantener o, en su caso, restablecer un grado de conservación favorable para el salinete en la ZEC.	2.1. Mejorar el conocimiento sobre la población en el ámbito de la ZEC.	<i>Aphanius baeticus</i> (salinete) está en el Anexo II de la Directiva 92/43/CCE del Consejo.	No	Si	CAGPDS
		Estudio de la población y distribución del salinete en el ámbito de la ZEC (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
	2.2. Mejorar el grado de conservación del hábitat de la especie.	Longitud del dominio público hidráulico deslindado (km).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Evaluación de los factores de amenaza.	Amenazas actuales	Disminución	CAGPDS
		Superficie cultivada en la zona inundable de las riberas (ha).	Por determinar	0	CAGPDS
3. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y	3.1. Realizar un seguimiento del grado de conservación de las especies relevantes y los HIC en el ámbito del Plan.	Estudios realizados que mejoran la información existente sobre las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en el ámbito de la ZEC (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Seguimiento ecológico del ámbito del Plan.	Por determinar	Establecido	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
fomentar la transferencia de conocimiento.	3.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC (nº).	0	1 o más	CAGPDS
	3.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe anual de actividades y resultados.	No existe	Existe	CAGPDS
		Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad (nº).	2 al año	2 o más	CAGPDS
	3.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Pinar de Roche en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de Gestión (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
4. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC.	4.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas dirigidas a la población del entorno (nº de campañas y nº de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
	4.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Campañas informativas realizadas sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (nº de campañas y nº de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
		Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
5. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la	5.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC.	Convenios de colaboración firmados (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Superficie total en convenios de colaboración (ha).	0	Aumento	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	5.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones.	Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).	Por determinar	Disminución	CAGPDS

CAGPDS: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

0: el valor inicial del indicador se considera "0", con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

Por determinar: El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.

ANEXO XVII
PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
CORRALES DE ROTA (ES6120023)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1. Ámbito de aplicación.....	5
1.2. Encuadre y contenidos.....	5
1.3. Vigencia y adecuación.....	6
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan.....	6
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....	8
2.1. Ámbito territorial.....	8
2.2. Situación administrativa y titularidad.....	9
2.2.1. Figuras de protección.....	9
2.2.2. Titularidad de los terrenos.....	9
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	9
2.2.4. Planificación territorial y sectorial.....	10
2.3. Aspectos socioeconómicos.....	16
2.3.1. Población.....	16
2.3.2. Usos del suelo.....	16
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas.....	16
2.3.4. Infraestructuras.....	17
2.4. Valores ambientales.....	17
2.4.1. Características físicas.....	17
2.4.2. Valores ecológicos.....	23
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.....	23
A) Vegetación terrestre.....	23
B) Vegetación marina.....	24
C) Inventario de especies relevantes de flora.....	24
D) Inventario de hábitats de interés comunitario.....	27
2.4.2.2. Fauna.....	32
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	34
2.4.2.3. Procesos ecológicos.....	41
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC.....	42
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	42
3.1.1. Para las especies.....	42
3.1.2. Para los HIC.....	43

3.2. Prioridades de conservación.....	45
4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....	49
4.1. Prioridad 1: HIC 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda (bancales sublitorales).....	49
4.2. Prioridad 2: sustratos duros marinos.....	52
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	55
6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....	57
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación.....	58
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	59
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	62
6.4. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	68
7. INDICADORES.....	71
7.1. Indicadores de ejecución.....	71
7.2. Indicadores de cumplimiento de objetivos.....	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan.....	8
Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan.....	9
Tabla 3. Planeamiento urbanístico vigente del municipio de la ZEC Corrales de Rota.....	10
Tabla 4. Masa de agua costera en la ZEC Corrales de Rota.....	21
Tabla 5. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC.....	26
Tabla 6. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC.....	28
Tabla 7. Hábitats marinos asociados al HIC 1110 presentes en la ZEC.....	30
Tabla 8. Hábitats marinos asociados al HIC 1170 presentes en la ZEC.....	31
Tabla 9a. Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....	36
Tabla 9b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC.....	40
Tabla 10. Espacios protegidos Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC.....	41
Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 1110 en la ZEC.....	46
Tabla 12. Argumentos que justifican la selección de la prioridad Sustratos duros marinos.....	46
Tabla 13. Elementos de la Red Natura relacionados con las prioridades de conservación.....	47
Tabla 14. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Corrales de Rota.....	56
Tabla 15. Objetivos y medidas. Sustratos duros marinos.....	58
Tabla 16. Objetivos y medidas. HIC 1110.....	59
Tabla 17. Objetivos y medidas. Conocimiento e información.....	60
Tabla 18. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	61
Tabla 19. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.....	61
Tabla 20. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	62
Tabla 21. Relación de indicadores para la ZEC Corrales de Rota.....	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización.....	8
Figura 2. Conectividad.....	41

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Corrales de Rota (ES6120023), localizada en el litoral atlántico andaluz, en la zona marítimo-terrestre situada frente al municipio de Rota, en la provincia de Cádiz.

Los límites de la ZEC Corrales de Rota, declarada mediante el Decreto que aprueba el presente Plan, se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía Color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011), del límite aprobado en la decimotercera lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019. La representación gráfica de estos límites queda recogida en el Anexo IV del mencionado Decreto que aprueba el presente Plan.

1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se consideran modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4, se considere necesario para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de este en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejora sustancial de la información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se realizará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2021.
- El segundo informe de evaluación se realizará en el año 2024, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha.

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se redactarán cada tres años mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

Con el objetivo de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento recogido en el epígrafe 1.3 Vigencia y Adecuación.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

Los corrales de Rota se localizan en el litoral atlántico andaluz, en el tramo costero comprendido entre la playa de Punta Candor y la playa de Piedras Gordas-La Almadraba, en el municipio de Rota (Cádiz).

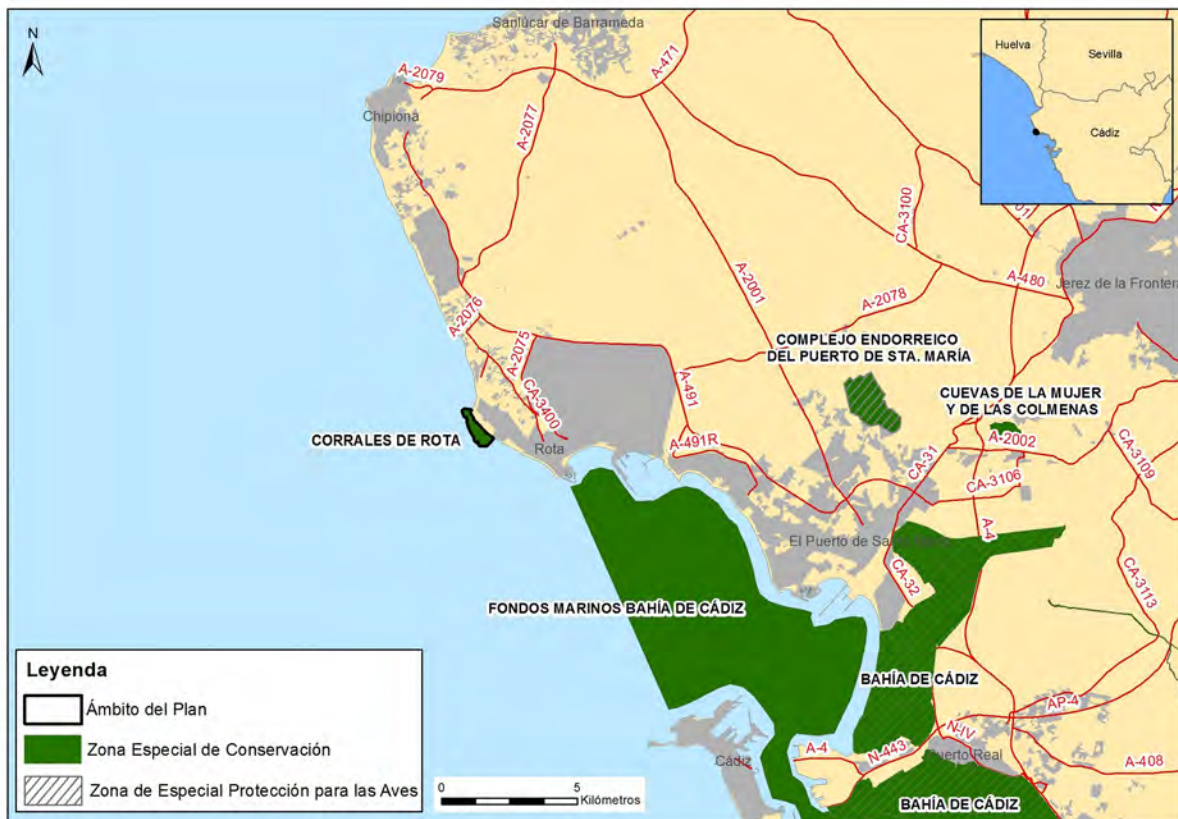
Se trata de un espacio marítimo-terrestre que ocupa una superficie aproximada de 59 hectáreas, e incluye una pequeña franja terrestre situada por encima de la línea de costa que está constituida principalmente por playas de naturaleza arenosa. El cálculo se realiza con el sistema de proyección ETRS 1989 UTM Zone 30N.

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE QUE APORTA EL MUNICIPIO A LA ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
Rota	8.413 ha	0,0069 %	0,58 ha	0,98 %
TOTAL			0,58 ha	0,98 %

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2019.

Figura 1. Localización



2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, Corrales de Rota se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se ha declarado ZEC mediante el Decreto que aprueba el presente Plan.

Este espacio fue declarado Monumento Natural, por el Decreto 226/2001, de 2 de octubre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía.

2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

La ZEC se localiza mayoritariamente en aguas interiores del mar territorial, de conformidad con la normativa, por la que se definen las líneas de base recta (Real Decreto 2510/1977, de 5 de agosto, sobre trazado de líneas de base rectas en desarrollo de la Ley 20/1967, de 8 de abril, sobre extensión de las aguas jurisdiccionales españolas a 12 millas, a efectos de pesca).

Una pequeña parte de los corrales de Rota (0,33 hectáreas) corresponde al monte público Dunas de Rota, cuya titularidad pertenece al Estado (CA-12005-EP).

Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan

MONTE PÚBLICO	TÉRMINO MUNICIPAL	CÓDIGO	TITULAR	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE INCLUIDA EN ZEC (ha)	% ZEC INCLUIDA EN MONTE PÚBLICO	PLAN DE ORDENACIÓN	FECHA DE APROBACIÓN
Dunas de Rota	Rota	CA-12005-EP	Estado	16,56 ha	0,328 ha	0,55 %	SI	12/12/2007
SUPERFICIE OCUPADA EN LA ZEC					0,328 ha	0,55 %		

Fuente: Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. Escala de detalle, información actualizada periódicamente. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2018.

La ZEC Corrales de Rota lo forman ocho corrales denominados Clemente, Chico, San José, Encima, Hondo, Candón, Corraleta y Chiquito; la concesión del dominio público marítimo-terrestre y de actividad de pesca a pie de corral de ellos, excepto el denominado Chiquito, ha sido otorgada al Ayuntamiento de Rota por la que se posibilita su gestión a través de la Asociación de Corraleros y Pescadores a Pie Corrales de Rota.

2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

La ZEC Corrales de Rota incluye una pequeña franja terrestre situada por encima de la línea de costa que está constituida principalmente por playas de naturaleza arenosa perteneciente al municipio de Rota. Dicho municipio presenta los siguientes instrumentos de planeamiento urbanístico:

Tabla 3. Planeamiento urbanístico vigente del municipio de la ZEC Corrales de Rota

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	ADECUACIÓN A LOUA
Rota	PGOU	01/12/1994	07/02/1995	SNUEP	AP
	PGOU	18/03/2009	19/08/2009	DPMTEP	Si

Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, 2019.

Figura: PGOU: Plan General de Ordenación Urbanística;

Clasificación del suelo: SNUEP: Suelo No Urbanizable de especial protección; DPMTEP: Dominio Público Marítimo-terrestre de especial protección por legislación específica.

LOUA: Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.

AP: Adaptación Parcial a LOUA.

2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional.

Los planes aprobados que afectan a la ZEC objeto de este Plan son:

1. Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación), recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).
2. Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Noroeste de la provincia de Cádiz, aprobado por el Decreto 95/2011, de 19 de abril, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Noroeste de la provincia de Cádiz y se crea su Comisión de seguimiento (BOJA nº 97, de 19 de mayo de 2011). La ZEC Corrales de Rota es considerada como zona de protección ambiental, al ser un espacio protegido Red Natura 2000 y los corrales de la ZEC, como los de otras localidades de la costa noroeste

gaditana son considerados también elementos de protección por el Plan, clasificándolos como recursos culturales de interés territorial.

Pero aunque esté incluido en este plan de ordenación no tiene afección territorial, ya que, se desarrolla en el medio marino y, aunque incluya un ámbito terrestre y mareal, forma parte del dominio público marítimo terrestre y, como tal, está sujeto a las determinaciones establecidas por la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, modificada por la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

3. Propuesta de Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de las Zonas Costeras. Donde la educación y concienciación para la sostenibilidad del litoral andaluz constituye una línea de trabajo.
4. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate para el periodo 2009-2015, aprobado por Real Decreto 1330/2012, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate (BOE nº 223, de 15 de septiembre de 2012).

La planificación hidrológica se actualiza de manera periódica cada 6 años y aunque le correspondería estar vigente el segundo ciclo de planificación (2015-2021) ya aprobado mediante el Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras (BOE nº 19, de 22 de enero de 2016), éste ha sido declarado nulo por sentencia judicial.

En cada demarcación hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, y con arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, la ZEC Corrales de Rota está considerada como *zona de protección de hábitats o especies*.

5. Ley 1/2002, de 4 de abril, de Ordenación, Fomento y Control de la Pesca Marítima, el Marisqueo y la Acuicultura Marina (BOJA nº 45, de 18 de abril de 2002). Como normativa de aplicación en materia de pesca y marisqueo.
6. Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz, el cual viene desarrollando la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible desde 2004.

7. Plan de Emergencia ante el riesgo de contaminación del litoral en Andalucía, aprobado por Acuerdo de 10 de junio de 2008, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Emergencia ante el riesgo de contaminación del litoral en Andalucía, ya que el ámbito territorial del citado Plan se extiende a todo el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El objeto fundamental del Plan de Emergencia ante el riesgo de contaminación del litoral en Andalucía (PECLA) es el establecimiento de la estructura organizativa y de los procedimientos de actuación para una adecuada respuesta ante situaciones de emergencia en las que se origine contaminación del litoral en la Comunidad Autónoma de Andalucía, asegurando una mayor eficacia y coordinación en la intervención de los medios y recursos disponibles para que las consecuencias sean mínimas.

Las consecuencias de la contaminación litoral son el deterioro del medio ambiente marino y costero, la contaminación de aguas en zonas de baños y la afectación de la actividad económica de la zona desde el punto de vista de la pesca y el turismo

8. Decreto 226/2001, de 2 de octubre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía, entre los que se incluía Corrales de Rota (BOJA nº 135, de 22 de noviembre de 2001). Conforme a las disposiciones contenidas en este Decreto, se establecen las condiciones y los requisitos con los que se ejercerán los usos y actividades propios del monumento natural; Plan de Uso y Gestión del Monumento Natural Corrales de Rota (BOP de Cádiz, nº 006, de 10 de enero de 2008).
9. Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (PDMCEA).

Este Plan Director se aprueba por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde.

La infraestructura verde se define como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.

Entre los objetivos que persigue el PDMCEA se encuentran:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar el buen estado de los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad.

- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, combatiendo la pérdida de biodiversidad y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000.
- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre.
- Contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático
- La mejora generalizada del paisaje y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio
- Contribuir al desarrollo de una economía más verde y sostenible mediante la inversión en los servicios ecosistémicos.

La estrategia del PDMCEA se basa en definir un entramado ecológico coherente, integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión y, por otro lado, dar un tratamiento adecuado al resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial integrada por paisajes más o menos humanizados.

Para ello, el PDMCEA identifica a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y establece cinco tipos diferentes basándose en sus características y los objetivos que plantea: Red Natura 2000 y espacios protegidos, paisajes de interés para la conectividad ecológica (PIC) y áreas prioritarias de intervención (API), que configuran la Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía; además de las áreas de refuerzo (AR) y las áreas piloto (AP).

Estas dos últimas (AR y AP)) son de menor importancia relativa para la conectividad, pero refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC).

La Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía tienen como finalidad canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía y está constituida por:

a.- Áreas Red Natura 2000 y espacios protegidos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética

- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas
- N 06 Media montaña bética
- N 07 Sierra Morena
- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.
- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

b.- Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC). Se subdivide en diferentes grupos:

- PIC 01 Andévalo.
- PIC 02 Sierra Morena
- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas
- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico
- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

c.- Áreas Prioritarias de Intervención (API), se identifican las siguientes zonas:

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón
- API 04 Campo de Tabernas - API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar
- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja.

- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba – Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada.
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín
- API 13 Valle del Río Cubillas
- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional se identifica como áreas de Refuerzo y Áreas Piloto.

d.- Áreas de Refuerzo (AR). Se trata de áreas sin un valor tan destacado como las que configuran la Red Básica en la canalización de flujos ecológicos pero refuerzan la funcionalidad y les otorga continuidad e integridad territorial a las anteriores. Se identifican 4 tipos:

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato
- AR 03 Altiplano
- AR 04 Campiñas Altas

e.- Áreas Piloto (AP). Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que se puede producir indudablemente una mejora, siendo además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía. Las AP definidas son:

- AP01 Campiñas cerealistas
- AP02 Campiñas olivareras
- AP03 Vegas del Guadalquivir

La ZEC Corrales de Rota (ES6120023) se encuadra dentro de la Red Básica de la infraestructura verde en el grupo de espacios Red Natura, N 05 Zonas litorales y marítimas.

2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1. POBLACIÓN

La ZEC Corrales de Rota se localiza en la zona marítimo-terrestre situada frente a Rota, ocupando una pequeña franja terrestre de este municipio (apenas una hectárea de la ZEC).

Rota cuenta con una población total de 28.848 habitantes, según datos del padrón municipal, referidos a 1 de enero de 2018 (Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía, SIMA, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad). Presenta una densidad de población (342,90 hab/km²) muy superior a la media andaluza (96,2 hab/km²) y un incremento relativo en el periodo 2007-2018 del 5 %.

El municipio cuenta con tres núcleos poblacionales, aunque ninguno se encuentra dentro de los límites de la ZEC. Un alto porcentaje de su población es extranjera, procedente sobre todo de Estados Unidos debido a la Base Naval de Rota, localizada entre este y el municipio de El Puerto de Santa María.

2.3.2. USOS DEL SUELO

La ZEC está constituida casi en su totalidad por una lámina de agua, por lo que el principal uso se incluye en la categoría de mares y océanos (99 %). Solo una pequeña superficie de esta ZEC, la franja terrestre situada por encima de la línea de costa (1 %), está afectada por playas, dunas y arenales.

2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Los corrales constituyen una forma de aprovechamiento tradicional de los recursos marinos del litoral atlántico de Cádiz. Son un método o sistema de pesca que aprovecha el recorrido de las mareas para atrapar las especies. Están constituidos por una serie de parcelas delimitadas por unos muros contruidos artificialmente con roca natural (corral de Clemente, Chico, San José, Encima, Hondo, Candón, Corraleta y Chiquito), localizados en la zona intermareal. Con la pleamar, el nivel del mar sobrepasa la altura de los muros y comienza a llenar las parcelas; con el agua llega también la fauna. Con la bajamar, el nivel del mar desciende y se retira de los corrales, filtrándose por los muros y rejillas dispuestas a tal efecto, quedando atrapados todas aquellas especies que no hayan salido con anterioridad. Una vez que el nivel del agua permite el acceso, los pescadores a pie de corral se disponen a recoger los animales que han quedado atrapados dentro de las diferentes parcelas, siempre entendiendo la pesca a pie de corral, así como la concesión del dominio público marítimo-terrestre circunscrito a la superficie limitada por los muros de estos, nunca fuera de esta superficie.

Esta forma de aprovechamiento tradicional sufre el abandono paulatino de su explotación por parte de los corraleros, debido principalmente a la falta de rentabilidad y el escaso relevo generacional.

El ámbito del Plan se solapa con las zonas de producción AND 25 (según lo determinado en la ORDEN de 18 de noviembre de 2008, por la que se modifica la de 15 de julio de 1993, por la que se declaran las zonas de producción y protección o mejora de moluscos bivalvos, moluscos gasterópodos, tunicados y equinodermos marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía).

Para dicha zona las especies autorizadas para su marisqueo son: erizo de mar común (*Paracentrotus lividus*), erizo de mar negro (*Arbacia lixula*), anémona (*Anemonia sulcata*), cañailla (*Bolinus brandaris*) y busano (*Phyllonotus trunculus*).

Es destacable el atractivo turístico de esta zona, ya que los corrales presentan un elevado interés cultural, debido a que son un testimonio de las formas de pesca artesanal tradicionales de Rota, que se remontan a la época romana y que, por tanto, constituyen un elemento del patrimonio etnológico y ecocultural de la costa noratlántica de la provincia de Cádiz.

También es reseñable la singularidad del paisaje, donde los corrales se integran en la playa. Tal es así, que los corrales de Rota fueron el primer Monumento Natural declarado en Andalucía.

2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

La propia formación de los corrales supone una infraestructura peculiar por la construcción de los diferentes corrales de pesca realizados con roca natural en la zona de influencia intermareal. Con un total de ocho corrales conforman un sistema parcelario artificial de pesca tradicional que se remonta a época romana. Estas piscifactorías artesanales funcionan con los flujos de marea, de forma que en pleamar se llenan de peces, sepias, pulpos y moluscos que quedan atrapados en estas jaulas de piedra cuando baja la marea y son capturados con aperos tradicionales como el francajo, el cuchillo de marea y la tarraya.

Al margen de esto, solo existen algunas pasarelas de madera para cruzar las dunas y el pinar hasta llegar a la playa, pero que discurren principalmente fuera del límite de la ZEC.

2.4. VALORES AMBIENTALES

2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Climatología

La ZEC Corrales de Rota se caracteriza por presentar un bioclima del tipo mediterráneo cálido seco; el termotipo está definido como termomediterráneo y el ombrotipo, como subhúmedo inferior.

— Temperatura

El régimen térmico se caracteriza por inviernos templados, sin heladas, y veranos calurosos, aunque suavizados por la influencia marina, situándose la temperatura media anual entre los 16 °C y 18° C. Otra característica climática es la elevada insolación reinante a lo largo del año (aproximadamente, 4.200 horas anuales).

— Vientos

Los vientos predominantes, condicionados por las formaciones montañosas de la provincia de Cádiz y el norte de Marruecos, son de eje direccional este-oeste (levante, viento seco; poniente, viento húmedo), cuya alternancia influye decisivamente en la humedad relativa de la zona, que en poco tiempo puede sufrir bruscas y pronunciadas oscilaciones.

Durante el invierno predominan los vientos de componente oeste (cargados de humedad del Atlántico) y, en menor medida, los de componente este-sureste. Igualmente, en el periodo estival dominan los de poniente, aunque de menor intensidad. Por el contrario, durante el otoño se forman vientos de todas las componentes, aunque existe un equilibrio entre las frecuencias relativas de los de poniente y levante.

— Precipitaciones

La precipitación media anual se sitúa entre los 600 y 700 mm, siendo estacional el régimen de precipitaciones, relativamente abundantes en invierno, moderadas en primavera y otoño, y nulas o muy escasas en verano. La evapotranspiración media potencial anual se sitúa en torno a 800-900 mm, siendo esta tasa moderadamente superior al agua aportada por las precipitaciones y los ríos.

- Cambio climático

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 2011), en la provincia de Cádiz se espera:

- a) Un incremento de las temperaturas máximas en torno a 1,5 °C a mediados del siglo XXI.
- b) Un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 2 °C para el periodo 2041-2070.
- c) Un descenso de las precipitaciones en torno a 200 mm para el periodo 2041-2070.
- d) Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2041-2070 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35 °C)” así como de la evapotranspiración de referencia.

- Geología y geomorfología

En los corrales de Rota existe una dominancia de sustratos duros frente a los sustratos blandos. Los primeros, formados principalmente por rocas (Lumaquela Plioceno Terminal-Pleistoceno), dan lugar a una geomorfología caracterizada por afloramientos rocosos.

En la parte más al sur se localiza una zona constituida por sedimentos no consolidados finos-medios; mientras que la parte de la ZEC que ocupa la zona supralitoral está constituida por arenas.

- Relieve y Paisaje

Dado que la ZEC incluye una pequeña franja terrestre y zona marina, se puede establecer una batimetría media de -4 m, extendiéndose desde una altitud máxima de 5 m hasta una batimetría máxima de -5 m.

Según la Estrategia de Paisaje de Andalucía (2012), el paisaje es considerado como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma, que presenta una serie de valores:

- a) Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.
- b) Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- c) Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.

- d) Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- a) Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- b) Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
- c) Altiplanos y subdesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- d) Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.
- e) Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- f) Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

Corrales de Rota se localiza en el ámbito paisajístico de Litoral Bahía de Cádiz, encuadrado en el área paisajística de Costas bajas y arenosas.

- Hidrología

Desde el punto de vista hidrológico, el Alcántara, un arroyo de entidad menor, es el único elemento de hidrología superficial destacable. Presenta un estado de abandono que hace que solo en la parte de la desembocadura se observe vegetación.

Según el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate, el ámbito de la ZEC está asociado íntegramente a la masa de agua denominada Límite demarcación Guadalquivir/Guadalete-Punta de Rota, cuyas características se presentan a continuación:

Tabla 4. Masa de agua costera en la ZEC Corrales de Rota

CÓDIGO	NATURALEZA	NOMBRE DE LA MASA	TIPO	SUP. DE LA MASA DE AGUA	SUP. APROX. DE LA ZEC EN LA MASA (ha)	(%) RESPECTO A SUP. DE LA ZEC
520017	Natural	Límite demarcación Guadalquivir/Guadalete-Punta de Rota	13 Aguas costeras atlánticas del golfo de Cádiz	43,82 km	≈ 59,14 ha	≈ 100 %

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate.

Respecto a la calidad del agua, tanto el estado químico como el ecológico es *bueno*, por lo que el estado global de la masa de agua queda evaluado como *bueno*.

En cuanto a las aguas subterráneas, la ZEC está incluida en la masa de agua Sanlúcar-Rota-Chipiona-Puerto de Santa María (062.010), de permeabilidad alta, presentando un *buen estado* cuantitativo según el Plan Hidrológico, aunque la mayor parte del espacio se ubica en zona marina de carácter rocoso.

- Oceanografía y dinámica litoral

La zona marítima en la que se enmarca el ámbito de la ZEC se caracteriza desde el punto de vista oceanográfico por la corriente atlántica superficial procedente del Atlántico norte y por el agua mediterránea que sale por el estrecho de Gibraltar en profundidad y que deriva hacia la plataforma portuguesa y hacia las Islas Canarias.

— Temperatura superficial

Como se ha mencionado, el ámbito del Plan está directamente influenciado por las corrientes marinas entrantes y salientes del estrecho de Gibraltar, que circulan a diferentes profundidades, formando una cinta transportadora de calor y energía que controlan y amortiguan el clima imperante. Los registros obtenidos del proyecto MyOcean (2012-2014) muestran que la temperatura superficial del agua oscila entre 12 °C y 14 °C en invierno y en torno a 23 °C y 25 °C en verano.

Según los datos recogidos de la boya costera de Cádiz (se aportan estos datos por ser la más cercana a la zona de estudio), para el periodo de tiempo comprendido entre los años 2001 y 2013, la temperatura superficial del agua osciló entre los 12 °C de los meses de invierno y los 27 °C de los meses estivales. Los valores medios arrojan una

máxima de 23,1 °C y una mínima de 15,5 °C, situándose la media anual en torno a los 19 °C.

— Mareas

Las mareas son típicamente atlánticas, tanto en su amplitud como en su fase, y son similares desde la desembocadura del Guadalquivir hasta Sancti Petri. Las componentes armónicas obtenidas indican una predominancia de las componentes semidiurnas (dos pleamares y dos bajamares en 24 horas), siguiendo en importancia las diurnas, registrando rangos de marea que oscilan en torno a dos o tres metros por término medio.

Las corrientes de marea se caracterizan por tener un corto y acusado periodo de creciente y un dilatado periodo de vaciante.

— Salinidad

Los valores de salinidad media de las aguas superficiales en el ámbito de la ZEC oscilan en torno al valor de 37 unidades en tanto por mil los meses de julio, agosto y septiembre, mientras que en octubre y noviembre sufre una serie de oscilaciones asociadas a las lluvias que acontecen en esa época. Tras este periodo de lluvias, vuelve a valores cercanos a esas 37 unidades, hasta que las lluvias de primavera de abril y mayo lo hacen decrecer de nuevo. Este descenso es menor al del otoño y se recupera posteriormente.

— Oleaje

En la costa gaditana atlántica, el oleaje se divide en dos componentes principales: el del sureste y el del suroeste. El primero se produce por los fuertes vientos de levante. Las olas que se desarrollan son de pequeña altura, debido a la corta distancia que recorren en su formación; a pesar de ello, ocasionan una deriva litoral considerable. El oleaje del suroeste, en cambio, está producido por los vientos de poniente. Esta circunstancia provoca un régimen de olas de mayor magnitud, resultado de los grandes temporales del oeste generados mar adentro. Las olas, creadas por el viento, pueden recorrer varios miles de kilómetros, llegando a las costas atlánticas con mucha más intensidad que el oleaje del sureste.

Para la ZEC Corrales de Rota se aportan datos registrados entre 2011 y 2012 por la boya de Cádiz, por ser la más cercana a la zona de estudio. Prácticamente la totalidad del oleaje se produce con los ponientes, superando el 80 % de presencia. Sin atender a la dirección de procedencia, sino a la altura significativa del oleaje, más del 70 % del oleaje no supera los 0,2-1,0 m.

– Dinámica litoral

La circulación de las aguas en esta zona está influenciada por el intercambio de masas de agua entre el océano Atlántico y el mar Mediterráneo, intercambio que se produce a través del estrecho de Gibraltar.

El régimen de corrientes marinas en la costa gaditana se ha visto seriamente modificado por la acumulación de infraestructuras portuarias. Antes de esta transformación antrópica de la línea de costa se generaban corrientes secundarias por la desviación de la corriente principal con dirección oeste-este (entrada de agua atlántica al Mediterráneo), al encontrarse con los diferentes accidentes geográficos. Esta corriente era la causa principal de los procesos erosivos que afectaban al peñón de Gibraltar, y también de los sedimentarios que depositaban los materiales erosionados, así como los aportados por los cursos fluviales.

Según el estudio ecocartográfico del litoral de la provincia de Cádiz, el tramo de costa Chipiona-Rota no recibe aportes directos del río Guadalquivir, puesto que la laja rocosa que la separa de sus fondos parece impedir el trasvase eficaz de arena entre ambas. Sin embargo, hacia el sur, la línea evoluciona libre y aisladamente, en un proceso secular de retroceso, buscando la reducción de la energía del oleaje al abrigo de los fondos rocosos que quedan al descubierto según se retira la cobertura sedimentaria.

El tramo de costa Rota-Puerto Real, donde se ubica la ZEC Corrales de Rota, tiene todos sus aportes sedimentarios prácticamente anulados por las obras portuarias de la Base Naval y el Puerto de Rota, lo que motiva la lenta erosión de la playa. Por ello, la tasa de transporte litoral será en cualquier caso inferior a la existente en el tramo Chipiona-Rota.

2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

La ZEC Corrales de Rota, además de constituir un valor cultural por ser una forma de aprovechamiento tradicional de los recursos marinos que se remonta a la época romana, también representa una gran riqueza ecológica al albergar una amplia variedad de especies animales y vegetales propias de áreas rocosas, así como de fangos y arenas.

2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

A) Vegetación terrestre

Solo una pequeña superficie de esta ZEC se considera terrestre, la franja situada por encima de la línea de costa, constituida por playas de naturaleza arenosa sin formación vegetal dentro del límite de la ZEC.

B) Vegetación marina

En la ZEC se localizan dos zonas bien diferenciadas: una constituida por los corrales propiamente dichos y otra más al sur donde se localizaba una pradera de la fanerógama marina *Cymodocea nodosa*. Es una especie que vive en sustratos blandos y se desarrolla tanto en sedimentos arenosos como fangosos. Es una planta marcadamente estacional, que produce casi todos los módulos y vástagos nuevos anuales entre mayo y octubre. Juega un papel muy importante en el desarrollo de los ecosistemas litorales, ya que consolidan y estabilizan los sedimentos. Son grandes productores primarios, aportando materia orgánica a los ecosistemas vecinos, además de dar cobijo y protección a multitud de especies.

A finales de los años 90, esta especie poblaba estos corrales, según estudios realizados por la Universidad de Cádiz. En la década siguiente, la Consejería competente en materia de medio ambiente llevó a cabo un seguimiento de la especie dentro del Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz, donde se observó su progresivo deterioro. En la primavera de 2003 se constató su presencia gracias a los grandes acúmulos que esta especie ocupaba a modo de arribazones sobre la playa de Piedras Gordas. En 2006 solo se observó en el interior de los corrales de pesca, a escasos centímetros de la superficie, una mancha de escasos metros de longitud. En 2010 y 2011 se inspeccionó de nuevo, tanto el interior de los corrales de pesca como la zona sur donde se encontraba históricamente, no hallándose ningún indicio de su existencia.

Aun así, existe la posibilidad de algún pequeño núcleo relicto de difícil localización debido a la reducida visibilidad de la zona.

C) Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre), así como otras que también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes de flora presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Corrales de Rota (ES6120023).
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Inventarios y estudios del Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, se ha incluido en el inventario de especies relevantes de flora 9 especies.

Se incluye la especie de fanerógama marina *Cymodocea nodosa* por su relevancia, ya que aunque en la actualidad no hay constancia expresa, es zona potencial y área natural de expansión de la citada especie.

Tabla 5. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES	
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL							
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL			
0	<i>Cymodocea nodosa</i>	No	X		X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	I	1,2
0	<i>Calothrix crustacea</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Cladostephus spongiosus</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Colpomenia sinuosa</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Dictyota dichotoma</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Laurencia papillosa</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Padina pavonica</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Ralfsia verrucosa</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Stypocaulon scoparium</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1

Tipo: 0. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA:** Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE:** Listado andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA:** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero).

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, *****: sin datos.

Planes de gestión o conservación: **I.** Plan de recuperación y conservación de invertebrados amenazados y fanerógamas del medio marino.

Fuentes: **1.** Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz. **2.** Otros estudios de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016. Para completar este inventario, en lo que a hábitats marinos se refiere, se han consultado también otras fuentes, ante la inexistencia para este ámbito de una única fuente de información. En este caso, la mejor información disponible procede del Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible; del Estudio Ecocartográfico del Litoral de la Provincia de Cádiz; del Inventario Nacional de Hábitats (Anexo I de la Directiva Hábitats; de la Guía Interpretativa del Inventario Español de Hábitats Marinos, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; y del Programa LIFE+ Posidonia Andalucía; así como de las Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario en España, del entonces Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Como información cartográfica más actualizada, se ha utilizado también la distribución de los hábitats de interés comunitario marinos, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; además de la cartografía bionómica del Estudio ecocartográfico del litoral de la provincia de Cádiz, realizado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Partiendo de esta cartografía, y haciendo uso de la Guía interpretativa del Inventario Español de Hábitats Marinos, se han identificado los hábitats marinos referidos a la codificación de la Lista Patrón de Referencia Estatal (LPRE) y, posteriormente, y a través de la descripción de los tipos de hábitats contemplados en la Directiva Hábitats, se ha buscado una correspondencia con los mismos.

De este análisis de información se han identificado en el ámbito de la ZEC la presencia de los hábitats de interés comunitario:

- 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda (*Bancales sublitorales*).
- 1170 Arrecifes.

Dado que no existe una cobertura oficial de hábitats marinos, no ha sido posible la representación gráfica de los HIC del grupo Aguas marinas y medios de marea.

La identificación de cada hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 6. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
							RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	4	-	-	-	-	U1	U1	XX	XX	U1	FV	FV	U1	FV	U1
1170	Arrecifes		-	-	-	-	FV	FV	XX	XX	XX	FV	FV	XX	XX	XX

Categoría: criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

Superficie : La información consultada para la elaboración del apartado correspondiente a los HIC no contempla datos oficiales referentes a superficie, por este motivo, no se ha podido incorporar en la tabla.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, *****: sin datos.

A continuación se describen los hábitats que, según las fuentes consultadas, han sido identificados en el ámbito de la ZEC:

- HIC 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda (*Bancales sublitorales*)

Se trata de fondos costeros someros consistentes en bancos de carácter arenoso dominados por la acción de la marea y el oleaje, con carácter sub e intermareal, desprovistos de plantas vasculares y colonizados habitualmente por diatomeas e invertebrados y, ocasionalmente, por fanerógamas del género *Zostera*.

En este caso se trata del tipo bancales externos lineales (barras de batida de oleaje). Estas barras se generan en el frente de playa entre el nivel de base de oleaje y la marea baja extrema, aunque suelen migrar hacia tierra durante la actuación del oleaje de buen tiempo hasta entrar en la zona intermareal, donde contribuyen al crecimiento de la playa. En las playas de baja pendiente, al entrar el oleaje, pierde fuerza y la energía se disipa de un modo gradual. Se llaman disipativas y son playas acumulativas con ciclos erosivos.

Los bancales externos lineales en España presentan las siguientes exigencias ecológicas: clima mediterráneo, régimen mareal variable (mesomareal a micromareal), régimen de corrientes de moderado a bajo, sustrato arenoso y temperatura y salinidad elevadas, con baja variación de esta última.

En cuanto a los factores bióticos que lo componen, pueden presentarse como fondos desnudos, sin vegetación o con praderas de fanerógamas y algas que enraízan en el sustrato, o epífitas sobre hojas, rizomas o raíces de las fanerógamas. La especie *Cymodocea nodosa* (seba), de la que se tiene constancia histórica en la ZEC, está considerada característica de este hábitat y suele encontrarse habitualmente en él.

La fauna es rica y diversa en invertebrados y peces, variando en función del tipo de sustrato y formación vegetal existentes.

En la siguiente tabla se exponen los hábitats recogidos en la Lista Patrón de Referencia Estatal (LPRE) y en la guía interpretativa de hábitats marinos Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos, y que han sido asociados al HIC 1110 Bancos de arenas cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda:

Tabla 7. Hábitats marinos asociados al HIC 1110 presentes en la ZEC

NIVEL	CÓDIGO	PISO	HÁBITAT
4	02020201	Mediolitoral	Arenas finas y medias mediolitorales con anfipodos y <i>Scolecipis</i> spp.
4	03040210	Infralitoral y circalitoral	Arenas fangosas infralitorales y circalitorales dominadas por los poliquetos <i>Nephtys hombergii</i> y <i>Glycera rouxii</i>

Nivel: Nivel batimétrico. Indica la posición del hábitat con respecto al nivel del mar, desde los más superficiales a los más profundos.

Código: Clasificación jerárquica de los tipos de hábitats marinos por pisos. En cada piso existen diversos hábitats y comunidades biológicas, distinguiéndose: 01 Supralitoral, 02 Mediolitoral, 03 Infralitoral y Circalitoral, 04 Batial, 05 Abisal, 06 Columna de agua y 07 Hábitats creados u originados por el hombre.

Esta biocenosis formada por pequeños crustáceos (arenas finas y medias mediolitorales con anfipodos y *Scolecipis* spp.) se encuentra en la franja arenosa que constituye la playa situada detrás de los corrales.

La biocenosis dominada por poliquetos ha sido localizada en la zona externa de los corrales de pesca, frente a la playa de La Almadraba, entre los intersticios del sustrato rocoso.

- HIC 1170 Arrecifes

Se trata de los fondos rocosos marinos, parcial o totalmente sumergidos, así como de las concreciones biogénicas que pueden crecer sobre ellos. Abarcan todos los sustratos duros no artificiales del medio marino, con independencia de su topología o ubicación.

Desde el punto de vista de su topología, pueden ser extremadamente variables: acantilados y roquedos costeros, pequeñas islas e islotes, cubetas intermareales, paredes rocosas, cornisas, extraplomos, plataformas de roca que emergen sobre los fondos sedimentarios, bloques rocosos, pedregales o promontorios, cañones y escarpes submarinos de diversa envergadura.

En cuanto a su ubicación, respecto a la costa, pueden ser acantilados y roquedos costeros, islotes e islas, bajos, promontorios submarinos y bancos situados tanto en la plataforma continental como en fondos batiales, y escarpes de los cañones submarinos. Este tipo de hábitat extremadamente variable alberga comunidades marinas muy variadas y ricas en especies y comunidades. Dependiendo de los distintos factores (cota batimétrica, exposición al oleaje, incidencia de la luz, topografía, etc.), así como de la zona geográfica, las comunidades y especies variarán de forma notable. Son totalmente distintas, por ejemplo, las presentes en las rocas intermareales de las que pueblan los fondos rocosos profundos. Por otro lado, existen diferencias muy importantes entre las distintas zonas geográficas.

Los sustratos rocosos se distribuyen desde la superficie del mar hasta los 5 m de profundidad, aproximadamente, que es la batimetría que presenta la ZEC. Los más cercanos a la línea de

costa se muestran como afloramientos rocosos parcialmente sumergidos, dependiendo de la oscilación de la marea; mientras que los que se localizan a mayor profundidad, se hallan totalmente sumergidos. Se componen sobre todo de bloques, bolos y guijarros.

En este hábitat, la disponibilidad de sustrato duro y de luz constituye el principal factor regulador, que condiciona el establecimiento de gran diversidad de biocenosis, lo cual se pone de manifiesto en el siguiente listado, elaborado según la codificación recogida en la lista patrón de los hábitats marinos presentes en España (Resolución, de 22 de marzo de 2013, de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, por la que se establecen los dos primeros elementos de Inventario Español de Hábitats Marinos: la lista patrón de los tipos de hábitats marinos presentes en España y su clasificación jerárquica).

Tabla 8. Hábitats marinos asociados al HIC 1170 presentes en la ZEC

NIVEL	CÓDIGO	PISO	HÁBITAT
3	020101	Mediolitoral	Roca mediolitoral expuesta
4	02010110	Mediolitoral	Roca mediolitoral inferior muy expuesta al oleaje
3	020102	Mediolitoral	Roca mediolitoral moderadamente expuesta
4	02010214	Mediolitoral	Horizonte de <i>Chthamalus</i> spp. sobre roca mediolitoral moderadamente expuesta
4	02010216	Mediolitoral	Horizonte de <i>Ralfsia verrucosa</i> sobre roca mediolitoral moderadamente expuesta
4	02010230	Mediolitoral	Roca mediolitoral moderadamente expuesta con <i>Actinia</i> spp.
4	03010307	Infralitoral	Roca infralitoral de modo calmo, bien iluminada, sin fucas
5	0301030701	Infralitoral	Roca infralitoral de modo calmo, bien iluminada, sin fucas con <i>Padina pavonica</i>
5	0301030711	Infralitoral	Roca infralitoral de modo calmo, bien iluminada, sin fucas con <i>Colpomenia sinuosa</i> .

Nivel: Nivel batimétrico. Indica la posición del hábitat con respecto al nivel del mar, desde los más superficiales a los más profundos.

Código: Clasificación jerárquica de los tipos de hábitats marinos por pisos. En cada piso existen diversos hábitats y comunidades biológicas, distinguiéndose: 01 Supralitoral, 02 Mediolitoral, 03 Infralitoral y Circalitoral, 04 Batial, 05 Abisal, 06 Columna de agua y 07 Hábitats creados u originados por el hombre.

El piso mediolitoral, sometido a inmersiones y emersiones periódicas, se caracteriza por contener una riqueza y diversidad de especies que necesitan precisamente de este ciclo mareal. A continuación se enumeran las localizadas en la ZEC.

Sobre los muros que constituyen los corrales se desarrollan especies como el alga cianofícea *Calothrix crustacea*, los gasterópodos *Melarhappe neritoides*, *Patella intermedia* y *Siphonaria pectinata* y el crustáceo decápodo *Pachygrapsus marmoratus* (cangrejo corredor o zapatero).

Destaca el crustáceo cirrípedo *Chthamalus stellatus* (bellota de mar) por estar muy bien representado y cubrir densamente, en algunas zonas, el sustrato rocoso.

La zona inferior de este piso alberga una alta diversidad de especies algales que forman un denso tapiz vegetal, en el que un importante conjunto de especies animales encuentran protección y alimento. Así, en la parte baja de los muros que constituyen los corrales, y en las zonas que han quedado emergidas durante la bajamar en el interior de los corrales de pesca, se encuentran especies como el algar roja *Laurencia papillosa*; los gasterópodos *Osilinus turbinatus*, *Stramonita haemastoma* (púrpura o cañadilla), *Patella ulyssiponensis* y *Patella intermedia*; el bivalvo *Crassostrea angulata* (ostión de Cádiz); los moluscos pulmonados *Onchidella celtica* y *Siphonaria pectinata*; el cnidario *Actinia equina* (tomate de mar); y los crustáceos decápodos *Pachygrapsus marmoratus* (cangrejo corredor o zapatero) y *Eriphia verrucosa* (cangrejo moruno), destacando también el alga roja *Ralfsia verrucosa*, la cual cubre densamente el sustrato rocoso sobre todo en los meses estivales.

En el piso infralitoral –donde las comunidades marinas están permanentemente sumergidas y se extienden desde el límite en el que la inmersión es permanente hasta una profundidad en la que la luz incidente es suficiente para la supervivencia de las fanerógamas marinas y algas fotófilas– se encuentran especies de algas pardas como *Stypocaulon scoparium*, *Padina pavonica* (cola de pavo), *Dictyota dichotoma*, *Cladostephus spongiosus* y *Colpomenia sinuosa*.

Las especies animales más representativas son el erizo *Paracentrotus lividus* (erizo de mar o castaña de mar) y la holoturia *Holothuria tubulosa* (pepino de mar), que se encuentran en las pozas y charcos que se forman en el interior de los corrales de pesca en los periodos de bajamar.

2.4.2.2. Fauna

Los corrales de Rota se caracterizan por la gran riqueza ecológica que ofrecen, que se fundamenta en la diversidad de especies que albergan. La fauna característica en la ZEC está formada por gran variedad de grupos de especies como moluscos, crustáceos, cnidarios, equinodermos, y en menor cantidad peces.

El Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible y llevado a cabo desde el año 2004, ofrece un listado exhaustivo de estas especies marinas. Aunque no se han detectado invertebrados marinos amenazados, ofrece un detalle de la variedad existente. Se localizan los siguientes:

- Los cnidarios *Actinia equina* (tomate de mar), *Aiptasia mutabilis* (anémoma trompeta), *Anemonia sulcata* (anémoma de mar común u ortiguilla) y *Eunicella verrucosa* (*gorgonia blanca*).
- Los platelmintos *Prostheceraeus roseus* (planaria roja) y *Pseudoceros velutinus* (planaria negra).
- Los moluscos *Calliostoma zizyphinum* (peonza de mar), *Gibbula umbilicaris*, *Gibbula varia*, *Osilinus turbinatus*, *Patella intermedia*, *Patella ulyssiponesnsis*, *Stramonita haemastoma* (púrpura o cañadilla), *Hypselodoris midatlantica*, *Siphonaria pectinata*, *Onchidella celtica* (babosa de mar), *Chlamys varia* (zamburiña), *Crassostrea angulata* (ostión de Cádiz), *Striarca láctea*, *Sepia officinalis* (sepia común) y *Octopus vulgaris* (pulpo).
- Los anélidos *Filograna implexa*, *Protula intestinum* (prótula blanca) y *Protula tubularia* (prótula).
- Los crustáceos *Balanus perforatus* (escaramujo), *Chthamalus stellatus* (bellota de mar), *Carcinus maenas* (cangrejo de mar común o cangrejo verde europeo), *Eriphia verrucosa* (cangrejo moruno), *Pachygrapsus marmoratus* (cangrejo corredor o zapatero), *Palaemon elegans* (quisquilla), *Porcellana platycheles* (cangrejo de porcelana) y *Xantho poressa* (cangrejo común o cangrejo verde).
- Los briozoos *Bugula neritina* y *Pentapora fascialis* (cuerno de alce).
- Los equinodermos *Holothuria sanctori* (cohombro de mar de lunares), *Holothuria tubulosa* (penino de mar), *Coscinasterias tenuispina* (estrella de espinas finas), *Marthasterias glacialis* (estrella de mar común), *Ophioderma longicauda* (ofiura lisa), *Ophiothrix fragilis* (ofiura de espinas finas), *Arbacia lixula* (erizo negro), *Paracentrotus lividus* (erizo de mar o castaña de mar) y *Sphaerechinus granularis* (erizo violáceo).

También se han observado especies de peces en el interior de los corrales como *Balistes coralinensis* (pez ballesta), *Diplodus* spp. (sargo), *Atherina boyeri* (pejerrey) y *Solea* spp. (lenguado).

Toda esta riqueza hace que la ZEC sea zona potencial de paso, alimentación o descanso de aves marinas y limícolas que, procedentes de otros espacios gaditanos, descansan o se alimentan en la zona intermareal. Es el caso de gaviotas, chorlitojeo patinegro, vuelvepedras y correlimos.

En lo que respecta a los cetáceos, recientes estudios resaltan las costas gaditanas por la presencia de especies de interés comunitario, como es el caso del delfín mular. Al ser zona de paso para estos, se pueden avistar por sus hábitos costeros especies de delfín mular y delfín común. Sin embargo, aunque la influencia mareal propicia que en la zona se produzcan observaciones, muchas de ellas corresponden a varamientos en las playas de esta ZEC y en las del entorno. Pero los casos de

varamiento más significativos en el ámbito y entorno de la ZEC son los sufridos por la tortuga boba (*Caretta caretta*), especie prioritaria de interés comunitario y catalogada a nivel andaluz como *vulnerable*. Respecto a Andalucía, se observa un mayor número de varamientos en el vertiente Atlántica, Golfo de Cádiz, en comparación con la parte mediterránea y de estos varamientos se confirma que la mayoría de las tortugas han resultado ser ejemplares juveniles.

A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre); así como otras que también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Corrales de Rota.
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Informe con arreglo al artículo 12 de la Directiva Aves: Evaluación del estado de la población de las especies de aves. Periodo 2008-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
4. Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz, el cual viene desarrollando desde 2004 la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, sobre la zona del ámbito del Plan.
5. Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz. (Informes regionales sobre gestión sostenible del medio marino andaluz, años 2008-2016).
6. Programas de seguimiento e inventarios de la flora y fauna silvestre.
7. Otras publicaciones de la Consejería competente en materia de medio ambiente sobre la zona del ámbito del Plan.

Aunque de forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante 50 especies.

Tabla 9a. Inventario de especies relevantes de fauna¹ presentes en la ZEC.

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				GRADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES	
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL							
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL			
Invertebrados																			
0	<i>Patella ulyssiponensis</i>	No	X		X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Tethya aurantium</i>	No	X		X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Actinia equina</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Aiptasia mutabilis</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Anemonia sulcata</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Eunicella verrucosa</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Filograna implexa</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Protula intestinum</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Protula tubularia</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Prostheceraeus roseus</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Pseudoceros velutinus</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Calliostoma zizyphinum</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Chlamys varia</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Crassostrea angulata</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1

¹ El grupo de aves se ha recogido en un inventario independiente

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				GRADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES	
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL							
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL			
0	<i>Gibbula umbilicaris</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Gibbula varia</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Hypselodoris midatlantica</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Melarhappe neritoides</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Octopus vulgaris</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Onchidella celtica</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Osilinus turbinatus</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Patella intermedia</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Sepia officinalis</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Siphonaria pectinata</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Stramonita haemastoma</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Striarca láctea</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Balanus perforatus</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Chthamalus stellatus</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Coscinasterias tenuispina</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Holothuria sanctori</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				GRADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
0	<i>Holothuria tubulosa</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Marthasterias glacialis</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Ophioderma longicauda</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Ophiothrix fragilis</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Arbacia lixula</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Carcinus maenas</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Eriphia verrucosa</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Pachygrapsus marmoratus</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Paracentrotus lividus</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Sphaerechinus granularis</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Porcellana platycheles</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Xantho poressa</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Palaemon elegans</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Bugula neritina</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Pentapora fascialis</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1

Tipo: 0. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA:** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE:** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA:** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero).

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007 – 2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007- 2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable; **U1:** inadecuado; **U2:** malo; **XX:** desconocido; *****: sin datos.

Fuentes: 1. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino.

Tabla 9b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				FUENTE
							NIVEL EUROPEO		NIVEL ESPAÑOL		
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA	
A-IV	<i>Arenaria interpres</i> (vuelvepiedras)	No	X		X		90.900-94.200 iw	+	1.618-2.020 iw	O	1
A-IV	<i>Calidris alpina</i> (correlimos común)	No	X		X		1.120.000 – 1.410.000 iw	-	94.217-104.428 iw	+	1
A-IV	<i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro)	No	X		X		10.100-16.700 pr	-	4.322-4.645 pr	O	1
A-IV	<i>Larus audouinii</i> (gaviota de Audouin)	No	X	VU	X	VU	21.400-21.900 pr	F	19.461 pr	F	1
A-IV	<i>Larus melanocephalus</i> (gaviota cabecinegra)	No	X		X		13.200-19.600 pr	+	52-54 pr	+	1

Tipo: A-IV. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Categoría de amenaza. **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero).

Estado de conservación: Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012 (2014). **Población:** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**l**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra).

*. Sin datos. **Tendencia.** (a corto plazo, unos 12 años). +. Creciente; -. Decreciente; O. Estable; F. Fluctuante ; X. Desconocida y *. Sin datos.

Fuentes: 1. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

2.4.2.3. Procesos ecológicos

En el entorno marino próximo a la ZEC Corrales de Rota se localiza el espacio protegido Red Natura 2000 Fondos marinos de Bahía de Cádiz (ES6120009), con el que está conectada debido a la naturaleza de este medio marino y su dinámica litoral.

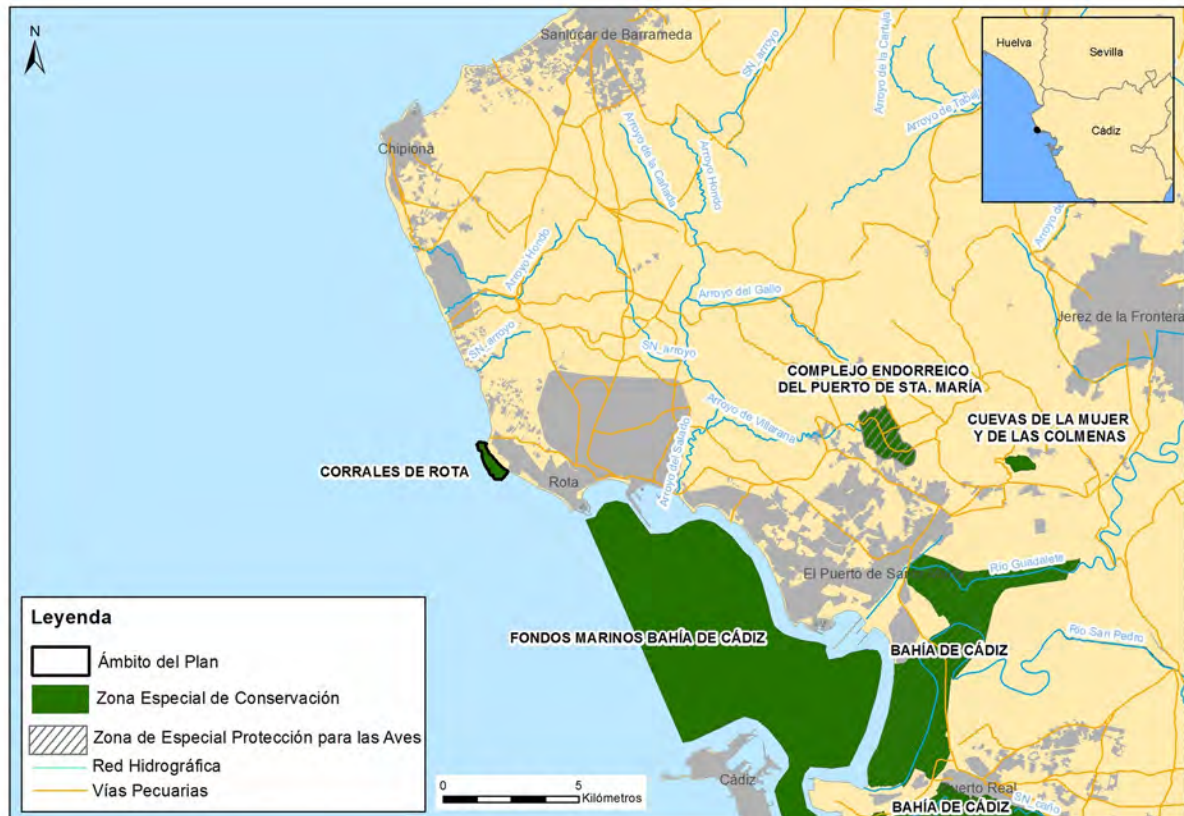
Comparten la presencia de algunas especies marinas y hábitats de interés comunitario, procesos físicos y ecológicos, así como algunos de los usos y presiones derivados de las características del entorno socioeconómico y de las actividades turísticas especialmente intensas en verano.

Otros espacios de interés comunitario presentes en el entorno son el Parque Natural Bahía de Cádiz y la Reserva Natural Complejo Endorreico de El Puerto de Santa María, ambos considerados Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Tabla 10. Espacios protegidos Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC

DENOMINACIÓN	CÓDIGO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	LIC	ZEPA	ZEC
Fondos marinos de Bahía de Cádiz	ES6120009	-	X		X
Bahía de Cádiz	ES0000140	Parque Natural	X	X	X
Complejo Endorreico de El Puerto de Santa María	ES0000029	Reserva Natural	X	X	X

Figura 2. Conectividad



3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa

- a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
- b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
- c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia
 - a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
 - b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
 - c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio
 - a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
 - b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

— Presencia significativa

- a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.
- b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

— Relevancia del HIC

- a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.

- b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

– Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma, se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares (comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tomando en consideración estos criterios, las prioridades de conservación seleccionadas, sobre las que se orientará la gestión y conservación de la ZEC Corrales de Rota, son:

- HIC 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda (bancales sublitorales). Se trata de bancos arenosos que se presentan como elevaciones sobre el fondo marino, siempre sumergidos, a profundidades de hasta pocas decenas de metros. La profundidad del agua raramente es inferior a 20 m por debajo del nivel de referencia de las cartas. Los bancos con sedimentos arenosos en una capa sobre sustrato duro se consideran bancos de arena si la biota asociada depende de la arena más que del sustrato duro subyacente. Pueden presentarse como fondos desnudos, sin vegetación o con praderas de fanerógamas y algas que enraízan en el sustrato o epífitas sobre hojas, rizomas o raíces de las fanerógamas. Las especies *Zostera marina* y *Cymodocea nodosa* están consideradas especies características de este hábitat.
- Sustratos duros marinos. Esta prioridad de conservación abarca tanto el HIC 1170 Arrecifes, como la estructura de arrecife de origen artificial creada con rocas naturales (areniscas y lumaquelas) que constituye los corrales de pesca.

El HIC 1170 comprende fondos rocosos marinos, parcial o totalmente sumergidos, así como de las concreciones biogénicas que pueden crecer sobre ellos. Abarcan todos los sustratos duros no artificiales del medio marino, con independencia de su topología o ubicación.

Los corrales de pesca comprende la estructura de arrecifes, de origen artificial, usados para el aprovechamiento tradicional de los recursos marinos.

Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 1110 en la ZEC

Prioridad de conservación: HIC 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda (bancales sublitorales)
<ul style="list-style-type: none"> - Aunque, según el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, no fue motivo de designación del LIC, sí que fue incluido en el inventario de tipos de hábitats presentes en el lugar. - La presencia de especies animales y vegetales propias de estas áreas fangosas y arenosas fue motivo de designación del LIC. - Este tipo de hábitat es representativo de la ZEC, aunque se desconoce su extensión precisa en la ZEC. - Este hábitat está incluido en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. - No se considera hábitat prioritario a escala europea en la Directiva Hábitats, pero está identificado con categoría 4 en Andalucía, lo que quiere decir que se considera un hábitat raro. - Asociado al HIC 1110 aparece, entre otras, la fanerógama marítima <i>Cymodocea nodosa</i>. Aunque actualmente en la ZEC se da por desaparecida, protegiendo este hábitat y eliminando las actuales presiones sobre el medio, es probable que vuelva a asentarse en ella. - Estos fondos arenosos albergan gran cantidad de peces e invertebrados marinos, que son fuente de alimento de aves marinas y limícolas que descansan y se alimentan en la ZEC, como las gaviotas o el chortilejo patinegro, contribuyendo a la diversidad biológica.

Tabla 12. Argumentos que justifican la selección de la prioridad Sustratos duros marinos

Prioridad de conservación: Sustratos duros marinos
<ul style="list-style-type: none"> - Aunque, según el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, el HIC 1170 no fue motivo de designación del LIC, sí que fue incluido en el inventario de tipos de hábitats presentes en el lugar. - La presencia de especies animales y vegetales propias de áreas rocosas fue motivo de designación del LIC. - El HIC 1170 es representativo en la ZEC, aunque se desconoce su extensión precisa en ella, y está incluido en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. - La estructura de arrecifes de origen artificial, es decir, los corrales de pesca, fue motivo de designación del espacio como LIC. - Asociados a los fondos rocosos aparecen numerosas comunidades, contribuyendo a la elevada riqueza y biodiversidad de la ZEC. Sobre los sustratos rocosos se desarrolla un elevado número de especies, destacando los cnidarios <i>Aiptasia mutabilis</i> (anémona trompeta), <i>Eunicella verrucosa</i> (<i>gorgonia blanca</i>), los gasterópodos <i>Patella ulyssiponensis</i> y <i>Patella intermedia</i>, así como los crustáceos <i>Balanus perforatus</i> (escaramujo) y <i>Chthamalus stellatus</i> (bellota de mar) y <i>Pentapora fascialis</i> (cuerno de alce). - Aunque estas especies no están incluidas en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, se consideran importantes para la gestión de la ZEC. Además, <i>Patella ulyssiponensis</i> se encuentra, tanto a nivel nacional como andaluz, en los listados de especies silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE y LAESRPE, respectivamente). - Los sustratos duros marinos presentan una gran variedad de comunidades, donde la luz constituye el principal factor regulador y donde la elevada variabilidad morfológica de los sustratos rocosos produce un aumento de la riqueza, conformando un lugar de elevado valor ecológico. - Las condiciones oceanográficas de la zona y la disponibilidad de sustratos rocosos, ampliamente distribuidos en el espacio, favorecen el desarrollo de las especies mencionadas, así como, al abrigo de estas, el de una variada ictiofauna. La presencia de recursos favorece que la ZEC sea frecuentada en busca de alimento por aves limícolas y marinas.

Tabla 13. Elementos de la Red Natura relacionados con las prioridades de conservación.

		ESPECIES RELEVANTES	PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	
			HIC 1110	SUSTRATOS DUROS MARINOS
HIC	1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda (bancales sublitorales)	X	
	1170	Arrecifes		X
ESPECIES	Flora	<i>Cymodocea nodosa</i>	X	
		<i>Calothrix crustacea</i>		X
		<i>Cladostephus spongiosus</i>		X
		<i>Colpomenia sinuosa</i>		X
		<i>Dictyota dichotoma</i>		X
		<i>Laurencia papillosa</i>		X
		<i>Padina pavonica</i>		X
		<i>Ralfsia verrucosa</i>		X
		<i>Stypocaulon scoparium</i>		X
	Fauna	<i>Patella ulyssiponensis</i>		X
		<i>Tethya aurantium</i>		X
		<i>Actinia equina</i>		X
		<i>Aiptasia mutabilis</i>		X
		<i>Anemonia sulcata</i>		X
		<i>Eunicella verrucosa</i>		X
		<i>Filograna implexa</i>		X
		<i>Protula intestinum</i>		X
		<i>Protula tubularia</i>		X
		<i>Prostheceraeus roseus</i>		X
		<i>Pseudoceros velutinus</i>		X
		<i>Calliostoma zizyphinum</i>		X
		<i>Chlamys varia</i>		X
		<i>Crassostrea angulata</i>		X
		<i>Gibbula umbilicaris</i>		X
		<i>Gibbula varia</i>		X
		<i>Hypselodoris midatlantica</i>		X
		<i>Melarhaphe neritoides</i>		X
		<i>Octopus vulgaris</i>		X
		<i>Onchidella celtica</i>		X
		<i>Osilinus turbinatus</i>		X
<i>Patella intermedia</i>		X		
<i>Sepia officinalis</i>		X		
<i>Siphonaria pectinata</i>		X		

ESPECIES RELEVANTES		PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	
		HIC 1110	SUSTRATOS DUROS MARINOS
	<i>Stramonita haemastoma</i>		X
	<i>Striarca láctea</i>		X
	<i>Balanus perforatus</i>		X
	<i>Chthamalus stellatus</i>		X
	<i>Coscinasterias tenuispina</i>		X
	<i>Holothuria sanctori</i>	X	X
	<i>Holothuria tubulosa</i>	X	X
	<i>Marthasterias glaciales</i>	X	X
	<i>Ophioderma longicauda</i>	X	X
	<i>Ophiothrix fragilis</i>	X	X
	<i>Arbacia lixula</i>		X
	<i>Carcinus maenas</i>	X	X
	<i>Eriphia verrucosa</i>		X
	<i>Pachygrapsus marmoratus</i>		X
	<i>Paracentrotus lividus</i>		X
	<i>Sphaerechinus granularis</i>		X
	<i>Porcellana platycheles</i>		X
	<i>Xantho poressa</i>		X
	<i>Palaemon elegans</i>		X
	<i>Bugula neritina</i>		X
	<i>Pentapora fascialis</i>		X
	<i>Arenaria interpres</i>	X	X
	<i>Calidris alpina</i>	X	X
	<i>Charadrius alexandrinus</i>	X	X
	<i>Larus audouinii</i>	X	X
	<i>Larus melanocephalus</i>	X	X

4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación establecidas para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies Red Natura 2000 que se han considerado prioridades de conservación en la ZEC Corrales de Rota, se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento² Guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices³ redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas de Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario y de las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de las prioridades de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

4.1. PRIORIDAD 1: HIC 1110 BANCOS DE ARENA CUBIERTOS PERMANENTEMENTE POR AGUA MARINA, POCO PROFUNDA (BANCALES SUBLITORALES)

El hábitat 1110 se encuentra representado en las regiones biogeográficas Atlántica, Macaronésica y Mediterránea. Según la información ofrecida sobre el HIC 1110 en las Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid, 2009), elaborada a partir de los Formularios Normalizados de Datos Natura 2000, a fecha de enero de 2006, este tipo de hábitat alcanza su máximo desarrollo en la región biogeográfica mediterránea, en la cual se contabilizan 3.209,27 ha, frente a las 3.506,09 contabilizadas entre las tres regiones.

En la comunidad autónoma de Murcia ocupa un porcentaje del 55,10 % de la superficie respecto a la total de su área de distribución a nivel nacional; les sigue en extensión la Comunidad

2 Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

3 Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

Valenciana y Cataluña, ocupando Andalucía el cuarto lugar destacable con presencia de este hábitat, con un 12,29 % de área ocupada.

El hábitat 1110 está catalogado como hábitat raro tanto a nivel nacional como andaluz.

Dicho hábitat se desarrolla tanto en la vertiente Atlántica como en la Mediterránea. En el ámbito de la ZEC presenta características propias de la situación geográfica en que se desarrolla, caracterizándose por bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda; en su subtipo de bancal externo lineal, como en este caso, se desarrollan paralelos a la línea de costa por la acción del oleaje. Estas barras se generan en frente de la playa entre el nivel de base del oleaje y la marea baja extrema, aunque pueden llegar a penetrar en la zona intermareal durante el oleaje de buen tiempo, contribuyendo así al crecimiento de la playa.

La comunidad vegetal característica dentro del hábitat 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda es *Cymodoceetum nodosae*, donde la especie característica es la fanerógama marina *Cymodocea nodosa*.

La fauna que los puebla varía mucho dependiendo de la zona geográfica y del rango batimétrico, con dominio de la endofauna. Dentro de la ZEC, en la franja arenosa que constituye la playa situada detrás de los corrales, en la zona afectada por las mareas, las especies dominantes son los anfípodos, pequeños crustáceos que sirven de alimento a aves marinas, peces y mamíferos que utilizan la ZEC como zona de alimento o descanso.

En la zona externa de los corrales de pesca, frente a la playa de La Almadraba, entre los intersticios del sustrato rocoso, destacan principalmente los grupos de poliquetos y moluscos, pero son pobres en número de especies y presentan una baja diversidad.

- Área

Se considera que el área del HIC 1110 es *desconocida*, puesto que no se dispone de una cartografía de detalle de distribución de este hábitat en el ámbito del Plan. Su presencia en la ZEC, se ha identificado a través del mapa de distribución de los hábitats de interés comunitario marinos, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

- Estructura y función

El análisis de este parámetro se basa en la identificación y evaluación de las especies típicas, considerando estas como aquellos taxones relevantes para mantener el tipo de hábitat en un grado de conservación favorable, ya sea por su dominancia-frecuencia (valor estructural) o por la influencia clave de su actividad en el funcionamiento ecológico (valor de función).

Teniendo en cuenta que en años anteriores se localizaba una pradera de fanerógama marina *Cymodocea nodosa*, y que progresivamente se ha visto deteriorada hasta casi su desaparición, según las últimas inspecciones llevada a cabo en 2010 y 2011, se considera el grado de conservación respecto a la estructura y funciones como *malo*.

- Perspectivas futuras

Las perspectivas futuras del hábitat dependen, por un lado, de las posibles influencias desfavorables que incidan en él; y, por otro, de los esfuerzos de conservación razonables que se puedan considerar, permitiendo establecer si se encuentra o no en riesgo.

Entre las presiones y amenazas que sufre el hábitat 1110 podemos destacar:

El intrusismo de personas sin conocimientos y utensilios adecuados para la correcta captura de especies de peces, crustáceos y moluscos, así como de furtivos para capturar principalmente especies de invertebrados que utilizarán como cebo.

Dentro de la pesca deportiva se practica la pesca a caña, que tiene especial incidencia por el abandono de sedales, anzuelos y otros residuos; y la pesca submarina. Todo ello provoca la pérdida de ejemplares de las especies que componen los eslabones superiores de la red trófica marina (sargos, pejerrey, lenguados, etc.), afectando a todo el ecosistema.

El acceso incontrolado de personas durante todo el año a la ZEC, especialmente en la época estival, donde la entrada es multitudinaria, produce igualmente pérdida de ejemplares, como pequeños camarones, erizos, cangrejos...

La entrada masiva produce daños en la estructura de los corrales y en las especies bentónicas por pisoteo.

Todo esto altera los fondos del hábitat 1110, comprometiendo las características ecológicas idóneas para favorecer el desarrollo de especies de fanerógamas marinas como *Cymodocea nodosa*.

Por ello, la valoración de las perspectivas futuras se ha determinado como *malo*.

- Evaluación del grado de conservación

Este criterio constituye una evaluación integrada de todos los criterios anteriores. Pueden considerarse, además, otros aspectos que pueden incidir en su evaluación, como las actividades humanas en el lugar o zonas próximas, el régimen de titularidad del terreno, figuras de protección del lugar, relaciones ecológicas entre los hábitats y especies...

Después del estudio de todos estos factores, y teniendo en cuenta que el área se ha valorado como *desconocida*, la estructura y función y las perspectivas futuras como *malo*, se puede concluir que el grado de conservación del hábitat 1110 es *desfavorable-inadecuado*.

4.2. PRIORIDAD 2: SUSTRATOS DUROS MARINOS

El HIC 1170 se encuentra bien representado en la mayor parte de los países comunitarios costeros. En el territorio nacional, este tipo de hábitat parece estar bastante extendido, si bien es cierto que su distribución geográfica no se conoce con el suficiente detalle en amplias zonas.

Según la información ofrecida sobre el HIC 1170 en Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, 2009), elaborada a partir de los Formularios Normalizados de Datos Natura 2000, a fecha de enero de 2006, puede desprenderse que este tipo de hábitat alcanza su máximo desarrollo en la región biogeográfica mediterránea, en la cual se contabilizan unas 25.794,63 ha, frente a las 104,28 alcanzadas en la región biogeográfica atlántica.

La presencia del HIC 1170 en Andalucía representa el 97,8 % (25.221,07 ha) de la superficie total de este tipo de hábitat en la región biogeográfica mediterránea a nivel nacional.

Se trata de los fondos rocosos marinos, parcial o totalmente sumergidos, así como de las concreciones biogénicas que pueden crecer sobre ellos. Abarcan todos los sustratos duros no artificiales del medio marino, con independencia de su topología o ubicación.

Los sustratos rocosos en la ZEC se distribuyen desde la superficie del mar hasta los 5 m de profundidad, aproximadamente, que es la batimetría de esta ZEC. Los más cercanos a la línea de costa se presentan como afloramientos rocosos parcialmente sumergidos, dependiendo de la oscilación de la marea, mientras que los que se localizan a mayor profundidad se presentan totalmente sumergidos. Se componen sobre todo de bloques, bolos y guijarros.

En esta zonación batimétrica aparecen numerosas biocenosis, contribuyendo a la elevada riqueza y biodiversidad de la ZEC, destacando una alta diversidad de especies algales. Además, sobre estos sustratos rocosos se desarrolla una enorme variedad de especies animales: gasterópodos, moluscos y crustáceos.

- Área

Se considera que el área del HIC 1170 es *desconocida*, puesto que no se dispone de una cartografía de detalle de distribución de este hábitat en el ámbito del Plan. Su presencia en la ZEC, se ha identificado a través del mapa de distribución de los hábitats de interés comunitario

marinos, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

El área que comprende los corrales de pesca como infraestructura usada para el aprovechamiento tradicional de los recursos marinos se considera *favorable*.

- Estructura y función de los sustratos duros marinos

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 1170 presente en el ámbito del Plan.

Sin embargo, es posible realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de los hábitats, estimándola en función de la presencia/ ausencia de las especies características de las diferentes comunidades bentónicas a lo largo de su zonación batimétrica. Esto se hace a partir de los datos obtenidos en el Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino, desarrollado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, en función del cual, y debido al elevado número y variedad de especies características de los sustratos duros, se estima una estructura y función del ecosistema en su conjunto como *favorable*.

- Perspectivas futuras de los sustratos duros marinos

Existen en el ámbito de la ZEC una serie de presiones y amenazas de diversa significación que afectan a la viabilidad tanto del HIC 1170 Arrecifes, como de la propia estructura de corrales de pesca. Entre ellas podemos destacar, además de las señaladas para el hábitat 1110 que pueden afectar también a los afloramientos rocosos, las siguientes:

- El abandono paulatino, por parte de los corraleros, de esta explotación, es decir, de la infraestructura creada como forma de aprovechamiento tradicional de los recursos marinos, debido, entre otros factores, a su bajo rendimiento y a la recolección de especies por parte de mariscadores furtivos y turistas, ha conllevado el abandono de las actividades de reparación de los daños causados en los muros por la acción del oleaje, temporales, así como por el vandalismo (destrucción o arranque de formaciones), volteo de piedras, etc. Esto impide el mantenimiento de la dinámica natural de los corrales, destruye refugios y zonas de captura para las especies que los habitan, provocando un descenso de individuos en sus poblaciones.
- Se localiza en la ZEC la especie de alga oportunista *Asparagopsis armata*, que crece en sustratos duros como epifita sobre otras algas en zonas bien iluminadas del infralitoral superior. Debido a su capacidad para producir sustancias tóxicas, carece de depredadores y tiene una rápida tasa de crecimiento, lo que facilita que sea altamente

invasora. La proliferación de esta especie podría variar la fisonomía de los fondos, provocando una pérdida de la biodiversidad, ya que compite por nutrientes y por el espacio con las especies nativas.

Por ello, la valoración de las perspectivas futuras se ha determinado como *malo*.

- Evaluación del grado de conservación

Después del estudio de todos estos factores, teniendo en cuenta que el área de los corrales de pesca se ha valorado como *favorable*, al igual que la estructura y función del ecosistema formado por los sustratos duros marinos en su conjunto, la valoración como *mala* de las perspectivas futuras provoca que el grado de conservación de los sustratos duros marinos sea *desfavorable-malo*.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de las prioridades de conservación, se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

De la Lista de referencia de presiones y amenazas que incluyen las citadas recomendaciones se han seleccionado aquellas que tienen incidencia sobre las prioridades de conservación establecidas en este Plan. Las presiones son factores que tienen un impacto sobre las prioridades de conservación en la actualidad, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

La unión existente entre el entorno y su aprovechamiento es el elemento esencial para el mantenimiento de los corrales, sin embargo, la principal amenaza a la que se enfrenta la ZEC Corrales de Rota como sistema eco-cultural es al abandono paulatino de su explotación por parte de los corraleros. Los motivos principales de este abandono son la falta de rentabilidad y el escaso relevo generacional, ocasionado en parte por el intrusismo de personas no autorizadas, sobre todo pescadores furtivos y recolectores de cebo, lo que conlleva el abandono de las tareas de reparación de los desperfectos de los muros del corral ocasionados por el oleaje, tormentas y también agresiones humanas.

La misma importancia tienen las presiones producidas en el ámbito del Plan por una serie de acciones de origen antrópico, tales como el marisqueo ilegal, pesca deportiva, sobrecarga de uso

público, más aún en la época estival, que causan efectos negativos por pisoteo, recolección de especies, volteo de piedras...

En la ZEC se ha detectado la especie de alga roja *Asparagopsis armata*, especie incluida en Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto).

Cabe destacar también algunos riesgos potenciales en relación a la contaminación de aguas:

1. Cercano a la ZEC existe un emisario submarino de aguas residuales situado en la playa urbana de la Costilla. En los meses de verano la depuradora municipal no tiene capacidad técnica para depurar todas las aguas residuales.
2. La ZEC se podría ver involucrada debido a que está en zona de alto tráfico marítimo (bahía de Cádiz), con un riesgo potencial de marea negra.

Tabla 14. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Corrales de Rota

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HIC 1110	SUSTRATOS DUROS MARINOS	FUENTE
Uso de recursos biológicos diferentes de agricultura y silvicultura (F)				
Pesca deportiva (F02.03)	A	a	a	DT
Captura de animales (insectos, reptiles, anfibios...) (F03.02.01)	A	a	a	DT
Otras formas de captura de animales (F03.02.09)	A	a	a	DT
Actividades de caza, de pesca o de recolección no referidas anteriormente (F06)	A	a	a	DT
Intrusión humana y perturbaciones (G)				
Deportes náuticos (G01.01)	B	b	b	DT
Pisoteo, uso excesivo (G05.01)	A	a	a	DT
Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas (I)				
Especies invasoras y especies alóctonas (I01)	M		m	AG
Contaminación (H)				
Contaminación de agua marina (H03)	B	b	b	DT
Vertidos de petróleo en el mar (H03.01)	B	b	b	AG

Tipo de amenaza: Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Grado o importancia de amenaza: **A.** Importancia elevada; **M.** Importancia media; **B.** Importancia baja.

Prioridad: Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) de la prioridad de conservación de la ZEC.

Fuente: **AG.** Análisis gabinete; **DT.** Delegación Territorial.

6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Una vez identificadas y analizadas las prioridades de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de las citadas prioridades de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de cada una de las prioridades de conservación definidas. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC Corrales de Rota en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que pudieran ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión, especialmente en el Decreto 226/2001, de 2 de octubre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía, que recoge la regulación de actividades en el Monumento Natural Corrales de Rota.

6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un grado de conservación favorable para las prioridades de conservación.

Tabla 15. Objetivos y medidas. Sustratos duros marinos

Prioridad de conservación: Sustratos duros marinos		
Objetivo general 1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable del HIC 1170 y corrales de pesca		
Objetivo operativo 1.1. Velar por el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado favorable de conservación del HIC 1170 Arrecifes y corrales de pesca		
Medidas	Código	Prioridad
En el marco del Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz, se velará porque se priorice la ZEC en la realización de los inventarios programados.	C.1.1.1	
Se priorizará la realización de una cartografía de detalle de la distribución espacial del HIC 1170 en la ZEC, así como de las diferentes comunidades biológicas que lo componen.	A.1.1.1	Alta
Se priorizará la realización de un diagnóstico del grado de conservación y ocupación de superficie del hábitat 1170.	A.1.1.2	Alta
Se promoverá la realización de actuaciones de conservación y restauración en caso de desarrollo de actuaciones que supongan alguna afección al HIC 1170.	A.1.1.3	Alta
En el marco del Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz, se continuará con el seguimiento y control de especies exóticas invasoras que pudieran afectar a las poblaciones amenazadas presentes en el ámbito de la ZEC, como es el caso de la detectada <i>Asparagopsis armata</i> .	A.1.1.4	Media
Se promoverá la recuperación de las estructuras degradadas (muretes), con el fin de que puedan ser nuevamente utilizadas.	A.1.1.5	Alta
Se promoverá la limpieza de los caños, a fin de garantizar el flujo de las aguas necesario para mantener las condiciones ecológicas de los corrales.	A.1.1.6	Alta
Una vez aprobado el Plan de recuperación de invertebrados amenazados y fanerógamas del medio marino, se promoverá la aplicación de los criterios y directrices recogidas en él.	A.1.1.7	Alta
Objetivo operativo 1.2. Regular la pesca, captura o recolección de organismos propios de los sustratos duros marinos		
Medidas	Código	Prioridad
Se fomentará el establecimiento de una regulación para: <ul style="list-style-type: none"> - La captura, recolección o manipulación, sea cual fuere el método empleado, de ejemplares vivos o sus restos, propios de las comunidades biológicas que integran los sustratos duros marinos no regulados por ley. - La pesca profesional y de recreo, así como el marisqueo, siempre que se empleen métodos o aparejos distintos a los utilizados en el sistema tradicional de pesca de corral. 	C.1.2.1	
Cuando las condiciones biológicas o ambientales así lo aconsejen, se promoverá la declaración de especies y zonas de veda o prohibiciones temporales de pesca.	A.1.2.1	Alta

Objetivo operativo 1.3. Ordenación de los usos, actividades turísticas y náuticas en el ámbito de la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará la instalación de cartelería en relación con el uso público.	A.1.3.1	Media
Se potenciarán medidas para el desarrollo de un uso público ordenado y compatible con la conservación del hábitat.	A.1.3.2	Alta

Tabla 16. Objetivos y medidas. HIC 1110

Prioridad de conservación: HIC 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda		
Objetivo general 2. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable del HIC 1110		
Objetivo operativo 2.1. Velar por el restablecimiento de un grado favorable de conservación del HIC 1110		
Medidas	Código	Prioridad
En el marco del Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz, se velará porque se priorice la ZEC en la realización de los inventarios programados.	C.2.1.1	
Se priorizará la realización de una cartografía de detalle sobre la distribución espacial del HIC 1110 en la ZEC, así como de las diferentes comunidades biológicas que componen este hábitat.	A.2.1.1	Alta
Se promoverá la realización de un diagnóstico del grado actual de conservación del hábitat.	A.2.1.2	Alta
Se promoverá la realización de actuaciones de conservación y restauración en caso de desarrollo de actividades que supongan alguna afección al HIC 1110.	A.2.1.3	Alta
En el marco del Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz, se fomentará continuar con el seguimiento de la especie <i>Cymodocea nodosa</i> , de la que se tiene constancia en años anteriores, por si se detectase algún núcleo relicto de pequeña extensión, y en su caso, se adoptarán las medidas preventivas y de restauración necesarias para el restablecimiento de dichas poblaciones.	A.2.1.4	Media
Una vez aprobado el Plan de recuperación de invertebrados amenazados y fanerógamas del medio marino, se promoverá la aplicación de los criterios y directrices recogidas en él.	A.2.1.5	Alta
Son también de aplicación para el hábitat 1110 los objetivos operativos 1.2 y 1.3 indicados para el hábitat 1170		

6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a las prioridades de conservación en el ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

Tabla 17. Objetivos y medidas. Conocimiento e información

Elementos de apoyo a la gestión: conocimiento e información		
Objetivo general 3. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 3.1. Realizar un seguimiento del grado de conservación de las especies relevantes y los HIC en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de las prioridades de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los valores favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	C.3.1.1	
Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en la ZEC, en particular métodos para el establecimiento de los valores favorables de referencia para las especies y HIC incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	C.3.1.2	
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación, incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.3.1.3	
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.3.1.4	
Objetivo operativo 3.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsarán los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de este espacio para la conectividad ecológica de las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.3.2.1	Media
Objetivo operativo 3.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medidas	Código	Prioridad
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.3.3.1	
Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y, en particular, sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación.	C.3.3.2	
Se impulsará, a través del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia de pesca y usos recreativos, que operen en el ámbito del Plan.	C.3.3.3	

Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.3.3.1	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.3.3.2	Alta
Objetivo operativo 3.4: Mejorar el conocimiento y la gestión en relación al cambio climático en la ZEC dentro del contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverán el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.3.4.1	Alta
Se promoverán el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.3.4.2	Baja

Tabla 18. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

Elemento de apoyo a la gestión: comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 4. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC		
Objetivo operativo 4.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social sobre los valores de la ZEC y su papel en la Red Natura 2000, dirigidas tanto a la población del entorno como a los visitantes.	A.4.1.1	Baja
Se promoverá el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan.	A.4.1.2	Media
Se impulsará la participación de agentes sociales y la implicación de la Asociación de Corraleros y Pescadores a Pie "Corrales de Rota" en la puesta en marcha y desarrollo del Plan.	C.4.1.1	
Objetivo operativo 4.2. Difundir los contenidos y las implicaciones de la aplicación del presente Plan		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan, así como de otros planes que tuvieran implicación en la gestión del espacio.	A.4.2.1	Media
Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A.4.2.2	Media

Tabla 19. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

Elementos de apoyo a la gestión: aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 5. . Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realicen en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación		
Objetivo operativo 5.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC		
Medida	Código	Prioridad
Se promoverá a las autoridades competentes para la gestión sostenible del aprovechamiento de los recursos marinos contando con la participación de los corraleros que ejercen su actividad dentro de la ZEC.	A.5.1.1	Alta

Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes en el ámbito del presente Plan, con el objeto de que estos usos y actividades se realicen de una forma sostenible y ambientalmente respetuosa.	A.5.1.2	Media
Objetivo operativo 5.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará velar por el cumplimiento de la normativa aplicable al marisqueo en el ámbito de la ZEC.	C.5.2.1	
Se impulsará estrechar la vigilancia sobre la pesca y el marisqueo furtivo, así como sobre el comercio ilegal de especies de fauna, intensificando la vigilancia en época estival.	C.5.2.2	
Se impulsará un mayor control de los efluentes, evitando los vertidos de aguas residuales sin tratar al medio marino.	C.5.2.3	
Se impulsará la redacción de un Plan de autoprotección de contaminación por vertidos o accidentes marítimos.	C.5.2.4	
Se promoverá que no se realicen operaciones de mantenimiento, reparación y construcción de cualquier tipo de embarcación dentro de los límites de la ZEC.	A.5.2.1	Alta
Se impulsará evitar la remoción de piedras o volteo de las mismas.	A.5.2.2	Alta
Se impulsará evitar el tránsito por los muretes de los corrales, salvo por actuaciones vinculadas a la gestión del espacio o a los aprovechamientos tradicionales allí permitidos.	A.5.2.3	Alta
Se impulsará el refuerzo de medidas de vigilancia en la época estival para evitar acciones no deseadas de turistas.	A.5.2.4	Alta

6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2 mostrando su vinculación con los HIC y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

Tabla 20. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
HIC Y ESPECIES RELEVANTES	1110 Bancos de arenas cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	C.2.1.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.1.5, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, A.3.3.1, A.3.3.2, C.3.3.3, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4
	1170 Arrecifes	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
Flora	<i>Cymodocea nodosa</i>	C.2.1.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.1.5, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, A.3.3.1, A.3.3.2, C.3.3.3, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, , A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Calothrix crustacea</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.2, A.1.3.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Cladostephus spongiosus</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.2, A.1.3.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Colpomenia sinuosa</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.2, A.1.3.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Dictyota dichotoma</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.2, A.1.3.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Laurencia papillosa</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.2, A.1.3.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Padina pavonica</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.2, A.1.3.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Ralfsia verrucosa</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.2, A.1.3.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Stypocaulon scoparium</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.2, A.1.3.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
Fauna	<i>Patella ulyssiponensis</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Actinia equina</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Aiptasia mutabilis</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Anemonia sulcata</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Eunicella verrucosa</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Filograna implexa</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Protula intestinum</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Protula tubularia</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Prostheceraeus roseus</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Pseudoceros velutinus</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Calliostoma zizyphinum</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Chlamys varia</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Crassostrea angulata</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Gibbula umbilicaris</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Gibbula varia</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Hypselodoris midatlantica</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Melarhaphe neritoides</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Octopus vulgaris</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Onchidella celtica</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Osilinus turbinatus</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Patella intermedia</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Sepia officinalis</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Siphonaria pectinata</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Stramonita haemastoma</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Striarca láctea</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Balanus perforatus</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Chthamalus stellatus</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Coscinasterias tenuispina</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Holothuria sanctori</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Holothuria tubulosa</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Marthasterias glacialis</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Ophioderma longicauda</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Ophiothrix fragilis</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Arbacia lixula</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Carcinus maenas</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Eriphia verrucosa</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Pachygrapsus marmoratus</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Paracentrotus lividus</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Sphaerechinus granularis</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Porcellana platycheles</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Xantho poressa</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Palaemon elegans</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Bugula neritina</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Pentapora fascialis</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, A.1.1.7, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Arenaria interpres</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.2.1.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, A.1.4.1, A.1.4.2, A.1.4.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Calidris alpina</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.2.1.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, A.1.4.1, A.1.4.2, A.1.4.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Charadrius alexandrinus</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.2.1.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, A.1.4.1, A.1.4.2, A.1.4.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Larus audouinii</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.2.1.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, A.1.4.1, A.1.4.2, A.1.4.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,
	<i>Larus melanocephalus</i>	C.1.1.1, A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.6, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, C.2.1.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, C.1.2.1, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, A.1.4.1, A.1.4.2, A.1.4.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4,

6.4. MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA DE LA RED NATURA 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica que establece, para el periodo 2014-2020, las prioridades y las medidas de conservación necesarias en la Red Natura 2000 e identifica las posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo. (Actualmente ya se está trabajando en la elaboración de un nuevo MAP para el periodo 2021-2027).

Para la identificación de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, así como las medidas de conservación que se incluyen en los instrumentos de gestión de los lugares que

componen la Red, entre ellos, el presente Plan de Gestión.

La ejecución de las medidas de conservación puede ponerse en marcha utilizando diversas fuentes de financiación, entre las que incluyen los principales instrumentos financieros de la Unión Europea. Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran en los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria, las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignen en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos estos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y, en particular, en Red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y, en particular, de la Red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros

disponibles.

Lo establecido en el MAP se tendrá en cuenta en las evaluaciones del presente Plan, incluyéndose un apartado específico a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la programación europea, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas dan a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

7. INDICADORES

7.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitud de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos a los espacios tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

7.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación de los siguientes indicadores:

Tabla 21. Relación de indicadores para la ZEC Corrales de Rota

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable del HIC 1170 y corrales de pesca.	1.1. Velar por el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado favorable de conservación del HIC 1170 Arrecifes y corrales de pesca.	Cartografía de distribución espacial del HIC 1170 elaborada (nº).	0	1	CAGPDS
		Medidas de conservación y restauración de las comunidades de los sustratos duros marinos (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Actuaciones de recuperación y limpieza de la parte de estructuras degradadas (muretes de corral) (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
	1.2. Regular la pesca, captura o recolección de organismos propios de los sustratos duros marinos.	Evaluación de los factores de amenaza.	Amenazas actuales	Disminución	CAGPDS
	1.3. Ordenación de los usos, actividades turísticas y náuticas en el ámbito de la ZEC.	Elaboración de un manual de buenas prácticas para la realización de actividades turísticas y de uso público en la ZEC.	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Carteles informativos instalados en relación al uso público en la ZEC (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
2. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable del HIC 1110.	2.1. Velar por el restablecimiento de un grado favorable de conservación del HIC 1110.	Cartografía de distribución espacial del HIC 1110 elaborada (nº).	0	1	CAGPDS
		Medidas de conservación y restauración de las comunidades del HIC 1110 (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Diagnóstico de las condiciones ambientales actuales en la zona donde existió <i>Cymodocea nodosa</i> .	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
3. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	3.1. Realizar un seguimiento del grado de conservación de las especies relevantes y los HIC en el ámbito del Plan.	Programa de seguimiento ecológico.	Por determinar	Establecido	CAGPDS
	3.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC (nº).	0	1 o más	CAGPDS
	3.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe anual de actividades y resultados realizados.	No existe	Existe	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
		Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad (nº).	2 al año	2 o +	CAGPDS
	3.4. Mejorar el conocimiento y la gestión en relación al cambio climático en la ZEC dentro del contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de Gestión (n.º).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (n.º).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
4. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC.	4.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas dirigidas a la población del entorno (nº de campañas y nº de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
	4.2. Difundir los contenidos y las implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Campañas informativas realizadas sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (nº campañas y nº de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
		Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
5. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realicen en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	5.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC.	Programas, campañas y actividades con participación de corraleros y agentes económicos implicados (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Convenios de colaboración firmados (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Superficie total en convenios de colaboración (ha).	0	Aumento	CAGPDS
	5.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan.	Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).	Por determinar	Disminución	CAGPDS
		Plan de autoprotección de contaminación por vertidos o accidentes marítimos.	0	1	CAGPDS

Anexo XVII. Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación Corrales de Rota (ES6120023)

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
		Controles de vertidos de los emisarios submarinos (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Refuerzo de las medidas de vigilancia en periodo estival.	Por determinar	Por determinar	CAGPDS

CAGPDS: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

0: el valor inicial del indicador se considera "0", con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

Por determinar: El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.

ANEXO XVIII
PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO (ES6130013)

INDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1. Ámbito de aplicación.....	5
1.2. Encuadre y contenidos.....	5
1.3. Vigencia y adecuación.....	6
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan.....	6
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....	8
2.1. Ámbito territorial.....	8
2.2. Situación administrativa y titularidad.....	9
2.2.1. Figuras de protección.....	9
2.2.2. Titularidad de los terrenos.....	9
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	9
2.2.4. Planificación territorial y sectorial.....	10
2.3. Aspectos socioeconómicos.....	17
2.3.1. Población.....	17
2.3.2. Usos del suelo.....	18
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas.....	20
2.3.4. Infraestructuras.....	20
2.3.5. Uso público.....	22
2.4. Valores ambientales.....	22
2.4.1. Características físicas.....	22
2.4.2. Valores ecológicos.....	25
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.....	25
A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial.....	25
B) Vegetación actual.....	27
C) Inventario de especies relevantes de flora.....	27
D) Inventario de hábitats de interés comunitario.....	28
2.4.2.2. Fauna.....	40
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	41
2.4.2.3. Procesos ecológicos.....	44
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC.....	46
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	46
3.1.1. Para las especies.....	46

3.1.2. Para los HIC.....	47
3.2. Prioridades de conservación.....	49
4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....	51
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	61
6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....	63
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación.....	64
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	66
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	69
6.4. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	70
7. INDICADORES.....	73
7.1. Indicadores de ejecución.....	73
7.2. Indicadores de cumplimiento de objetivos.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos municipales incluidos en la ZEC.....	8
Tabla 2. Planeamiento urbanístico de los municipios de la ZEC.....	9
Tabla 3. Población en los municipios de la ZEC.....	18
Tabla 4. Usos del suelo en la ZEC.....	18
Tabla 5. Cotos de caza incluidos en la ZEC.....	20
Tabla 6. Intervalos de pendientes en la ZEC.....	23
Tabla 7. Distribución de las series de vegetación en la ZEC.....	26
Tabla 8. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC.....	29
Tabla 9a. Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....	42
Tabla 9b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC.....	43
Tabla 10. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC.....	44
Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad conectividad ecológica en la ZEC.....	50
Tabla 12. Caudales ecológicos mínimos de la masa de agua (m ³ /s).....	57
Tabla 13. Amenazas sobre la prioridad de conservación en la ZEC Barrancos del Río Retortillo.....	62
Tabla 14. Objetivos y medidas. Conectividad ecológica.....	64
Tabla 15. Objetivos y medidas. Conocimiento e Información.....	66
Tabla 16. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	68
Tabla 17. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.....	68
Tabla 18. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	69
Tabla 19. Relación de indicadores para la ZEC Barrancos del Río Retortillo.....	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización.....	8
Figura 2. Usos del suelo.....	19
Figura 3. Infraestructuras.....	21
Figura 4. Número de HIC.....	30
Figura 5. HIC 5330.....	31
Figura 6. HIC 6310.....	32
Figura 7. HIC 91B0.....	33
Figura 8. HIC 92D0.....	34
Figura 9. HIC 9330.....	35
Figura 10. HIC 9340.....	36
Figura 11. Conectividad.....	45

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Barrancos del Río Retortillo (ES6130013), localizada al sur de la zona central de Sierra Morena, entre las provincias de Córdoba y Sevilla.

Los límites de la ZEC Barrancos del Río Retortillo declarada mediante el Decreto que aprueba el presente Plan, se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía Color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011), del límite aprobado en la decimotercera lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019. La representación gráfica de estos límites queda recogida en el Anexo V del mencionado Decreto que aprueba el presente Plan.

1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4, se considere necesario para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Córdoba y Sevilla, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de este en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejora sustancial de la información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Córdoba y Sevilla, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se efectuará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2021.
- El segundo informe de evaluación se realizará en el año 2024, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha.

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se realizarán cada tres años, mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

Con el objetivo de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento recogido en el epígrafe 1.3 Vigencia y Adecuación.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

La ZEC Barrancos del Río Retortillo abarca desde el embalse del Retortillo, incluyendo la presa de regulación, hasta unos 5,5 km, en dirección sur. Engloba una superficie de unas 520 ha entre los municipios de Hornachuelos (Córdoba) y La Puebla de los Infantes (Sevilla). El cálculo se realiza con el sistema de proyección ETRS 1989 UTM Zone 30N.

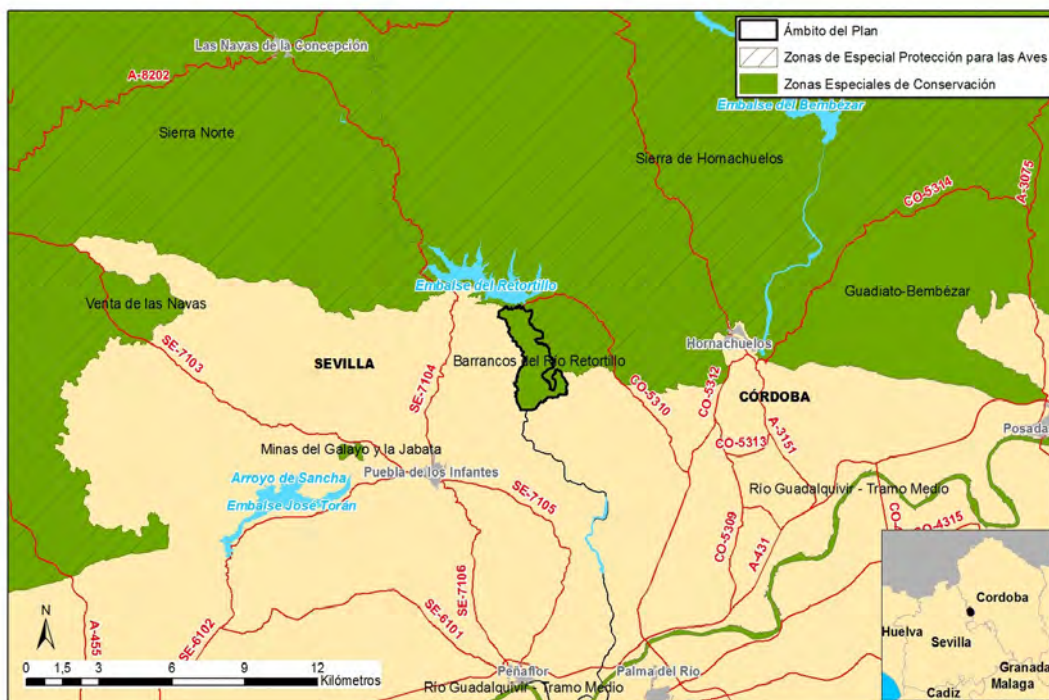
Se sitúa entre los espacios Red Natura 2000 Sierra Norte (ES0000053) y Sierra de Hornachuelos (ES0000050). No se localizan núcleos de población dentro de los límites de la ZEC.

Tabla 1. Términos municipales incluidos en la ZEC

MUNICIPIO	SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE QUE APORTA EL MUNICIPIO A LA ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
Hornachuelos	90.941	0,27	245,12	47,18
La Puebla de los Infantes	15.428	1,78	274,43	52,82
TOTAL			519,56 ha	100 %

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2019.

Figura 1. Localización



2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, Barrancos del Río Retortillo se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se ha declarado ZEC mediante el Decreto que aprueba el presente Plan.

Este espacio no presenta ninguna otra figura de protección a escala regional, estatal, comunitaria o internacional.

2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

Los terrenos son de titularidad privada, excepto los correspondientes al dominio público hidráulico y una pequeña superficie, 2,59 ha, perteneciente al monte público Corona Rústica Embalse del Retortillo (CO-60014-EP), de 221,27 ha, propiedad del Estado y localizado en La Puebla de los Infantes, en el extremo norte de la ZEC.

2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Los dos municipios incluidos en el ámbito del Plan han desarrollado instrumentos de planeamiento urbanístico. Concretamente presentan Normas Subsidiarias vigentes adaptadas a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA), según la cual los terrenos incluidos en el ámbito del Plan tienen la consideración de Suelo No urbanizable de Especial Protección.

Un aspecto destacable es que ningún núcleo urbano se localiza en el interior de los límites de la ZEC.

La situación del planeamiento urbanístico vigente de los municipios se resume en la siguiente tabla.

Tabla 2. Planeamiento urbanístico de los municipios de la ZEC

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	ADECUACIÓN A LOUA
Hornachuelos	NNSS	29/04/1993	BOP 01/06/1993	SNU	Parcial
Hornachuelos	NNSS	06/10/2011	BOP 26/12/2014	SNUEP	Si
La Puebla de los Infantes	NNSS	25/07/2003	BOP 23/10/2003	SNUEP	Parcial

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	ADECUACIÓN A LOUA
La Puebla de los Infantes	NNSS	05/02/2010	BOP 12/06/2010	SNUEP	Sí

Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, 2018.

NNSS: Normas subsidiarias; **SNU:** Suelo No Urbanizable, **SNUEP:** Suelo No Urbanizable de Especial Protección; **BOP:** Boletín Oficial de la Provincia.

2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre la ZEC. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional.

1. Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), (Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación) recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).
2. Plan Especial de Protección del Medio Físico (PEPMF) y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Córdoba (publicación definitiva BOJA nº 60 de 26 de marzo de 2007) y el de la provincia de Sevilla (publicación definitiva BOJA nº 70 de 10 de abril de 2007), ambos aprobados por Resolución del Consejero de Obras Públicas y Transportes, de 7 de julio de 1986.

La ZEC se incluye en el Complejo Serrano de Interés ambiental Sierra Morena Central; CS-19 en la provincia de Córdoba y CS-1 en la de Sevilla; en esta provincia hay, en la zona suroccidental de la ZEC, una pequeña superficie que no pertenece al complejo serrano de Sierra Morena Central.

Las determinaciones de estos planes tienen carácter supletorio de las disposiciones específicas de protección de los Espacios Naturales, conforme al artículo 15.5 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección. No obstante, dejan de aplicarse con la

aprobación del planeamiento general que lo incorpora, o con la aprobación de un Plan de Ordenación del Territorio subregional que los deroga.

Las restricciones de uso de los complejos serranos se aplicarán con carácter ambiental.

- a) En estos espacios se prohíbe:
 - i. La tala de árboles que implique transformación del uso forestal del suelo.
 - ii. Las construcciones y edificaciones industriales, excepto las de almacén de productos asociados a las actividades agrarias o similares.
 - iii. Los parques de atracciones.
 - iv. Aeropuertos y helipuertos.
 - v. Viviendas aisladas de nueva planta no vinculadas a actividades productivas directas, o de servicio público, o las de guardería.
 - vi. Instalaciones publicitarias y símbolos e imágenes conmemorativas.

- b) Se consideran usos compatibles, de acuerdo a la regulación que en cada caso se establece, los siguientes:
 - i. La tala de árboles integrada en labores de mantenimiento, debidamente autorizada por el organismo competente. La eventual realización de talas que puedan implicar la transformación del uso forestal del suelo requeriría, en todo caso, un Estudio de Impacto Ambiental.
 - ii. Las actividades, instalaciones y construcciones relacionadas con la explotación de los recursos vivos. En el caso de obras de desmontes, aterrazamientos y rellenos, estabulación de ganado (según características establecidas en el Anejo 1) y piscifactorías, será requisito indispensable la aportación de un proyecto con Estudio de Impacto Ambiental.
 - iii. Las actuaciones relacionadas con la explotación de recursos mineros. Deberán contar siempre con la declaración de Utilidad Pública y con Estudio de Impacto Ambiental.
 - iv. Los vertederos de residuos sólidos de cualquier clase que, ineludiblemente, deban localizarse en estas zonas, previo proyecto y realización de Estudio de Impacto Ambiental.
 - v. Las adecuaciones naturalísticas y recreativas y los parques rurales (según lo dispuesto en la normativa para actividades turísticas y recreativas).

vi. Los campamentos de turismo, albergues sociales e instalaciones deportivas aisladas, de acuerdo con las siguientes limitaciones:

- No situarse a distancias mayores de 1 km del núcleo de población más próximo.
- No afectar a una superficie superior al 5 % del espacio protegido.
- No implicar ninguna alteración de la cobertura arbórea ni de la topografía originaria de los terrenos.
- No suponer una restricción al disfrute público del resto del espacio protegido.

En cualquier caso, será preceptivo, con la documentación de proyecto, el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

- a) La construcción de instalaciones hoteleras de nueva planta y los usos turísticos recreativos y residenciales en edificaciones legales existentes (según lo dispuesto en la normativa para actividades turísticas y recreativas).
- b) Las viviendas familiares aisladas ligadas a la explotación de recursos agrarios, al entretenimiento de obras públicas y la guardería de complejos situados en medio rural. La licencia deberá ser denegada cuando se encuentre en alguna de las siguientes circunstancias:
 - i. La explotación a la que está vinculada se sitúa a menos de 2 km de un núcleo de población.
 - ii. La explotación vinculada al uso residencial contiene terrenos no protegidos especialmente y el emplazamiento previsto para la vivienda se encuentra en espacio protegido.
 - iii. El promotor no demuestra inequívocamente la condición imprescindible de la vivienda agraria para la atención de las necesidades normales de la explotación.
- c) Las actuaciones de carácter infraestructural que ineludiblemente deban localizarse en estos espacios (según lo dispuesto en la normativa para infraestructuras). Cuando se trate de infraestructuras viarias, energéticas, hidráulicas, de saneamiento o abastecimiento o vinculadas al sistema general de telecomunicaciones, será preceptiva la aportación de un Estudio de Impacto Ambiental.

3. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (PHDHG) (Segundo ciclo de planificación 2016-2021). Aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

La planificación hidrológica tendrá como objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico (DPH) y de las aguas; la satisfacción de las demandas de agua; el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

En cada demarcación hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua); y con arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, el ámbito de la ZEC Barrancos del Río Retortillo se considera como zona de protección de hábitats o especies.

4. En la ZEC, el término municipal de Puebla de los Infantes completo y una zona del término municipal de Hornachuelos, situada al norte del canal de riego del Bembézar están declarados *zona de peligro* según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre; de forma que los municipios afectados están obligados a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.
5. Borrador Plan Director de Riberas de Andalucía (2003)

Este plan se tomará como referencia para establecer las directrices de regeneración de los ecosistemas de ribera presentes en la ZEC mediante el estudio de una serie de parámetros, como el régimen hídrico, el régimen hidráulico, la serie de vegetación potencial, el tipo de afección y el uso principal en las márgenes fluviales que nos permitirán obtener una evaluación del estado ecológico de las riberas y su clasificación en relación a las dificultades técnicas y

socioeconómicas para la restauración, fijando las orientaciones para iniciar el proceso de recuperación y protección.

6. Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (PDMCEA).

Aprobado por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (BOJA número 130, de 6 de julio de 2018).

El objetivo final es garantizar y en la medida de lo posible mejorar de una forma integral, la conectividad ecológica en Andalucía, priorizando el diseño y desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza (infraestructura verde y restauración ecológica) mediante el diseño de un programa de medidas que serían de aplicación a esta ZEC.

La infraestructura verde se define como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.

Entre los objetivos que persigue el PDMCEA se encuentran:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar el buen estado de los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, combatiendo la pérdida de biodiversidad y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000.
- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre.
- Contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático
- La mejora generalizada del paisaje y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio
- Contribuir al desarrollo de una economía más verde y sostenible mediante la inversión en los servicios ecosistémicos.

La estrategia del PDMCEA se basa en definir un entramado ecológico coherente, integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión y, por otro lado, dar un tratamiento adecuado al resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial integrada por paisajes más o menos humanizados.

Para ello, el PDMCEA identifica a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y establece cinco tipos diferentes basándose en sus características y los objetivos que plantea: Red Natura 2000 y espacios protegidos, paisajes de interés para la conectividad ecológica (PIC) y áreas prioritarias de intervención (API), que configuran la Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía; además de las áreas de refuerzo (AR) y las áreas piloto (AP).

Estas dos últimas (AR y AP) son de menor importancia relativa para la conectividad, pero refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC).

La Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía tienen como finalidad canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía y está constituida por:

a.- Áreas Red Natura 2000 y espacios protegidos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética
- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas
- N 06 Media montaña bética
- N 07 Sierra Morena
- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.
- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

b.- Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC). Se subdivide en diferentes grupos:

- PIC 01 Andévalo.
- PIC 02 Sierra Morena
- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas

- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico
- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

c.- Áreas Prioritarias de Intervención (API), se identifican las siguientes zonas:

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón
- API 04 Campo de Tabernas - API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar
- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja.
- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba – Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada.
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín
- API 13 Valle del Río Cubillas
- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional se identifica como áreas de Refuerzo y Áreas Piloto.

d.- Áreas de Refuerzo (AR). Se trata de áreas sin un valor tan destacado como las que configuran la Red Básica en la canalización de flujos ecológicos pero refuerzan la funcionalidad y les otorga continuidad e integridad territorial a las anteriores. Se identifican 4 tipos:

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato
- AR 03 Altiplano

- AR 04 Campiñas Altas

e.- Áreas Piloto (AP). Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que se puede producir indudablemente una mejora, siendo además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía. Las AP definidas son:

- AP01 Campiñas cerealistas

- AP02 Campiñas olivareras

- AP03 Vegas del Guadalquivir

La ZEC Barrancos del Río Retortillo (ES6130013) se encuadra dentro de la Red Básica de la infraestructura verde en el grupo de espacios Red Natura, N 07 Sierra Morena.

Además de la citada planificación sobre esta ZEC se desarrolla el Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas (buitre negro), aprobado según ACUERDO de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos. (Boja nº 25 de 05/02/2011).

De forma transversal, y no directamente asociados a este territorio, operan los siguientes programas:

- Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna amenazada en Andalucía.
- Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras.

2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1. POBLACIÓN

En la tabla 3 se muestran las características de la población de los municipios donde se ubica la ZEC, según datos del padrón municipal de habitantes, a 1 de enero de 2018.

Tabla 3. Población en los municipios de la ZEC

MUNICIPIO	Nº HABITANTES	% HABITANTES POR MUNICIPIO	PROPORCIÓN (%) HOMBRES/MUJERES	DENSIDAD (hab/km ²)
Hornachuelos	4.541	60,11	49,90 / 50,10	4,99
La Puebla de los Infantes	3.013	39,89	49,61 / 50,38	19,53
TOTAL	7.554	100		

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2018.

La densidad es muy inferior a la media andaluza, cercana a los 100 hab/km². Y la distribución entre hombres y mujeres muy próxima al 50 % en ambos municipios.

2.3.2. USOS DEL SUELO

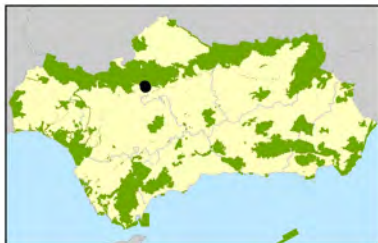
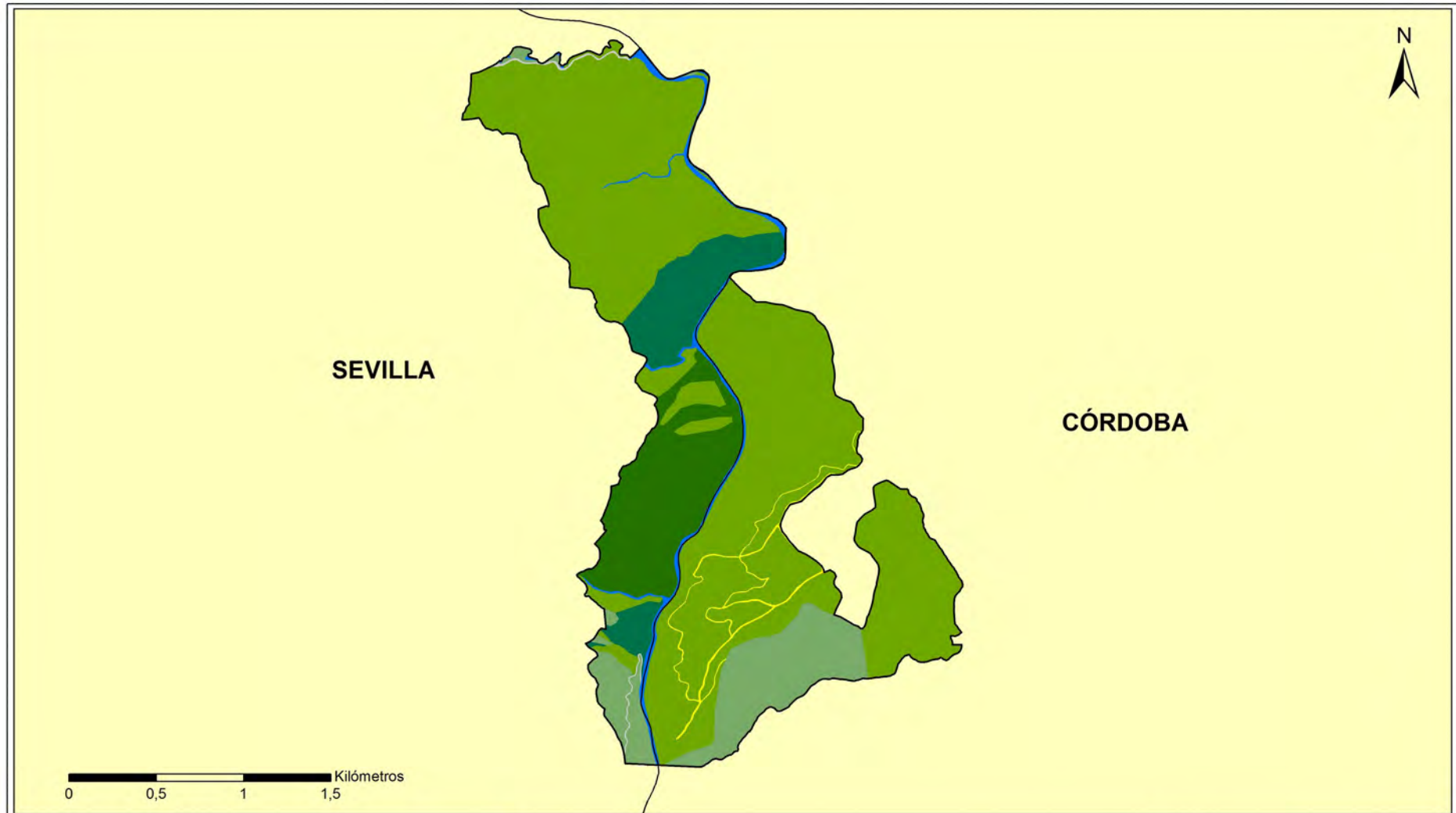
En la tabla 4 se muestran los usos del suelo de la ZEC, según el Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018 (Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible).

Se observa que el uso de suelo más representativo es el pastizal con arbolado, concretamente de coníferas dispersas y, fundamentalmente, el pino piñonero; seguido a mucha distancia por el pastizal y el uso forestal, caracterizado, este último, por el matorral denso de jarales con quercíneas dispersas y matorrales densos de jarales y algún lentiscar con coníferas densas. En las formaciones arboladas densas de coníferas, la de pino piñonero es la mejor representada en la ZEC.

Tabla 4. Usos del suelo en la ZEC

USO DEL SUELO	SUPERFICIE (ha)	(%) RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Corrientes y superficies de agua	12,49	2,40
Forestal	55,60	10,70
Improductivo	4,49	0,86
Pastizal	59,33	11,42
Pasto arbolado	348,89	67,15
Pasto arbustivo	37,25	7,17
Tierra arable	0,0016	0,0003
Viales	1,51	0,29
TOTAL	519,56	100,00
TOTAL	519,56	100

Fuente: Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Las principales actividades económicas del municipio de Hornachuelos son la agraria y la cinegética, con una importante red de servicios, en la que destacan los alojamientos rurales, por incluir parte del Parque Natural Sierra de Hornachuelos; mientras que La Puebla de los Infantes se sustenta en la agricultura, ganadería y explotación forestal y, en menor medida, en el turismo. El olivar ocupa a la mayor parte de la población, teniendo especial importancia la emigración interior para campañas de recolección de diversos cultivos.

Dentro de la ZEC, la agricultura es prácticamente inexistente, siendo los aprovechamientos cinegético, forestal y ganadero en extensivo, principalmente ganado porcino, las principales actividades económicas.

Excepto los terrenos colindantes al río, toda la superficie pertenece a cotos privados de caza cuyo aprovechamiento se presenta en la tabla 5, con aprovechamiento principal de caza mayor y secundario de caza menor.

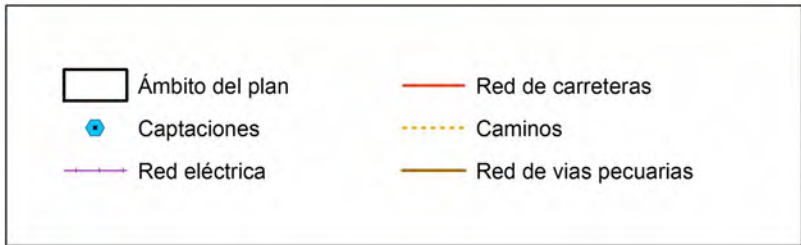
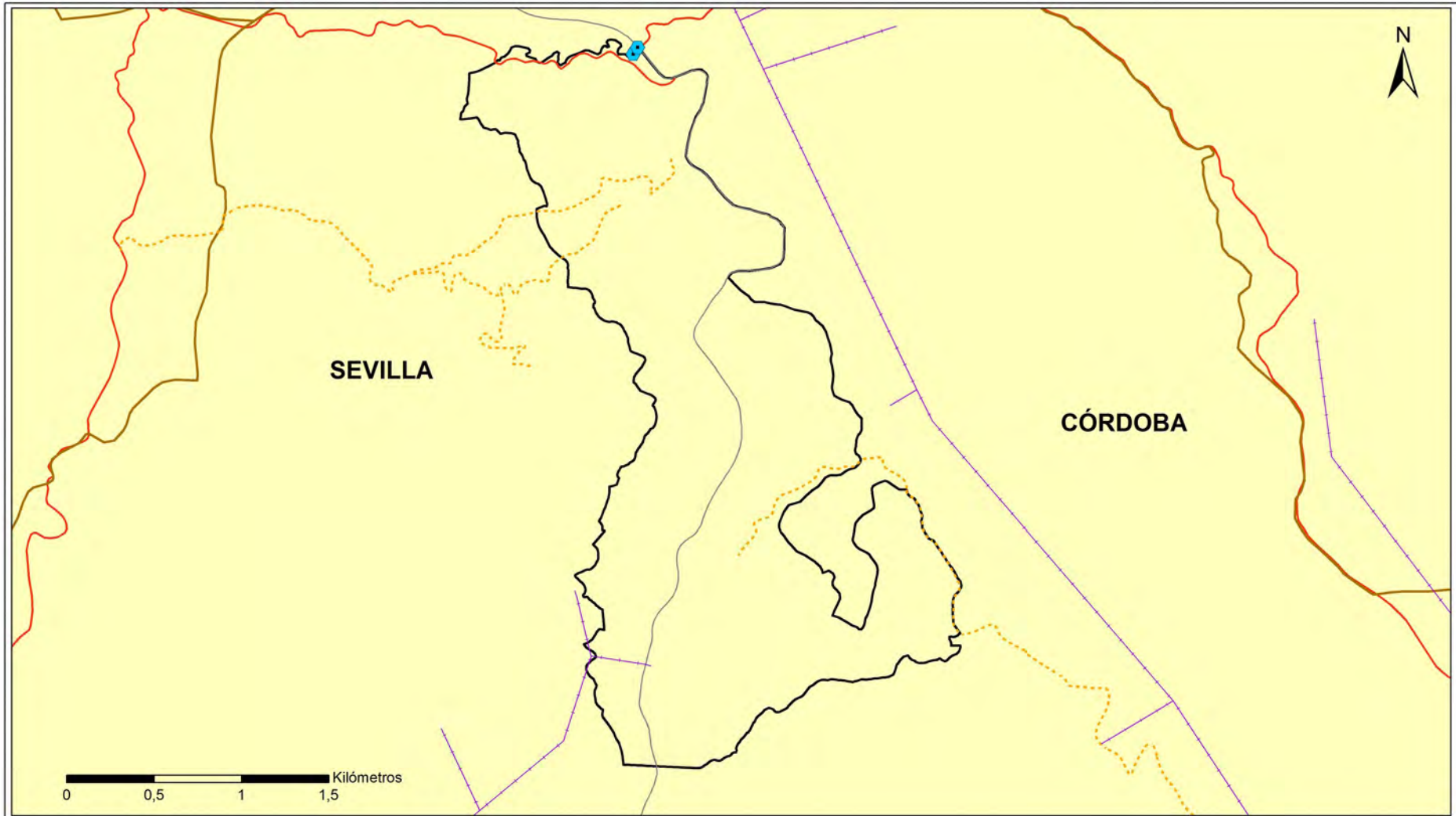
Tabla 5. Cotos de caza incluidos en la ZEC

PROVINCIA	NOMBRE	TIPO	APROVECHAMIENTO PRINCIPAL	APROVECHAMIENTO SECUNDARIO	SUPERFICIE
Córdoba	Olivar de Mezquetillas	Privado	Mayor	Menor	87,58
Córdoba	Vista Alegre	Privado	Mayor	Menor	135,77
Sevilla	Monte	Privado	Mayor	Menor	127,79
Sevilla	Llanos del Herrador	Privado	Menor	-	0,002
Sevilla	Los Cerrillares	Privado	Mayor	Menor	164,19

Fuente: Mapa de Terrenos Cinegéticos de Andalucía, 2010/2011. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible,

2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

En cuanto a las infraestructuras, en el espacio existe un pequeño tramo de línea eléctrica de 20 kV, una carretera asfaltada al norte, que lo recorre de oeste a este, en servicio y sin matrícula, que va delimitando el embalse del Retortillo y caminos secundarios internos que conectan distintos puntos y parajes.



ZEC BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO
(ES6130013)
Figura 3: INFRAESTRUCTURAS



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

2.3.5. USO PÚBLICO

La ZEC carece de equipamientos de uso público y no está atravesada por ningún sendero.

2.4. VALORES AMBIENTALES

2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Climatología

La ZEC se encuadra en un clima mediterráneo continental. Según la clasificación de Rivas-Martínez (1987)¹, presenta un bioclima pluviestacional oceánico, termotipo termomesomediterráneo, ombrotipo seco-subhúmedo inferior y tipo térmico templado cálido.

La precipitación anual es de 800 mm, con una temperatura media anual de 16°C y una insolación de unas 4.100 horas de sol al año.

La evapotranspiración potencial alcanza valores medios de 850 mm, agravada por la elevada insolación.

El riesgo de desertificación en el 83 % del territorio corresponde a áreas alejadas de la misma; un 14 %, al este y a lo largo de una estrecha franja, a áreas muy alejadas de la desertificación y solo un 3,5 % al sureste supone un área potencialmente cercano a la desertificación.

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la entonces Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 2011), en la provincia de Sevilla y Córdoba se espera:

¹ Rivas-Martínez, S. (1987). Nociones sobre fitosociología, biogeografía y bioclimatología. En Peinado, M. y Rivas-Martínez, S (Eds.), *La vegetación de España*, 19-45. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.

- Un incremento de las temperaturas medias anuales entre 1,5 y 2,3 °C para el periodo 2041-2070. Así como una reducción de las precipitaciones medias anuales entre 54 y 112 mm para el mismo periodo.
- Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2071-2099 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35°C)” así como de la evapotranspiración de referencia.

- Geología y relieve

Sierra Morena se originó en el Cámbrico y Precámbrico. La litología es de pizarras, grauwacas y areniscas, en los dos tercios del norte, mientras que en la parte sur dominan los esquistos, gneis, cuarcitas y anfibolitas; y en el extremo sur-suroeste, los gabros, dioritas, tonalitas y otras rocas plutónicas indiferenciadas.

El relieve dominante son cañones o valles encajados, barrancos, colinas a piedemonte y sierras sobre rocas metamórficas, intrusivas o pizarras, esquistos y filitas. La altitud oscila entre 140 y 380 m, con una altitud media de 252 m, coincidiendo las zonas más bajas con el fondo del barranco por donde discurre el río Retortillo, en dirección de norte a sur.

En la tabla 6 se presentan las pendientes del terreno, observándose que el 84 % de la ZEC tiene pendientes superiores al 15 %. Las zonas de menor pendiente se localizan en el sureste.

Tabla 6. Intervalos de pendientes en la ZEC

PENDIENTE (%)	SUPERFICIE (ha)	% en ZEC
0-3	5,99	1,15
3-7	9,94	1,91
7-15	67,30	12,95
15-30	228,67	44,01
30-45	104,39	20,09
> 45	103,27	19,88

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2015.

- Paisaje

Según la Estrategia de Paisaje de Andalucía (2012), el paisaje es considerado como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma. Presentando una serie de valores:

- Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.
- Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
- Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
- Altiplanos y subdesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.
- Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

La ZEC se engloba en la categoría de serranías, en áreas de serranías de baja montaña, en el ámbito paisajístico de Sierra Morena Occidental.

- Edafología

Desde un punto de vista edafológico, los suelos dominantes son: regosoles éutricos, litosoles y cambisoles éutricos con rankers, sobre materiales metamórficos y luvisoles cálcicos, cambisoles cálcicos y luvisoles crómicos con regosoles calcáreos, en las zonas medias-bajas.

- Hidrología

El río Retortillo pertenece a la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, subcuenca Retortillo, siendo un tributario de su margen derecha. Nace en el término de Hornachuelos y define el límite con la provincia de Sevilla en dirección norte-sur. Por la margen derecha recibe al arroyo Ciudadeja y algo más abajo forma el embalse del Retortillo, próximo al cortijo El Águila. Desemboca en el Guadalquivir, en el término de Palma del Río. Se encuadra en la tipología de Ríos silíceos del piedemonte de Sierra Morena.

Según el PHDHG, la masa de agua que incluye la ZEC se denomina Río Retortillo aguas abajo de la presa del Retortillo hasta la derivación del embalse de Retortillo (ES050MSPF011100093).

La ZEC no presenta masas de agua subterránea en el subsuelo.

2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Atendiendo a la sectorización biogeográfica propuesta por Rivas-Martínez *et al.* (1997), la ZEC Barrancos del Río Retortillo se encuadra dentro de las siguientes unidades fitogeográficas:

Región: Mediterránea

Subregión: Mediterránea-Occidental

Superprovincia: Mediterráneo Íbero atlántica

Provincia: Luso Extremadurensis

Sector: Mariánico-Monchiquense

Distrito: Araceno-Pacense o Marianense

Provincia: Bética

Sector: Hispalense

Distrito: Hispalense

La práctica totalidad del ámbito de la ZEC se enmarca dentro de la provincia Luso Extremadurensis, cuya vegetación potencial se compone de encinares silicícolas mesomediterráneos, así como de alcornoques en aquellos enclaves de mayor humedad. Gran parte se encuadra en el distrito Araceno-Pacense y una pequeña superficie localizada al sureste de la misma corresponde al distrito Marianense.

De forma testimonial, en el extremo más suroriental de la ZEC se localiza el sector hispalense, pero de forma tan discreta que no merece consideración.

La zona de ribera corresponde con la geoserie edafohigrófila meso-termomediterránea mediterráneo-iberoatlántica silicícola (EH7) que aparece en ríos que surcan materiales silíceos bajo termotipos mesomediterráneo y termomediterráneo, tanto con caudal permanente como estacional. La disposición teórica en bandas paralelas o en catena de las distintas formaciones ripícolas, según un gradiente de humedad decreciente, estaría constituida por saucedas, alisedas, fresnedas y tamujares. Sin embargo, no se conoce ningún lugar en que se presenten todas, sino que lo habitual es que falte alguna o varias. Por otra parte, en el campo muchas veces resulta difícil de separarlas entre sí debido a su complejidad intrínseca y a la alteración que han sufrido los márgenes de los ríos desde épocas remotas. En Sierra Morena las tres primeras son escasas y ocupan pequeñas extensiones, pero los tamujares son frecuentes, ocupando, a veces, grandes extensiones. También se presentan algunas olmedas, e incluso alamedas, en extensiones muy pequeñas con escaso grado de estructuración, considerándose que han sido propiciadas por el hombre.

Tabla 7. Distribución de las series de vegetación en la ZEC

SECTOR	SERIES DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (ha)	%
Mariánico-Monchiquense	Serie mesomediterránea luso-extremadurensis y ribatagana subhúmedo-húmeda y silicícola del alcornoque (<i>Quercus suber</i>): <i>Sanguisorbo agrimonoidis-Querceto suberis</i> S. Faciación típica (Sa-Qs), (alcornocal cerrado rico en arbustos y plantas trepadoras, como <i>Sanguisorba hybrida</i> , <i>Paeonia broteroi</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Arbutus unedo</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Daphne gnidium</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Asplenium onopteris</i> , <i>Phillyrea latifolia</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Pistacia terebinthus</i> y <i>Hyacinthoides hispánica</i>), localizada en la mitad norte	197,15	37,95
	Serie termomediterránea rifeña, luso-extremadurensis y algarviense subhúmedo-húmeda y silicícola del alcornoque (<i>Quercus suber</i>): <i>Myrto communis-Querceto suberis</i> S. (Mc-Qs), (bosque denso y cerrado, casi impenetrable, dominado por el alcornoque; sotobosque, que puede alcanzar una gran densidad, rico en arbustos y plantas trepadoras y estrato herbáceo con el helecho <i>Pteridium aquilinum</i> . Se presentan más o menos ahuecados	205,58	39,57

SECTOR	SERIES DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (ha)	%
	por extracción periódica del corcho), localizada en la mitad sur.		
	Serie mesomediterránea luso-extremadurensis seco-subhúmeda y silicícola de la encina o <i>Quercus rotundifolia: Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae</i> S. Faciación termófila silicícola mariánico-monchiquense con <i>Pistacia lentiscus</i> (Pb-Qr.t), (aparece sobre suelos procedentes de rocas silíceas: pizarras, granodioritas y sedimentos pliocenos, dentro del horizonte inferior del termotipo mesomediterráneo en áreas con ombrotipo seco o subhúmedo inferior. La benignidad climática permite la presencia de plantas termófilas: <i>P. lentiscus</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Teucrium fruticans</i> , <i>Cistus monspeliensis</i> , <i>Arisarum simorrhinum</i> , <i>Parietaria mauritanica</i> , <i>Selaginella denticulata</i> o <i>Asparagus albus</i>), localizada en el extremo oeste.	116,83	22,49
-	Geoserie edafohigrófila meso-termomediterránea mediterráneo-iberoatlántica silicícola (EH7). Se consideran dos faciações: una típica mesomediterránea y otra mesomediterránea inferior y termomediterránea distribuida por el sector Mariánico-Monchiquense, en la que se encuentra la adelfa (<i>Nerium oleander</i>) como elemento diferencial más característico.	-	-

Fuente: Modelos de restauración forestal. Datos botánicos aplicados a la gestión del medio natural andaluz II: Series de vegetación. Consejería de Medio Ambiente, 2004.

B) Vegetación actual

Las especies arbóreas y arbustivas más características del bosque mediterráneo presentes en la ZEC son: encinas, alcornoques, piruétanos, acebuches, lentiscos, mirtos, madroños, jaras, romero, aulagas y olivillas, etc. En la mitad sur, la vegetación natural de bosque mediterráneo ha dado paso a pinares y matorrales en distinto grado de cobertura o a pastizales combinados con pinos (*Pinus pinea*) en diferente proporción.

En la zona de ribera del río Retortillo se desarrollan las formaciones arbustivas dominadas por adelfas y zarzamoras, tarajes; y formaciones de fresnos, con sauces y almeces; en localizaciones concretas, aparecen higueras.

C) Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran especies relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y aquellas que, sin ser especies Red Natura 2000, se consideran de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes de flora presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

- Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Barrancos del Río Retortillo.

- Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
- Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME), 2001- 2010.
- Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre especies de flora presentes en la ZEC, no se ha incluido ninguna en el inventario de especies relevantes de flora.

D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La diversidad de comunidades vegetales existentes en la ZEC origina un mosaico de hábitats de interés comunitario (HIC) que va a ser analizado a continuación, teniendo en cuenta también la relación existente entre ellos.

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016.

De este análisis de información se concluye la presencia, en el ámbito del Plan, de 6 HIC, de los que ninguno tiene carácter prioritario : 5330, 6310, 91B0, 92D0, 9330, 9340.

La distribución de todos ellos en la ZEC se representa en las figuras de HIC. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 al 100 %. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat en la ZEC es la que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 8. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
							RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	4	175,31	33,77	216.291,32	0,08	XX	FV	U1	U1	U1	XX	FV	U1	U1	U1
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	5	111,29	21,44	466.964,96	0,02	FV	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	1	10,22	1,97	2.448,31	0,42	FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	5	6,21	1,20	9.204,04	0,07	FV	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1
9330	Bosques de <i>Quercus suber</i>	1	8,56	1,65	155.468,34	0,01	U1	U1	U1	XX	U1	XX	XX	XX	XX	XX
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Q. rotundifolia</i>	4	1,00	0,19	321.606,37	<0,01	FV	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1	U1

Categoría: criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

Superficie total en la ZEC (ha): los datos de superficie se han obtenido a partir de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016, (a escala 1:10.000), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

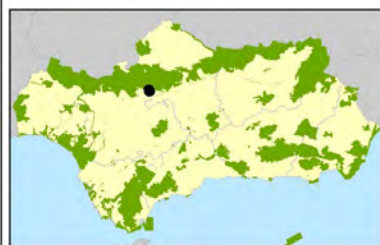
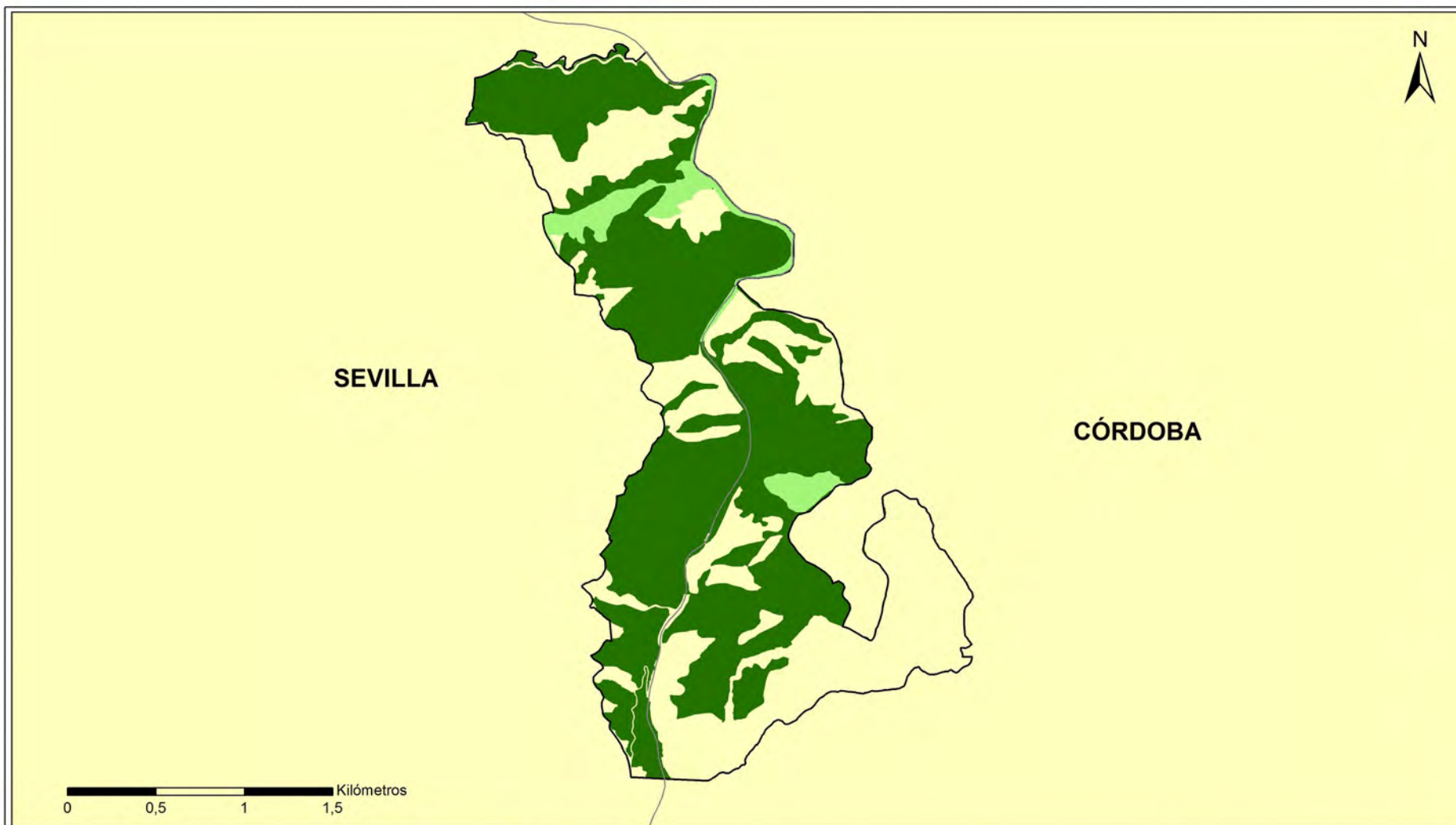
Presencia relativa en la ZEC (%): porcentaje de superficie del HIC respecto a la superficie total de la ZEC.

Superficie del HIC en Red Natura 2000 de Andalucía: los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Contribución a la Red Natura 2000 de Andalucía: porcentaje de superficie del HIC respecto a su superficie total en la Red Natural 2000 de Andalucía.

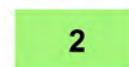
Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012).

<http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido.



Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario

Número de HIC identificados

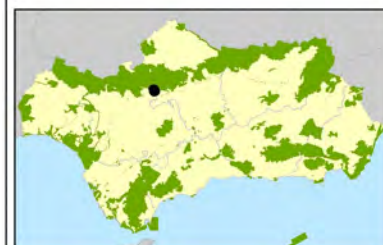
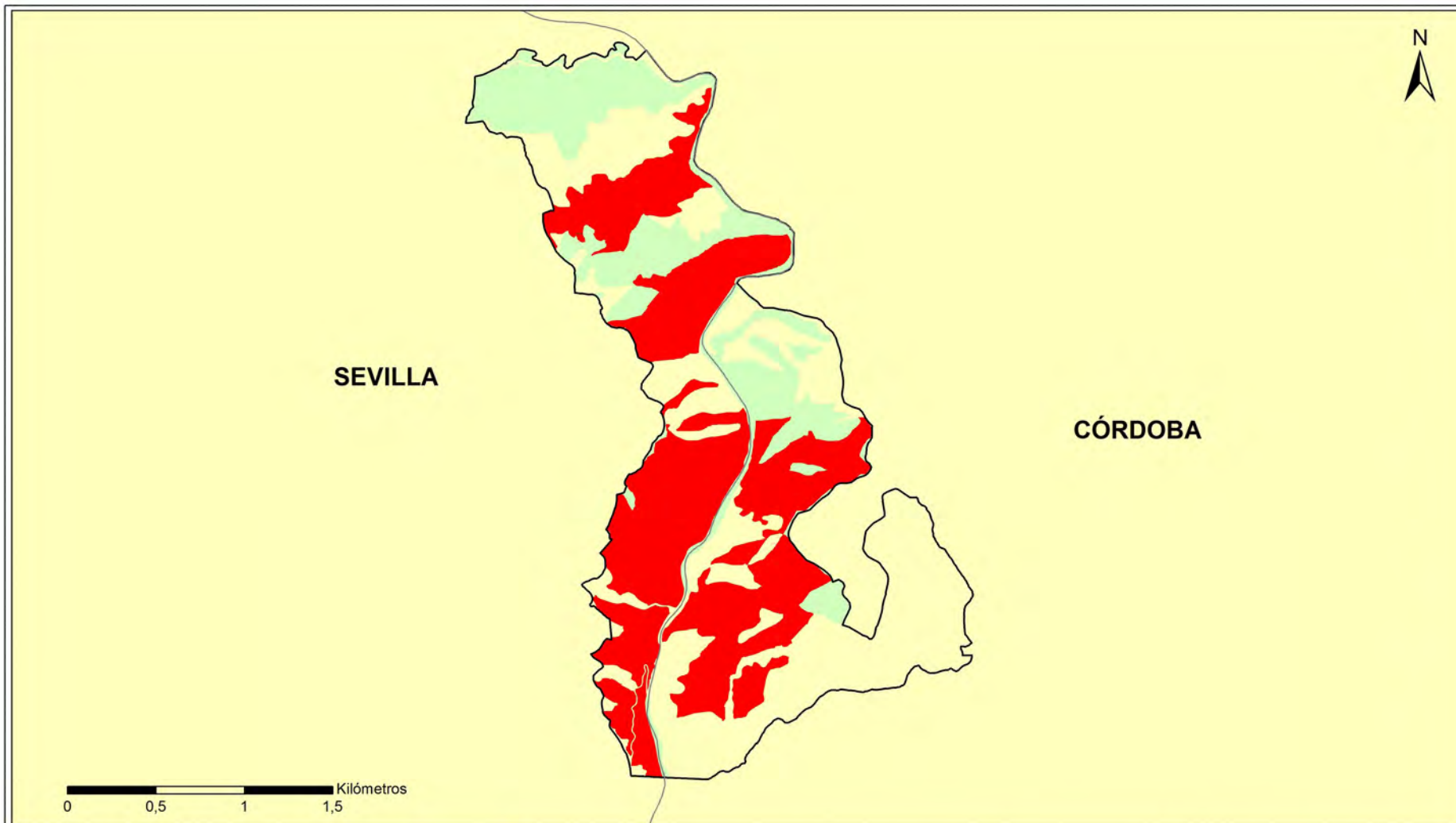


ZEC BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO
(ES6130013)

Figura 4: Nº HIC



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

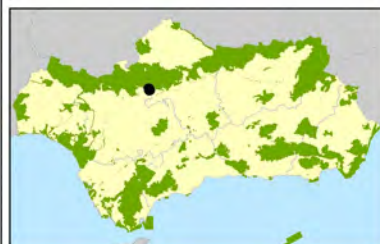
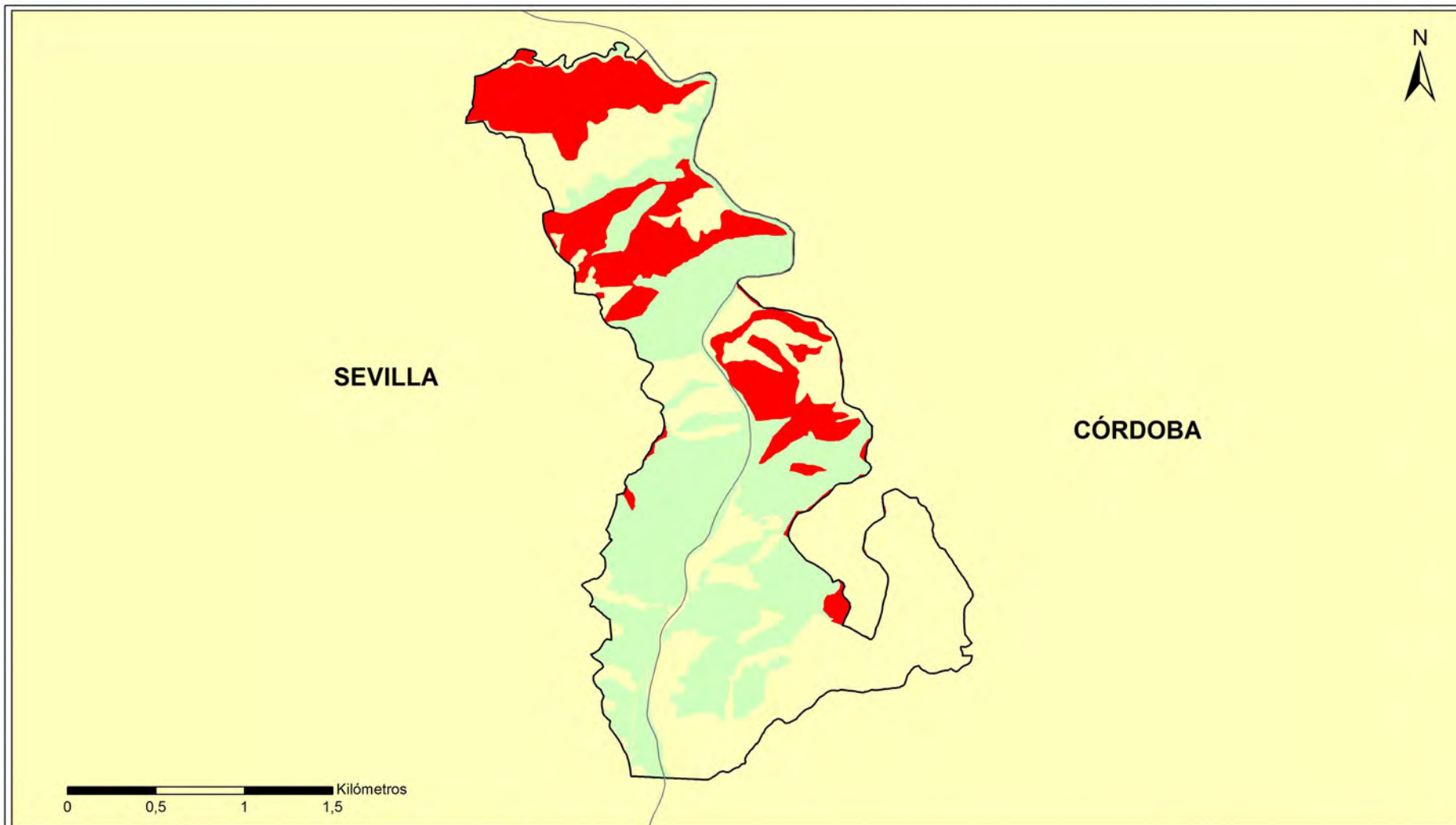


HIC 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
 HIC con presencia en el espacio

5330	6310	91B0	92D0	9330	9340
------	------	------	------	------	------

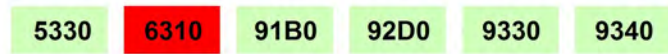
ZEC BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO
 (ES6130013)
 Figura 5: HIC 5330

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6310: Dehesas perennifolias de Quercus spp.

HIC con presencia en el espacio

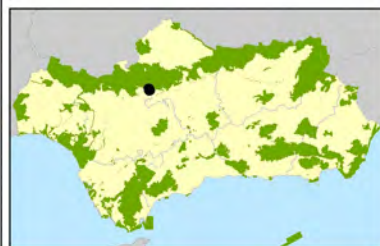
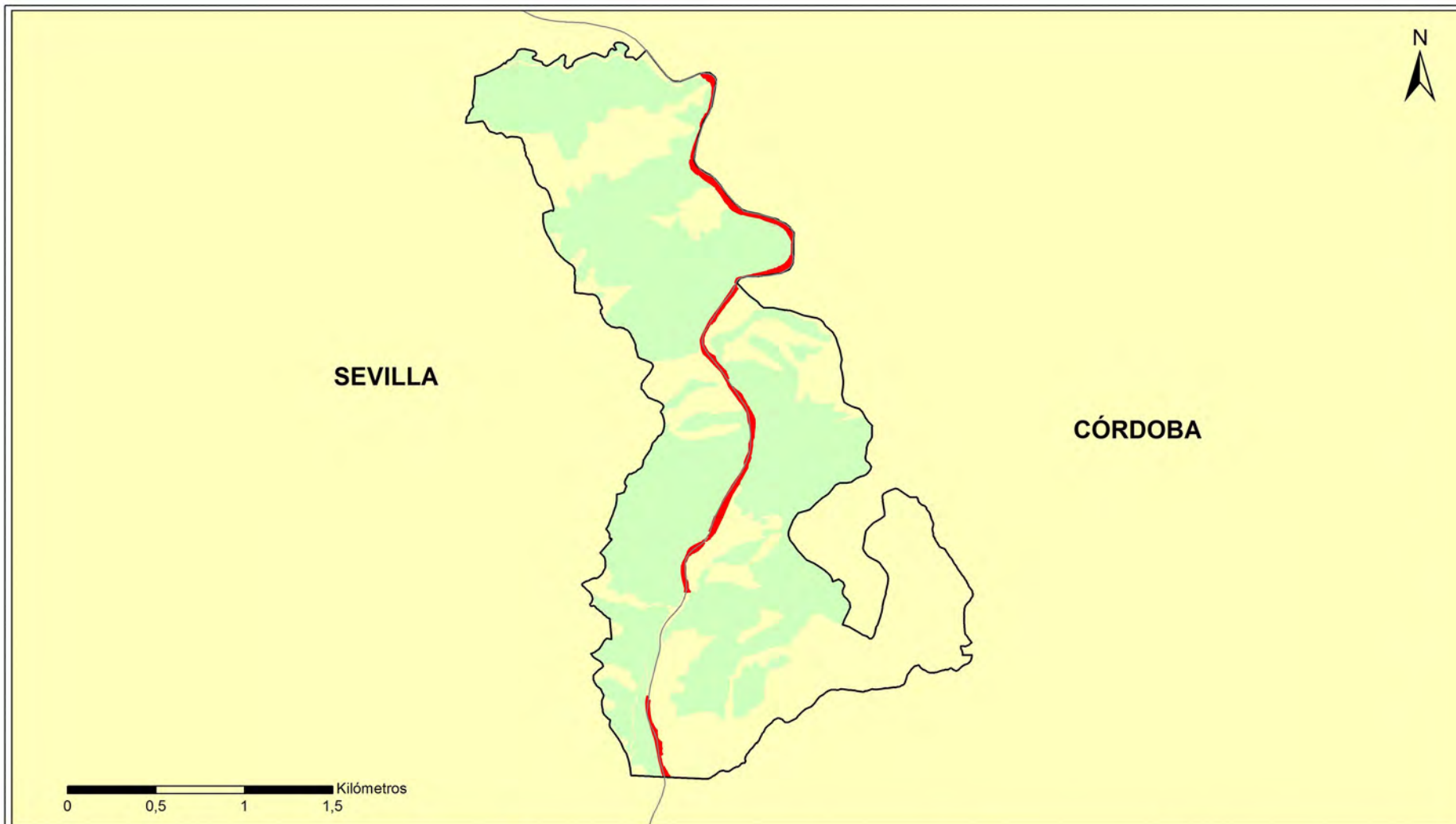


ZEC BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO
(ES6130013)

Figura 6: HIC 6310



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



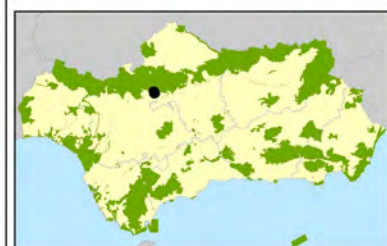
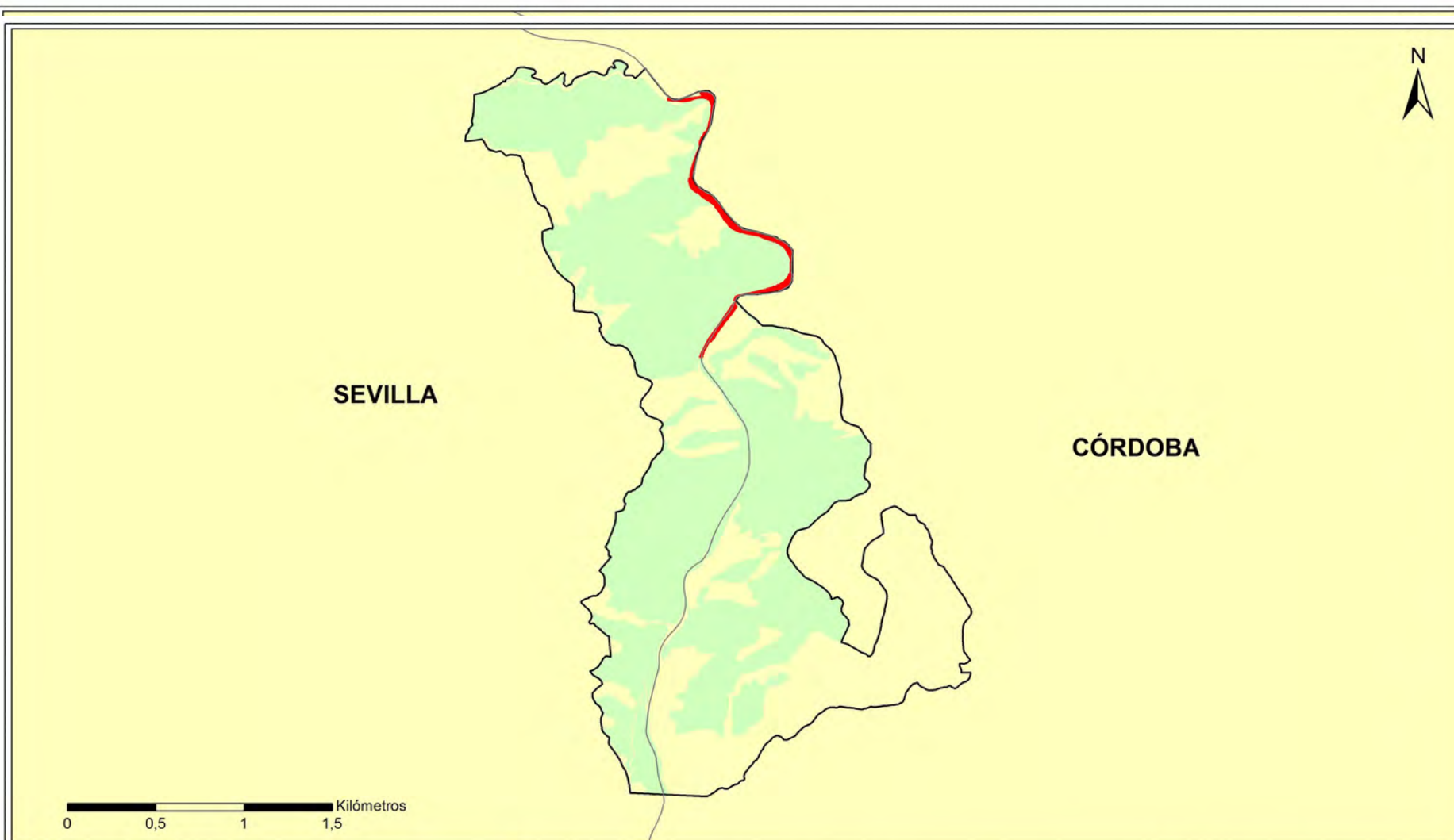
HIC 91B0: Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*
 HIC con presencia en el espacio

- 5330
- 6310
- 91B0**
- 92D0
- 9330
- 9340

ZEC BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO
 (ES6130013)
 Figura 7: HIC 91B0



JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



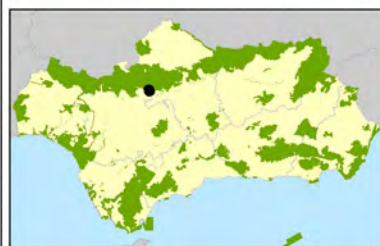
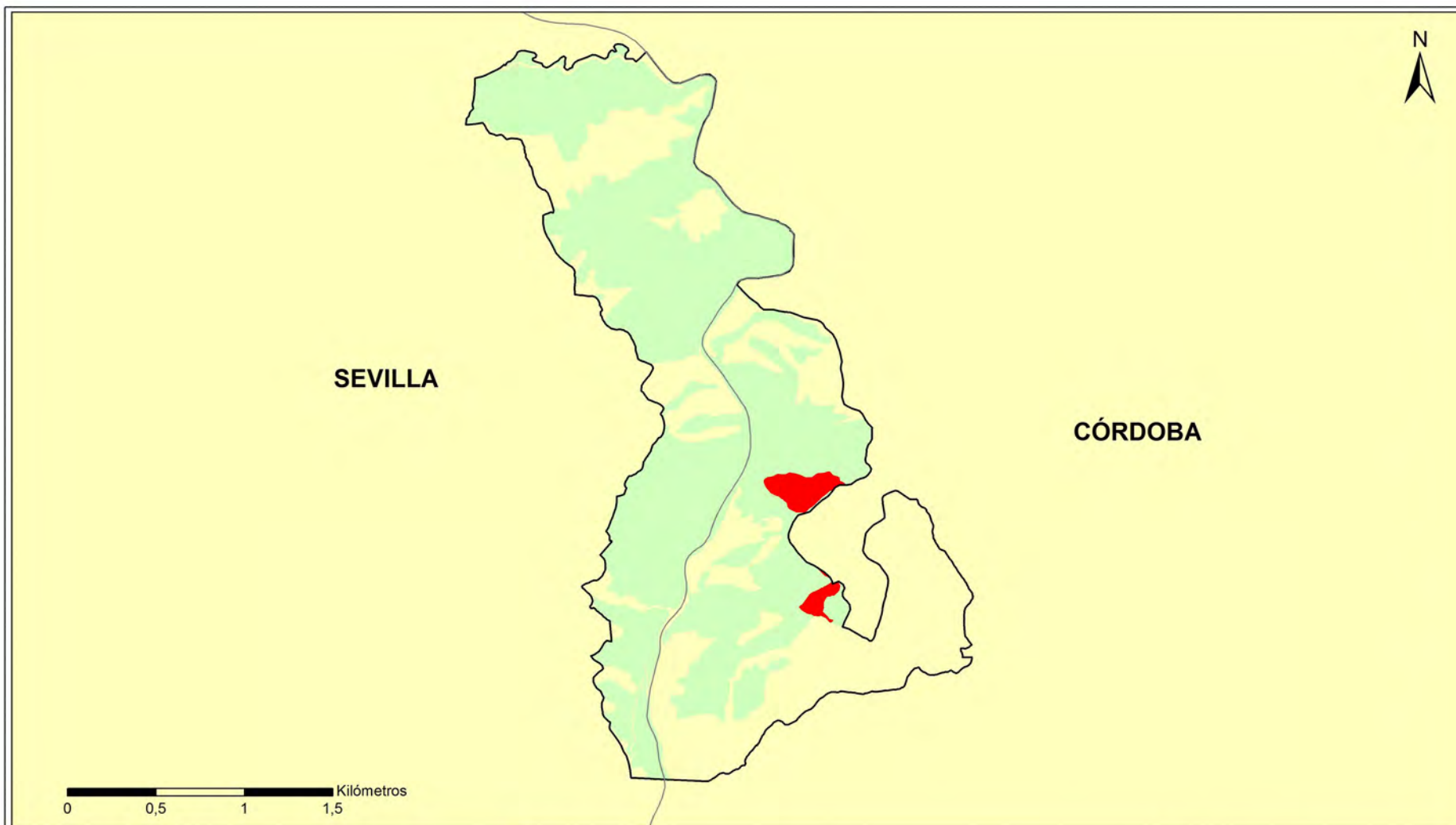
HIC 92D0: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae).

HIC con presencia en el espacio

- 5330
- 6310
- 91B0
- 92D0**
- 9330
- 9340

ZEC BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO
(ES6130013)
Figura 8: HIC 92D0





HIC 9330: Bosques de Quercus suber

HIC con presencia en el espacio

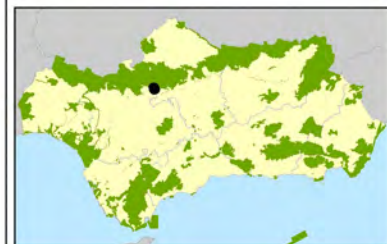
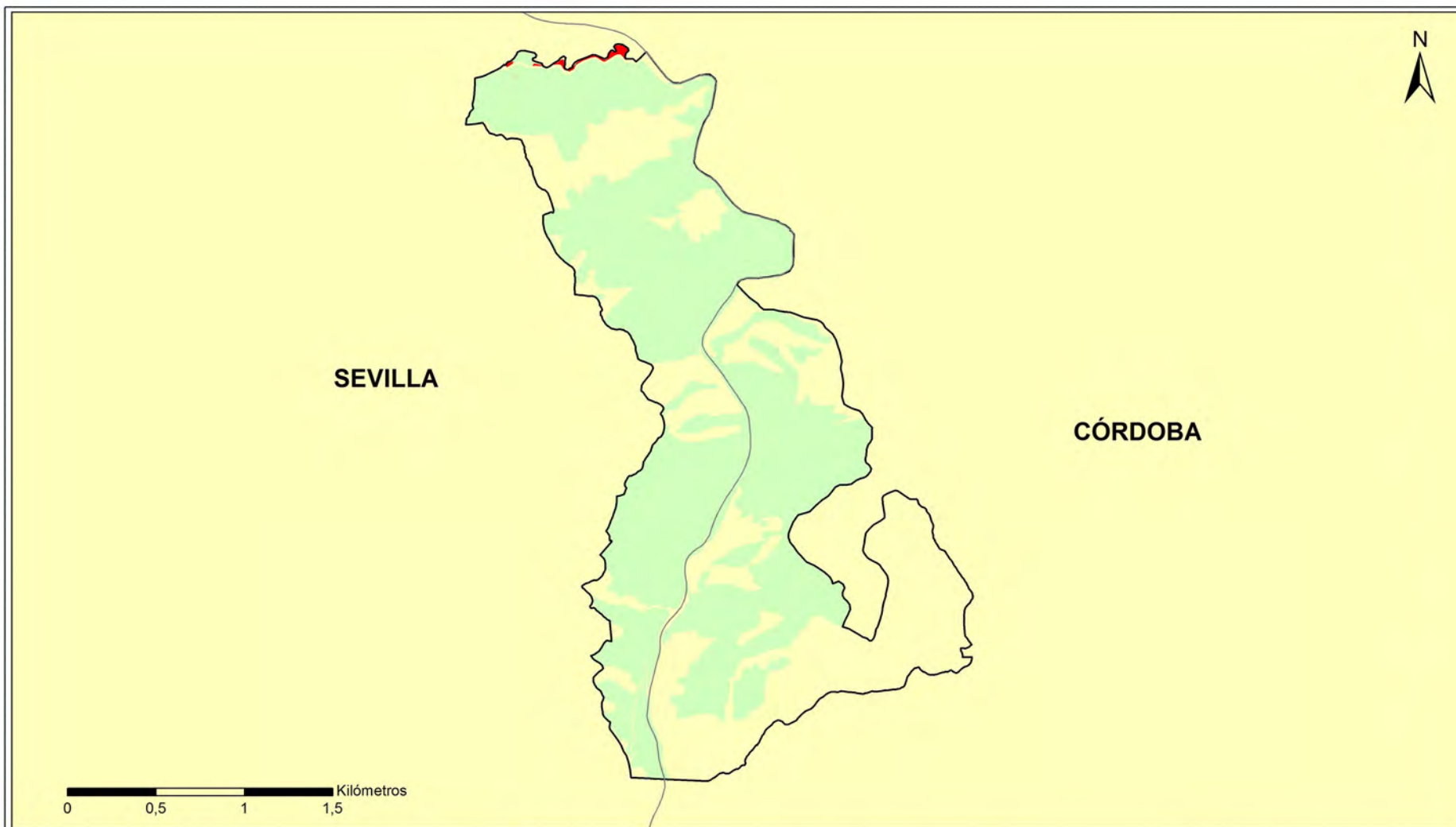
5330 6310 91B0 92D0 **9330** 9340

ZEC BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO
(ES6130013)

Figura 9: HIC 9330



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 9340: Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

HIC con presencia en el espacio

5330	6310	91B0	92D0	9330	9340
------	------	------	------	------	-------------

ZEC BARRANCOS DEL RÍO RETORTILLO
(ES6130013)
Figura 10: HIC 9340

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

A continuación se relacionan las comunidades vegetales de cada uno de los HIC representadas en la ZEC Barrancos del Río Retortillo:

- HIC 5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

Son formaciones arbustivas, de cualquier porte, adaptadas a ambientes áridos y semiáridos, excepto aquellas dominadas por *Zizifus* spp; y de los ambientes halonitrófilos, dominados por *Limonium* spp. En el espacio está presente el subtipo 5330_2 Arbustadas termófilas mediterráneas (*Asparago-Rhamnion*).

- *Asparago albi-Rhamnetum oleodis*. Matorrales altos dominados por microfanerófitos o por estadios microfanerofíticos de especies arbóreas perennifolias, desarrollados sobre suelos arcillosos y limosos de las llanuras y campiñas de la depresión del río Guadalquivir. Pueden presentarse dominados por coscoja (*Quercus coccifera*), lentisco (*Pistacia lentiscus*) o acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*). Se caracterizan, frente a otras asociaciones similares fisionómicamente, por la presencia de especies de acentuada termofilia como palmito (*Chamaerops humilis*), algarrobo (*Ceratonia siliqua*), candiles (*Aristolochia baetica*), espárrago triguero (*Asparagus aphyllus*) o bayón (*Osyris quadripartita*).

- HIC 6310. Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

Este tipo de hábitat configura uno de los paisajes típicos de la península ibérica, caracterizado por pastizales arbolados con un dosel de densidad variable compuesto por robles esclerófilos, sobre todo *Q. ilex* spp. *ballota* (*Q. rotundifolia*) y, en mucha menor medida, *Q. suber*, *Q. ilex* spp. *ilex* y *Q. coccifera*, en los que se intercalan pequeñas parcelas de cultivo de secano y manchas de matorral bajo o arborescente. La configuración sabanoide de arbolado y pasto herbáceo con manchas cultivadas e invadidas por matorral se mantiene mediante un sistema de uso y gestión de la tierra basado, principalmente, en la ganadería extensiva que aprovecha los pastos, frutos y ramones, así como otros usos forestales, cinegéticos o agrícolas.

- HIC 91B0. Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*

Son bosques caracterizados por la presencia de fresnos (*F. angustifolia*), que ocupan dos tipos de biotopos bien diferenciados. El primero es un bosque ripario, dominado por fresnos, situado en las márgenes de arroyos de escaso caudal sobre suelos silíceos y el segundo en laderas de barrancos umbrosos, con el predominio de especies del género *Acer* sobre fresno. Asociada a los bosques ribereños aparece una fauna muy variada (peces, anfibios, mamíferos...), debido al microclima húmedo que generan.

- *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*, es una vegetación de riberas y ríos de poco caudal de aguas blandas o ligeramente duras que se desarrolla sobre suelos silíceos de textura arenosa, meso-oligótrofos y pseudogleyizados que rara vez son inundados.

- HIC 92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

Formaciones vegetales que habitan cursos de agua de escaso caudal con corriente intermitente e irregular, propios de climas cálidos, con fuerte evaporación. Las comunidades a las que se encuentran asociadas son generalmente matorrales de gran porte, como adelfares (*Nerium oleander*), o tarajales, en los que predominan una o varias especies de taraje (*Tamarix* sp.). También aparecen zarzales (*Rubus ulmifolius*), o tamujares (*Flueggea tinctoria*). Dentro de este código también se incluye un bosque, una alameda (*Populus alba*) y taraje (*T. canariensis*).

En el ecosistema ripario que constituyen el curso de agua y su vegetación asociada se refugian reptiles como el galápago leproso (*Mauremys leprosa*) o la culebra de agua (*Natrix* sp.), anfibios como la rana común (*Rana perezi*) y mamíferos, como la gineta (*Genetta genetta*) y pequeños roedores. Cabe destacar la presencia de pequeñas aves que utilizan el espeso ramaje de estas formaciones para nidificar.

- *Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri* es una formación arbustiva riparia de carácter termófilo, ampliamente distribuida por buena parte del territorio andaluz, que se desarrolla en cauces y barrancos de aguas de carácter intermitente sobre sustratos de textura gruesa. Aparece dominada por adelfa (*N. oleander*) y zarzamora (*R. ulmifolius*), frecuentemente acompañadas por numerosas especies de diverso carácter (fanerófitos, lianas, terófitos, etc.).
- *Pyro bourgaeanae-Flueggeetum tinctoriae* es un tamujar que se desarrolla siempre sobre los sustratos ácidos del suroeste peninsular; es de óptimo mesomediterráneo en ombrotipo variable, pero generalmente se encuentra en el seco y subhúmedo. En los barrancos más cálidos se enriquece en elementos termófilos. Son formaciones arbustivas dominadas por el tamujo (*F. tinctoria*), desarrolladas en riberas y lechos de arroyos que sufren un acusado estiaje. Es un tipo de vegetación endémico de la provincia biogeográfica Luso-Extremaduraense.

- HIC 9330. Bosques de *Quercus suber*

Bosques esclerófilos de alcornoque (*Q. suber*) desarrollados sobre sustratos silíceos. Forman bosques densos en los que suelen aparecer algunas especies dispersas, como encina (*Q. rotundifolia*), quejigo (*Q. faginea* subsp. *brotero*) y acebuche (*O. europaea* var. *sylvestris*). El estrato arbustivo es más denso cuanto más húmedo y cálido es el hábitat, con predominio de microfanerófitos perennifolios. El adhesionamiento del alcornocal lo elimina de esta categoría de hábitats, pasando directamente a la protagonizada por las dehesas. En estos bosques densos, utilizados por el hombre para la saca de corcho, sobreviven especies de la fauna ibérica, como el lince, el águila imperial y el buitre negro, junto con un sinfín de vertebrados e invertebrados. Entre los primeros destaca el ciervo (*Cervus elaphus*), sustentador, junto al jabalí (*Sus scrofa*), de la actividad cinegética que se desarrolla en estos bosques.

Las comunidades vegetales del HIC 9330 que están representadas en esta ZEC son:

- *Myrto communis-Quercetum suberis*, representada por bosques esclerófilos de alcornoque (*Q. suber*) desarrollados sobre distintos tipos de sustratos compactos, silíceos, en el piso termomediterráneo, tanto del ámbito Luso-Extremadureño como de parte de la provincia Bética y de la provincia Lusitano-Andaluza-Litoral. Junto al alcornoque, dominante, es constante la presencia de mirto (*Myrtus communis*), lentisco (*Pistacia lentiscus*) y acebuche (*O. europaea* var. *sylvestris*). Entre las especies características destacan palmito (*Ch. humilis*), candiles (*A. baetica*) y espárrago triguero (*A. aphyllus*).
- *Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis*, conformada por bosques esclerófilos de alcornoque (*Q. suber*), desarrollados sobre sustratos silíceos compactos de Sierra Morena, característicos del piso mesomediterráneo. Con frecuencia se presentan encinas (*Q. rotundifolia*) y quejigos (*Q. faginea* subsp. *brotero*) en el estrato arbóreo. El arbustivo es más denso cuanto más húmedo y cálido es el hábitat; su cobertura puede variar entre el 50 % y el 90 %. Está dominado por microfanerófitos perennifolios y lianas, jugando un papel destacado algunos elementos lauroides paleomediterráneos, sobre todo madroño (*Arbutus unedo*) y durillo (*Viburnum tinus*). Junto a estos, entre las especies características habituales se encuentran: brezo blanco (*Erica arborea*), raspalengua (*Rubia peregrina*), madreselva (*Lonicera implexa*), torvisco (*Daphne gnidium*), zarzaparrilla (*Smilax aspera*) y sanguisorba (*Sanguisorba hybrida*).

- HIC 9340. Encinares de *Quercus ilex* y *Q. rotundifolia*

Este hábitat se compone fundamentalmente por bosques esclerófilos de encina (*Q. rotundifolia*), que se distribuyen por casi la totalidad de la geografía andaluza, así como por un

carrascal abierto de distribución almeriense. Esta gran amplitud en cuanto a ámbitos geográficos se corresponde con un gran número de asociaciones que reflejan una gran variabilidad en los encinares de Andalucía, asentados sobre suelos silíceos y calizos, distintos tipos de pisos bioclimáticos, etc. En algunas de estas comunidades es frecuente su adehesamiento y, en caso de producirse, el código de hábitat que debería indicarse es el propio de las dehesas.

Según las Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario en España, en estos bosques esclerófilos habita una fauna muy variable, según la estructura de la masa forestal, el mosaico local de ecosistemas y el tipo de clima. En encinares de espesura media o elevada abundan especies como jabalí, corzo, gineta, garduña, tejón, ratón de campo, lirón careto, gavilán, azor, cárabo, paloma torcaz, arrendajo, mirlo, agateador común, mito, reyezuelo listado, etc. La presencia de reptiles se ve limitada por la densa sombra de estos encinares. En encinares más abiertos y en mosaicos de encinar con otros tipos de ecosistemas (roquedales, matorrales, pastizales, cultivos), pueden encontrarse muchas de las especies anteriores y, además, lobo, ciervo, gamo, cabra montés, conejo, águila imperial ibérica, águila perdicera, águila culebrera, ratonero, tórtola común, totovía, alcaudón común, curruca rabilarga, rabilargo, culebra bastarda, etc.

Este HIC está representado en la ZEC por una comunidad vegetal:

- *Myrta communis-Quercetum rotundifoliae*, constituida por bosques esclerófilos de encina (*Q. rotundifolia*) desarrollados sobre sustratos compactos, silíceos, en el horizonte superior del piso termomediterráneo, casi exclusivamente en la subprovincia Luso-Extremadurensis. Son encinares que en estadios óptimos de desarrollo presentan elevada biomasa y riqueza específica. El estrato arbóreo está dominado por encina (*Q. rotundifolia*), en ocasiones acompañado por acebuche (*O. europaea* var. *sylvestris*); en el sotobosque, denso, predominan lentisco (*P. lentiscus*), acebuche (*O. europaea* var. *sylvestris*) y coscoja (*Q. coccifera*), siendo además frecuente el mirto (*M. communis*). Otras especies características son: palmito (*Ch. humilis*), candiles (*A. baetica*) y espino negro (*R. lycioides* subsp. *oleoides*).

2.4.2.2. Fauna

Esta ZEC es una zona potencial del lince (**Lynx pardinus*) y del lobo (**Canis lupus*), ambas especies prioritarias, y actúa de corredor ecológico. También es importante para especies de interés comunitario de aves como cigüeña negra (*Ciconia nigra*), buitre negro (*Aegypius monachus*) y águila

real (*Aquila chrysaetos*) y de peces como colmilleja (*Cobitis taenia*), calandino (*Rutilus alburnoides*), pardilla (*Rutilus lemmingi*) y boga del Guadiana (*Chondrostoma willkommii*).

A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; así como otras que, sin ser especies Red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes de fauna presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Barrancos del Río Retortillo
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Informe con arreglo al artículo 12 de la Directiva Aves: Evaluación del estado de la población de las especies de aves. Periodo 2008-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
4. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres, 1992-2012.
5. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de fauna presentes en la ZEC, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante 10 especies.

En el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Barrancos del Río Retortillo (ES6130013) se recoge la especie de lince ibérico. Aunque no hay constancia de su presencia en este espacio, su importancia es más bien por ser zona potencial y corredor ecológico de la misma.

Tabla 9a. Inventario de especies relevantes de fauna² presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
Mamíferos																		
A-II	* <i>Canis lupus</i> (lobo) (1)	No	X	-	X	-	FV	U1	FV	FV	U1	FV	FV	FV	FV	FV	II	4
A-II	* <i>Lynx pardinus</i> (lince ibérico) (1)	Si	X	EN	X	EN	U2	U2	U1	U1	U2	U2	U2	U1	U1	U2	I	1
Peces																		
A-II	<i>Chondrostoma willkommii</i> (boga del Guadiana)	No	-	-	-	-	U1	U2	U1	U2	U2	U1	U2	U1	U2	U2		2,4
A-II	<i>Cobitis taenia</i> (colmilleja)	Si	-	-	-	-	XX	XX	XX	XX	XX	*	*	*	*	*		2,4
A-II	<i>Rutilus alburnoides</i> (calandino)	Si	-	-	-	-	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1		2,4
A-II	<i>Rutilus lemmingii</i> (pardilla)	Si	-	-	-	-	U1	U2	U2	U1	U2	U1	U2	U2	U1	U2		2,4
Anfibios																		
A-II	<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	Si	X	-	X	-	FV	XX	XX	XX	XX	FV	FV	FV	FV	FV		2, 4

(*): especie prioritaria. (1) En la actualidad no está presente. Está considerada área potencial.

Tipo: A-II. Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Categoría de amenaza: **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente, **EN:** en peligro de extinción.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007 – 2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007- 2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable; **U1:** inadecuado; **U2:** malo; **XX:** desconocido. *: sin datos.

Planes de gestión o conservación: **I.** Plan de Recuperación del Lince Ibérico; **II.** Programa de Conservación del Lobo.

Fuentes: **1.** Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; **2.** Inventario Nacional de Biodiversidad; **3.** Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas; **4.** Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

² El grupo de aves se ha recogido en un inventario independiente

Tabla 9b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				PLANES DE CONSERVACIÓN	FUENTE
							NIVEL EUROPEO		NIVEL ESPAÑOL			
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA		
A-IV	<i>Aegypius monachus</i> (buitre negro)	No	X	VU	X	VU	2.100 – 2.200 pr	+	2.068 pr	+	I	2,3,4
A-IV	<i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)	No	X	-	X	-	4.800 – 5.700 pr	+	1.563 – 1.769 pr	+		2,4
A-IV	<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)	No	X	VU	X	EN	5.900 – 7.800 pr	+	387 pr	0		2,4

Tipo: A-IV. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Categoría de amenaza. **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente, **VU:** vulnerable.

Estado de conservación: Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012 (2014). **Población:** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**l**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). *****. Sin datos. **Tendencia** (a corto plazo, unos 12 años): **+**. Creciente; **-**. Decreciente; **0**. Estable; **F**. Fluctuante y **X**. Desconocida. *****. Sin datos.

Planes de Conservación: **I.** Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Necrófagas.

Fuentes: **1.** Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; **2.** Inventario Nacional de Biodiversidad; **3.** Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas; **4.** Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

2.4.2.3. Procesos ecológicos

La ZEC Barrancos del Río Retortillo se compone de un ecosistema fluvial y zonas amplias que sirven de hábitats para aquellas especies que pueden utilizarlos como corredores ecológicos, vocación principal de este territorio. Este ecosistema conjuga dos medios diferentes, el acuático y el terrestre. Abarca el cauce, la zona de ribera, llanura de inundación y la zona hiporreica.

La ZEC se ubica en una zona estratégica como complemento de la conexión física de la Sierra Morena andaluza, desde la Sierra de Aracena y Picos de Aroche, en Huelva, hasta la Sierra de Andújar, en Jaén, pasando por las sierras de Sevilla y Córdoba, contribuyendo a la conexión y coherencia de la Red Natura 2000.

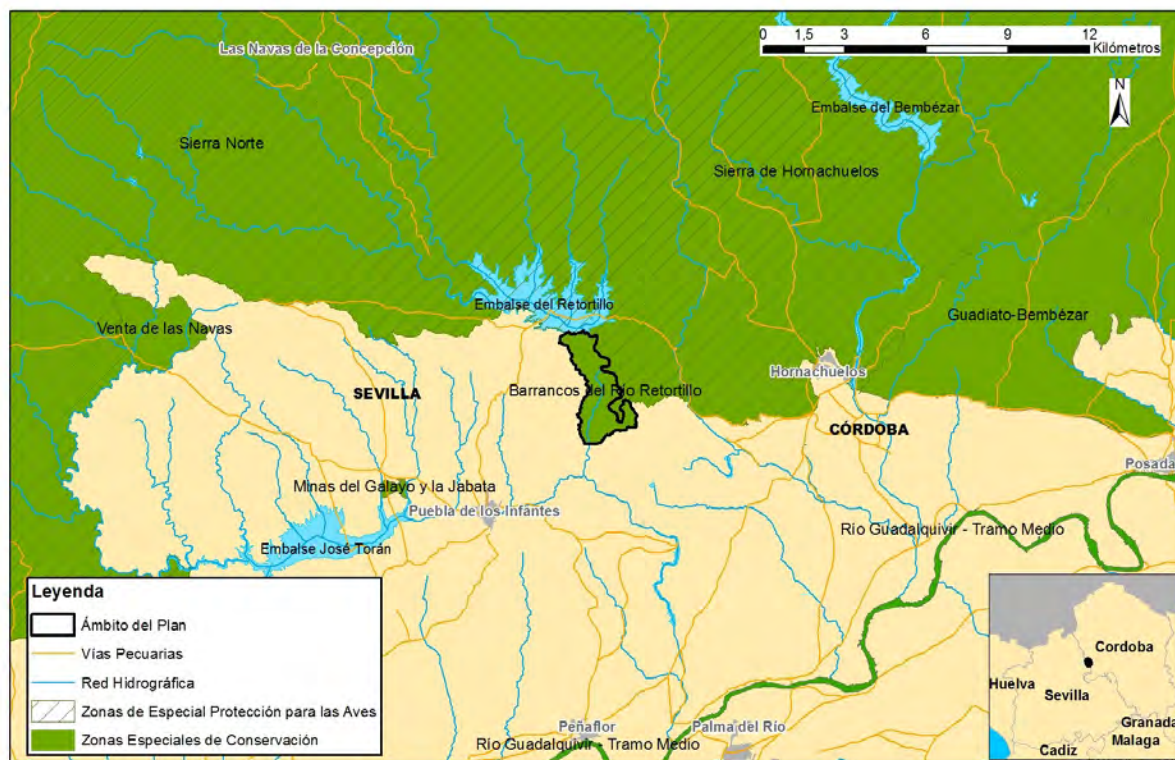
La ZEC limita al norte con el espacio protegido Natura 2000 Sierra Norte (ES0000053), que a su vez está catalogado como Geoparque y Parque Natural (denominados Sierra Norte de Sevilla); al suroeste con el espacio protegido Natura 2000 Sierra de Hornachuelos (ES0000050), también Parque Natural. Además, los dos espacios mencionados están catalogados como Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y configuran, junto a Sierra de Aracena y Picos de Aroche, la Reserva de la Biosfera Dehesas de Sierra Morena. Ello potencia una vía de conexión entre los ámbitos anteriormente mencionados.

Estas ZEC, además de limitar geográficamente con otros espacios de la Red Natura 2000, también están en contacto con otros espacios Red Natura 2000 del entorno, constituyendo un corredor ecológico para la dispersión y proliferación de una gran variedad de especies silvestres, así como para el intercambio genético entre poblaciones, siendo de vital importancia para numerosas especies, algunas de ellas tan importantes como el lince ibérico, la cigüeña negra, el buitre negro y el lobo.

Tabla 10. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC

DENOMINACIÓN	CÓDIGO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	LIC	ZEC	ZEPA
Sierra de Hornachuelos	ES0000050	Parque Natural	X	X	X
Sierra Norte	ES0000053	Parque Natural (se denomina Sierra Norte de Sevilla)	X	X	X

Figura 11. Conectividad



3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
 - b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
 - c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia
 - a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
 - b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
 - c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio
 - a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
 - b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.
 - b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

– Relevancia del HIC

- a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.
- b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

– Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma, se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares

(comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

Por último e independientemente, dada la importancia de algunos espacios en los fenómenos migratorios, distribución de hábitats y especies e intercambio genético de poblaciones de fauna y flora con otros espacios naturales, se ha tenido en cuenta el papel que juegan desde el punto de vista de la conectividad ecológica. Con ello se contribuye a la coherencia de la Red Natura 2000 y se da cobertura a diversas especies o HIC que, si bien no cumplen los criterios para ser seleccionados como prioridades de conservación por sí mismos, tienen una contribución que, en conjunto, resulta de gran importancia para el mantenimiento de algunas funciones sistémicas esenciales (dinámicas poblacionales y dispersión de especies, recarga de acuíferos, etc).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tomando en consideración estos criterios anteriores, la prioridad de conservación seleccionada, sobre las que se orientará la gestión y conservación de la ZEC Barrancos del Río Retortillo, es la conectividad ecológica; ya que actúa como corredor ecológico en el ámbito de Sierra Morena. Está considerado como espacio complementario a la sierra de Hornachuelos para el lince ibérico, razón por la cual fue declarado como LIC.

Los procesos de conectividad ecológica adquieren una gran relevancia en el territorio para el mantenimiento de la integridad global de la Red Natura 2000 en Andalucía. La conservación, no solo de los valores naturales, sino también de las funciones y procesos que operan en los sistemas naturales, depende en gran medida de corredores que aseguren flujos y vías para la dispersión de las especies.

Los dos elementos claves son: el ecosistema fluvial, que actúa como corredor ecológico lineal, permitiendo a las especies su expansión a otras zonas en busca de alimento, refugio o hábitats de reproducción y las zonas terrestres que constituyen un elemento conector entre diferentes comunidades faunísticas, gracias al mosaico que componen las masas forestales, arbustivas y de pastizal.

Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad conectividad ecológica en la ZEC

Prioridad de conservación: conectividad ecológica
<ul style="list-style-type: none"> - Constituye el motivo de designación como Lugar de Importancia Comunitaria del espacio Barrancos del Río Retortillo, tal y como se recoge en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, como espacio que complementa a la ZEC Sierra de Hornachuelos para el lince ibérico (<i>Lynx pardinus</i>). - La ZEC Barrancos del Río Retortillo desempeña un papel relevante como corredor ecológico entre espacios Red Natura 2000 en Andalucía, debido a la continuidad física y territorial existente entre los distintos espacios de dicha red, entre los que destacan las ZEC Sierra Norte y Sierra de Hornachuelos, hecho que posibilita la existencia de un pasillo ecológico a través de toda la Sierra Morena andaluza, desde la provincia de Huelva hasta la de Jaén, pasando por Sevilla y Córdoba. - Se trata de un requisito legal recogido en el artículo 10 de la Directiva Hábitats, y posteriormente en el artículo 47 Coherencia y Conectividad de la Red Natura 2000 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, donde se insta a los Estados miembros, en primer lugar, y a las comunidades autónomas, en segundo lugar, a fomentar la conservación de corredores ecológicos y la gestión de aquellos elementos del paisaje y áreas territoriales que resulten esenciales o revistan primordial importancia para la migración, distribución geográfica e intercambio genético entre poblaciones de especies de fauna y flora silvestres, con el fin de mejorar la coherencia ecológica y la conectividad de la Red Natura 2000. - Uno de los elementos más importantes que favorecen la función de conectividad ecológica en el territorio son los ríos, arroyos y, asociados a ellos, los hábitats de ribera que surcan la ZEC y que permiten la comunicación y expansión de numerosas especies. En el río Retortillo, como elemento de conectividad acuática, están presentes algunas especies de peces de interés comunitario como la colmilleja (<i>Cobitis taenia</i>), calandino (<i>Rutilus alburnoides</i>), pardilla (<i>Rutilus lemmingii</i>) y boga del Guadiana (<i>Chondrostoma willkommii</i>), incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. - En cuanto a las formaciones boscosas y arbustivas de ribera existentes, uno de los principales elementos configuradores de la conectividad ecológica, se incluyen en la ZEC dos HIC: 92D0 y 91B0, este último es considerado muy raro en la Red Natura 2000 a nivel andaluz. - Las masas arboladas y de matorral son igualmente importantes, puesto que proporcionan zonas de refugio, alimento y reproducción para numerosas especies recogidas en el apartado de inventario y entre las que cabe mencionar lince, lobo, águila real, cigüeña negra y buitre negro. Los HIC presentes en el ámbito del Plan dentro de este apartado y que contribuyen a la continuidad espacial de los mismos son: 5330, 6310, 9340 y 9330 (este último es considerado muy raro en la Red Natura 2000 a nivel andaluz). - Se trata de un elemento necesario para la conservación del lince ibérico, una especie prioritaria incluida en los anexos II y V de la Directiva Hábitats, que recibe la categoría de amenaza <i>en peligro de extinción</i>, tanto en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas como en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, y la de <i>en peligro crítico</i>, según los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). - La ZEC desempeña una importante función como corredor aéreo, permitiendo la conexión de la ZEPA Sierra de Hornachuelos (ES0000050) y la ZEPA Sierra Norte (ES0000053), con las que limita geográficamente; además, parte del ámbito del Plan se localiza dentro del Área de Importancia para las Aves (IBA) Sierra Morena de Córdoba.

A través de la gestión de estos elementos, se garantiza la conservación de los espacios en su conjunto y de las especies y HIC Red Natura 2000 identificados en el inventario que no han sido seleccionados como prioridad de conservación.

4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de la prioridad de conservación establecida para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de la prioridad de conservación en la ZEC Barrancos del Río Retortillo se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento³ guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices⁴ redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario, las especies amenazadas o en régimen de protección especial y los procesos ecológicos.

A continuación, se realiza una descripción de la prioridad de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

La función de conectividad ecológica en la ZEC se hace efectiva a través de tres corredores fundamentales: terrestre, acuático y aéreo.

A) CONECTIVIDAD TERRESTRE

La conectividad terrestre viene determinada por la capacidad de mantener conexiones o flujos entre los distintos elementos de un territorio y que, en la ZEC, se debe a la existencia de determinados hábitats, a su superficie y distribución a lo largo del territorio, así como a su buen grado de conservación, que permite cumplir una buena función.

Esta conectividad terrestre viene dada principalmente, atendiendo a la superficie ocupada, por ecosistemas antropizados de dehesa representados por el HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp. y las formaciones de matorral representadas por el HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, seguido de formaciones boscosas de encina, alcornoque, quejigo, y sus etapas de regresión de matorrales con *Quercus* más o menos dispersos, representado por el HIC 9330 Bosques

3 Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

4 Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

de *Quercus suber*, y, en menor proporción, por el HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Q. rotundifolia*; así como por los distintos tipos de hábitats riparios identificados (91B0 y 92D0), que se analizarán en el apartado de conectividad acuática por la relación directa que tienen con las masas de agua.

En el ámbito de la ZEC esta conectividad no se ve interrumpida por infraestructuras lineales, ya que solamente en el extremo norte limita con una carretera.

La dehesa, como ecosistema sometido a explotación agrosilvopastoral, es un grado intermedio de explotación que mantiene una elevada biodiversidad en función del grado de intervención humana y la intensidad de su explotación.

Las dehesas en Andalucía se concentran principalmente en la mitad occidental, en las provincias de Huelva, Sevilla, Córdoba, norte de la provincia de Jaén y, más al sur, en las sierras de Cádiz y en la Serranía de Ronda, en Málaga, ocupando una superficie de 1.154.975 ha, excluyendo las 75.178 ha de dehesas potenciales que establece la versión preliminar del Plan Director de las Dehesas de Andalucía. Córdoba es la provincia andaluza que cuenta con una mayor superficie de formaciones adehesadas, con un total de 361.674,57 ha, más del 30 % del total andaluz.

En la ZEC, la dehesa es la forma más representativa del paisaje identificado en el HIC 6310, presentando gran importancia en el sistema económico de la zona. Las formaciones adehesadas se extienden a lo largo de todo el territorio, aunque en la ZEC se concentra en la zona norte y centro. Abarca una superficie de 111,29 ha que representa el 21,44 % de la ZEC.

Con respecto al régimen de propiedad del suelo, prácticamente es de propiedad privada, lo que va a condicionar notablemente la propuesta de medidas y acciones específicas.

Para caracterizar las formaciones vegetales, la versión preliminar del Plan Director de las Dehesas de Andalucía establece varias categorías en función del tipo de especie arbórea dominante y la relación entre la fracción arbórea, arbustiva y herbácea. La categoría predominante corresponde a formaciones adehesadas de *Quercus* y herbáceas, es decir, aquellas con un estrato arbóreo dominado por especies del género *Quercus*, con una cobertura menor del 75 %, y un estrato interior formado por pastizales naturales o cultivados.

Las manchas de matorral están compuestas típicamente por especies de los géneros *Cistus*, *Genista*, *Cytisus*, *Retama*, *Pistacea*, *Rhamnus*, *Arbutus*, *Daphne* y *Lavandula*, entre otras. El desarrollo de este estrato arbustivo es generalmente escaso y temporal, limitado por la presión ganadera y las labores de desbroce y laboreo.

En general, en las formaciones adehesadas existe una alta diversidad vegetal en el estrato herbáceo. Esta mayor diversidad se basa en la mezcla íntima de varios tipos de hábitats: bosques, por

un lado; y pastizales, matorrales e incluso cultivos, por otro. Los pastizales muestran una gran variabilidad en función del suelo, la intensidad ganadera, el manejo, la humedad edáfica, etc., pudiéndose encontrar varios tipos de los pastos descritos en otros hábitats.

Debido a esta heterogeneidad vegetal, la diversidad faunística también es muy elevada.

- HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

El grado de conservación del HIC 6310 en la ZEC es *desfavorable-inadecuado*. Dicha valoración se ha obtenido siguiendo la metodología definida en la Directiva Hábitats, según la valoración de los siguientes criterios:

- Área

Una mayor precisión en la escala de análisis y la existencia de una fuente de información más actualizada han permitido la obtención de unos valores de superficie más exactos y actuales (111,29 ha) en comparación con los reflejados en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 (1997) para los HIC, que podrían haber sido los valores favorable de referencia (VFR), pero no son comparables al tener diferente nivel de detalle y diferente escala de trabajo. y es por ello, que estrictamente no se puede decir que sea favorable. Por tanto, el área se debe considerar *desconocida*.

- Estructura y función

Para la definición del hábitat 6310 se ha utilizado el concepto de formación adehesada establecido en la Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa: «Superficie forestal ocupada por un estrato arbolado, con una fracción de cabida cubierta comprendida entre el 5 % y el 75 %, compuesto principalmente por encinas, alcornoques, quejigos o acebuches, que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas».

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 6310 presente, por lo que se califica como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

Recibe la calificación de *desfavorable-inadecuado*. En el análisis de las perspectivas futuras de la dehesa hay que tener en cuenta la interrelación entre distintos elementos de origen económico, social y ambiental.

Los problemas de rentabilidad económica que afectan a todas las producciones de dehesa constituyen la principal amenaza del sistema. En muchos casos se produce el abandono, total o parcial, de los aprovechamientos de las explotaciones, bien por su inviabilidad económica o bien por problemas sociales relacionados con la falta de relevo generacional. A esto hay que añadir la dificultad para encontrar trabajadores cualificados, el insuficiente nivel de asociacionismo o la complejidad para comercializar y transformar los productos.

En relación con los factores ambientales, se constata una situación de crisis derivada, de manera simplificada, del envejecimiento y la falta de regeneración del arbolado, de los problemas de erosión resultado de la sobrecarga ganadera y de la propagación de plagas y enfermedades asociadas a procesos de decaimiento.

La evolución futura de la dehesa va a depender, en gran medida, no solo de la continuidad de las actividades agrarias, sino de que estas se realicen bajo criterios de gestión adecuados a las características y limitaciones del medio natural.

Estas razones justifican la necesidad de adoptar medidas específicas de gestión para la dehesa frente a otros ecosistemas menos antropizados. En este sentido, también es importante aludir a los fines de la Ley 7/2010, de 14 de julio: «Promover e incentivar una gestión de la dehesa con enfoque múltiple e integral, que tenga en cuenta sus posibilidades productivas y la conservación de los recursos, garantice su persistencia y sostenibilidad y fomente la viabilidad económica de las explotaciones».

- Evaluación del grado de conservación

El hecho de que las perspectivas futuras del hábitat 6310 sean *desfavorable-inadecuadas*, hace que el grado de conservación global se considere *desfavorable-inadecuado*.

• HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

En cuanto al HIC 5330, la función conectora se debe a su distribución a lo largo de la ZEC, ejerciendo de nexo de unión entre otros hábitats de la zona, y a su grado de conservación. Está representado por el tipo 5330_2 Arbustadas termófilas mediterráneas (*Asparago-Rhamnion*). Queda caracterizado en el territorio por la comunidad vegetal *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*, formada por especies como espino negro (*Rhamnus oleoides*), espárrago triguero (*Asparagus acutifolius*), coscoja (*Quercus coccifera*), torvisco (*Daphne gnidium*), labiérnago (*Phillyrea angustifolia*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), mirto (*Myrtus communis*), zarzaparrilla (*Smilax aspera*) y gamón (*Asphodelus ramosus*).

- Área

Es el HIC de mayor extensión y representatividad en la ZEC. Ocupa 175,31 ha, lo que supone el 34 % de la superficie del hábitat en el espacio. Una mayor precisión en la escala de análisis y la existencia de una fuente de información más actualizada ha permitido la obtención de unos valores más exactos. Por el mismo razonamiento que para el HIC anterior no se puede determinar su grado de conservación, por lo que debe considerarse *desconocido*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 5330, por lo que se califica la estructura y función como *desconocida*. Está catalogado como raro y no prioritario. Dominan en la ZEC los lentiscales y jarales, con pastizal o formaciones arboladas en diferente proporción.

- Perspectivas futuras

El hábitat cuenta con una buena situación respecto al valor de referencia y muestra una tendencia futura estable. Recibe la calificación de *favorable*.

- Evaluación del grado de conservación

El grado de conservación global del hábitat 5330, teniendo en cuenta su área, estructura y función y perspectivas futuras, se considera *desconocido* en la ZEC.

• HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Q. rotundifolia*.

- Área

En la ZEC ocupa 1,001 ha, lo que supone el 0,19 % de ella. Ha quedado relegado a una estrecha franja en el extremo norte de la ZEC, entre el embalse y la carretera.

Una mayor precisión en la escala de análisis y la existencia de una fuente de información más actualizada ha permitido la obtención de unos valores más exactos. Por el mismo razonamiento que para el HIC anterior no se puede determinar su grado de conservación, por lo que debe considerarse *desconocido*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 9340, por lo que se califica como *desconocida*. Está catalogado como raro y no prioritario.

- Perspectivas futuras

El hábitat cuenta con una buena situación y muestra una tendencia futura estable. Recibe la calificación de *favorable*.

- Evaluación del grado de conservación

El grado de conservación global del hábitat 9340, teniendo en cuenta su área, estructura y función y perspectivas futuras, se considera *desconocido* en la ZEC.

- Y, por último, el HIC 9330 Bosques de *Quercus suber* está representado en la ZEC por la comunidad vegetal *Sanguisorbo hybridae-Quercetum suberis*, que se caracteriza por matorral denso con quercíneas dispersas.

- Área

En la ZEC ocupa una pequeña superficie que no llega a 9 ha localizadas en el extremo suroeste y no alcanza a representar el 2 % de ella.

Igual que para el caso de los HIC 5330 y 9340, una mayor precisión en la escala de análisis y la existencia de una fuente de información más actualizada ha permitido la obtención de unos valores más exactos. Por el mismo razonamiento, no se puede determinar su grado de conservación, por lo que debe considerarse *desconocido*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 9330, por lo que se califica como *desconocida*. Está catalogado como muy raro y no prioritario.

- Perspectivas futuras

Se desconoce las perspectivas futuras. Recibe la calificación de *desconocido*.

- Evaluación del grado de conservación

El grado de conservación global del hábitat 9340, teniendo en cuenta su área, estructura y función y perspectivas futuras, se considera *desconocido* en la ZEC.

B) CONECTIVIDAD ACUÁTICA

La existencia de un tramo del río Retortillo que recorre la ZEC de norte a sur, junto con los hábitats de ribera identificados, posibilita la integración del medio acuático y terrestre, el mantenimiento de la biodiversidad, así como las funciones de conectividad ecológica. Los HIC de ribera asociados a la masa de agua son 91B0 y 92D0, siendo ambos de especial importancia en las funciones de conectividad por su representatividad y extensión.

La masa de agua que recorre la ZEC (ES050MSPF011100093) está definida en el PHDHG como *muy modificada*, ya que se ve afectada por dos infraestructuras: la presa del Retortillo, aguas arriba y colindante con el extremo norte de la ZEC, y la presa de regulación, aguas abajo. Su uso es para desarrollo urbano-abastecimiento de agua potable y para agricultura-regadío.

Los umbrales del régimen de caudales ecológicos mínimos definidos para esta masa son:

Tabla 12. Caudales ecológicos mínimos de la masa de agua (m³/s)

MESES	CONDICIONES ORDINARIAS	SEQUÍA PROLONGADA
Octubre	0,125	0,101
Noviembre	0,127	0,103
Diciembre	0,178	0,151
Enero	0,210	0,179
Febrero	0,238	0,204
Marzo	0,214	0,179
Abril	0,188	0,154
Mayo	0,132	0,109
Junio	0,072	0,059
Julio	0,050	0,044
Agosto	0,050	0,044
Septiembre	0,050	0,044
MEDIA	0,136	0,114

Fuente: Anexo IV. Umbrales del Régimen de caudales mínimos en las masas de agua tipo río en condiciones ordinarias y de sequía prolongada. Apéndice 1 y 2 respectivamente. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (2016-2021).

La incidencia de especies piscícolas alóctonas también es importante, habiéndose identificado varias de ellas, como percasol (*Lepomis gibbones*) y gambusia (*Gambusia holbrooki*).

Se localiza la ZEC en el extremo norte de una zona vulnerable a nitratos, en el valle del Guadalquivir, aunque en el ámbito de la ZEC sea inexistente la agricultura.

Un condicionante negativo en el papel de corredor ecológico es la alteración morfológica y regulación del flujo de la masa de agua debido, principalmente, al embalse y la presa de regulación que limitan con la ZEC.

Según el borrador del Plan Director de Riberas de Andalucía, la masa de agua incluida en la ZEC tiene un régimen hídrico permanente, con un régimen hidráulico entre torrencial y tramos rápidos. La ribera está definida como A7 Riberas con uso forestal y restauración no viable o condicionada a la alteración funcional, en este caso concreto, debido al embalse existente aguas arriba y colindante con la ZEC; calificada con una calidad *buena* a lo largo de toda ella. No presenta afecciones por usos agrícolas, ganaderos, forestales ni usos urbanos.

Los HIC vinculados a los cursos de agua y medios acuáticos identificados en la ZEC son, como se ha apuntado, 91B0 y 92D0. Como multihábitat predominan adelfares con zonas de fresneda, con algunos olmos y plantas de lentiscar o tamujares densos, donde domina la adelfa, con algunos sauces y lentiscos, y pequeñas zonas de fresneda aclarada y juncal.

El HIC 91B0 es el hábitat de ribera más representativo en la ZEC. Este hábitat posee un gran interés por la calidad ecológica de los corredores que constituyen y por estar considerado hábitat muy raro a nivel andaluz, con la categoría 1. Estas fresnedas se encuentran bajo la asociación *Ficario ranunculois-Fraxinetum angustifoliae*.

El grado de conservación de estos HIC se ha obtenido siguiendo la metodología definida en la Directiva Hábitats, según la valoración de los siguientes criterios:

- Área

La superficie del HIC 91B0 en la ZEC es de 10,22 ha, lo que supone el 2 % de la misma. Se extiende a lo largo de toda la masa de agua, de norte a sur. En cambio, el HIC 92D0 presenta una localización muy concreta en el tercio norte, de unas 6,21 ha, lo que representa algo más del 1 % de la superficie de la ZEC.

Una mayor precisión en la escala de análisis y la existencia de una fuente de información más actualizada han permitido la obtención de unos valores de superficie más exactos y actuales en comparación con los reflejados en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 (1997) para los HIC, que podrían haber sido los valores favorable de referencia (VFR), pero no son comparables al tener diferente nivel de detalle y diferente escala de trabajo. y es por ello, que

estrictamente no se puede decir que sea favorable. Por tanto, el área se debe considerar *desconocida*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función de los HIC de los hábitats riparios. La ausencia de una cartografía válida para realizar este análisis hace que actualmente la estructura y función deba ser considerada como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

Las perspectivas futuras para los hábitats de ribera son inciertas. Si bien es cierto que, según el borrador del PDRA, la ribera goza de un buen estado ecológico, también es cierto que la presencia de los dos embalses condiciona la conectividad y no contribuyen a mejorar la función de corredor ecológico de los hábitats de ribera. Por todo ello, las perspectivas futuras de estos hábitats reciben la calificación de *desfavorable-inadecuado*.

- Evaluación del grado de conservación

El grado de conservación global de los hábitats de ribera analizados, teniendo en cuenta su área, estructura y función, y perspectivas futuras, se considera *desfavorable-inadecuado* en la ZEC.

C) CONECTIVIDAD AÉREA

La ZEC desempeña una importante función como corredor aéreo, permitiendo la conexión de las ZEPA Sierra de Hornachuelos y Sierra Norte, con las que limita geográficamente.

El mencionado corredor aéreo es utilizado fundamentalmente por las aves como área de campeo y en los movimientos de dispersión y migración, encontrándose zonas de reproducción, dispersión y campeo del águila real, buitre negro y cigüeña negra. El buitre negro está dentro del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas, cuyo ámbito de aplicación abarca la mayor parte de esta ZEC.

Respecto a los datos disponibles de censos para la cigüeña negra en Andalucía, según el Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía para aves terrestres reproductoras (2012) se puede indicar lo siguiente:

1. La población andaluza de cigüeña negra en 2012 fue de 78 parejas seguras más una probable, distribuidas por Sierra Morena.

2. La especie ocupa por igual árboles y rocas o canteras para criar (53 % de los nidos controlados se localizan sobre árbol y 47 % en cortados de roca y canteras). En Andalucía la gestión forestal parece favorecer a la especie, pues prefiere áreas boscosas con las menores molestias humanas posibles. Aún así se han detectado fracasos reproductores por molestias durante la reproducción.
3. La población ha experimentado un incremento interanual del 6,6 % entre 1987 y 2012, aunque la sequía de 2012 ha propiciado el descenso en 10 parejas con respecto a 2009, con una productividad muy baja, por debajo de la detectada para el resto de la población ibérica. El cambio climático parece condicionar la demografía de la especie.
4. Cerca del 45 % de los territorios se encuentran dentro de la RENPA.
5. La población en 2012 está por encima de la población favorable de referencia (65 parejas territoriales).
6. Es recomendable implementar medidas de gestión que incrementen la disponibilidad de pozas y charcas idóneas para la especie durante el periodo reproductor y el control de las molestias humanas en el entorno de los nidos.
7. No se disponen de datos concretos en la ZEC.

Respecto al buitre negro, según los datos proporcionados por el Programa de Actuaciones para la Conservación del Buitre Negro en Andalucía: Avance 2013, se estima una población de 330 parejas reproductoras, que supone un aumento del 5%. La tendencia de la población es positiva.

No se disponen de datos concretos para la ZEC Barrancos del Río Retortillo, pero sí de los espacios contiguos como Sierra de Hornachuelos, con una estimación de 42-48 parejas, lo que supone el 15 % de la población andaluza y Sierra Norte que asciende su población a 80-100 parejas (29 % de la población andaluza).

Una vez analizados los distintos elementos que participan de la función de conectividad ecológica de la ZEC, se ha valorado el grado de conservación como *desconocido*.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de la prioridad de conservación se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

De la Lista de referencia de presiones y amenazas que incluyen las citadas recomendaciones se han seleccionado aquellas que tienen incidencia sobre la prioridad de conservación establecida en este Plan. Las presiones son factores que tienen un impacto sobre las prioridades de conservación en la actualidad, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre la prioridad de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

Uno de los impactos más importantes es que el río está regulado, al norte de la ZEC y dentro de los espacios protegidos Red Natura 2000 Sierra de Hornachuelos y Sierra Norte, por el embalse del Retortillo y, además, tiene una presa de abastecimiento en la parte sur. Ambas infraestructuras han alterado claramente la dinámica natural del río y de todo el ecosistema fluvial. Así, pueden afectar a los niveles hídricos y freáticos, repercutiendo negativamente sobre la vegetación de ribera. La alteración de dichos niveles en verano, al soltar agua del embalse, favorece a las especies alóctonas invasoras sobre las autóctonas mediterráneas, que necesitan un periodo de sequía estival.

En cuanto a la dehesa, una posible amenaza que repercutiría sobre su grado de conservación es el abandono de los sistemas ganaderos tradicionales. De hecho, la pérdida de esta actividad en Sierra Morena es una amenaza para este hábitat.

Dentro del espacio, los principales usos son los cinegéticos, forestales y ganaderos, pero se desconoce la carga ganadera y cinegética óptima. Un exceso de carga ganadera o cinegética puede propiciar un deterioro de la masa forestal, tanto por su eliminación como por impedir la regeneración, proceso agravado por la compactación del terreno.

Respecto a la fauna piscícola, la principal amenaza es la presencia de especies alóctonas que desplazan a las autóctonas existentes.

A continuación se enumeran las principales amenazas en relación con la prioridad de conservación:

Tabla 13. Amenazas sobre la prioridad de conservación en la ZEC Barrancos del Río Retortillo

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA GLOBAL	CONECTIVIDAD ECOLÓGICA	FUENTE
Agricultura (A)			
Abandono de los sistemas de pastoreo, ausencia de pastoreo (A04.03)	B	b	PD, AG
Alteraciones del sistema natural (J)			
Alteraciones en la hidrografía general (J02.05.04)	M	m	PH, PDRA
Disminución o pérdida de las características específicas de un hábitat (J03.01)	B	b	AG
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas (J03.02)	B-M	b	AG

Tipo de amenaza: Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Grado o importancia de amenaza: **A.** Importancia elevada; **M.** Importancia media; **B.** Importancia baja.

Prioridad: Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) sobre la prioridad de conservación de la ZEC.

Fuente: **AG.** Análisis gabinete; **PH.** Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, 2013; **PDRA.** Plan Director de Riberas de Andalucía. **PD.** Plan Director de las Dehesas de Andalucía.

6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Una vez identificada y analizada la prioridad de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de la citada prioridad de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de la prioridad de conservación definida. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC Barrancos del Río Retortillo en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que pudieran ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión, especialmente en el Plan Hidrológico de Cuenca, los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas y los instrumentos de planeamiento urbanístico.

6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un grado de conservación favorable para la prioridad de conservación definida.

Tabla 14. Objetivos y medidas. Conectividad ecológica

Prioridad de conservación: conectividad ecológica		
Objetivo general 1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable para la función de conectividad ecológica		
Objetivo operativo 1.1. Restablecer y/o mantener la función de conectividad terrestre		
Medidas	Código	Prioridad
En el marco del Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde, se promoverán aquellas actuaciones que contribuyan a reforzar la función de conectividad en la ZEC.	C.1.1.1	
En materia de prevención de incendios forestales, se recabará la información existente relacionada con los planes de autoprotección redactados en el territorio.	A.1.1.1	Media
Objetivo operativo 1.2. Mejorar el grado de conservación de los hábitats terrestres de interés comunitario		
Medidas	Código	Prioridad
El manejo de los hábitats deberá estar enfocado a mejorar su grado de conservación.	C.1.2.1	
En esta línea, se impulsará la identificación, localización y mejora de las áreas donde los hábitats de interés comunitario sean susceptibles de actuaciones de restauración, enfocadas a mejorar su grado de conservación, fomentando la diversificación del paisaje y el desarrollo de especies autóctonas.	C.1.2.2	
Se promoverá la naturalización de las masas de pinares procedentes de repoblaciones con el objetivo de transformarlos en HIC y propiciar el desarrollo de otras especies relevantes presentes en la ZEC.	C.1.2.3	
En las repoblaciones forestales se deberán utilizar especies autóctonas y acordes a los HIC presentes en el ámbito del Plan.	C.1.2.4	
Se fomentará la aplicación de las medidas-recomendaciones recogidas en el <i>Catálogo de buenas prácticas para la gestión del hábitat en Red Natura 2000: bosque y matorral mediterráneos</i> , elaborado por la Fundación para la Conservación de la Biodiversidad y su Hábitat en 2007.	A.1.2.1	Media
Se promoverá el establecimiento de convenios con fincas particulares para la realización de actuaciones de mejora y conservación de los hábitats de interés comunitario y mantener su continuidad para que cumpla su papel como corredor ecológico. Irán dirigidos al mantenimiento y regeneración de la masa forestal, así como a establecer y mantener la capacidad de carga ganadera y cinegética. Las actuaciones deberán evitar la reducción de la superficie ocupada por los hábitats, favorecer la regeneración o mejora del arbolado, evitar cortas, establecer zonas protegidas de manejo, crear rodales semilleros, recoger semillas para futuras restauraciones, resalveos y aclareos selectivos, así como para trasmochos, cerramientos de ganado o para limitar los aprovechamientos, si fuera necesario.	A.1.2.2	Alta
Objetivo operativo 1.3. Restablecer y/o mantener la función de conectividad acuática		
Medidas	Código	Prioridad

Se instará al organismo de Cuenca a continuar el deslinde del Dominio Público Hidráulico de los cauces presentes en la ZEC, según lo establecido en la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía, y a continuar con su recuperación ecológica.	C.1.3.1	
En el marco de la Estrategia Andaluza de Restauración de Ríos, se incorporarán y se fomentará la adecuación a esta de las construcciones de infraestructuras hidráulicas, obras de paso, etc., que se localicen dentro de la ZEC.	C.1.3.2	
Se fomentarán las técnicas de bioingeniería o ingeniería naturalística en los proyectos de corrección hidrológico forestal.	C.1.3.3	
Objetivo operativo 1.4. Mejorar el grado de conservación de los hábitats fluviales y de ribera		
Medidas	Código	Prioridad
En el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, se promoverá la elaboración y fomento de un manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales y cinegéticas para la conservación de la biodiversidad, que tenga en cuenta las particularidades físicas, ambientales y territoriales de la ZEC.	A.1.4.1	Media
Se impulsará la identificación, localización y mejora de las áreas donde los HIC fluviales y de ribera sean susceptibles de actuaciones de restauración, enfocadas a mejorar el grado de conservación de los mismos.	A.1.4.2	Alta
Se fomentarán aquellas prácticas forestales que aseguren la dinámica forestal natural, así como una buena regeneración de la vegetación de ribera. Del mismo modo, se potenciará la sustitución de las especies alóctonas e invasoras que pudiera haber.	C.1.4.1	
Se priorizará, en el marco del Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras, las actuaciones destinadas a la prospección y, en caso de ser posible, al control y erradicación de las especies alóctonas de carácter invasor que puedan afectar a especies relevantes o HIC presentes.	C.1.4.2	
Se impulsará la inclusión de la ZEC en los trabajos de seguimiento realizados en el marco del <i>Diagnóstico sobre el estado de conservación de los peces continentales autóctonos e inventario de los tramos fluviales importantes en Andalucía</i> .	C.1.4.3	
En los trabajos de restauración de riberas, se fomentará la utilización de especies autóctonas y acordes a los HIC presentes en el ámbito del Plan.	C.1.4.4	
Se promoverá que las construcciones de infraestructuras hidráulicas y obras de paso, entre otras, que se localicen dentro de la ZEC, tengan en cuenta la Estrategia Andaluza de Restauración de Ríos.	C.1.4.5	
En cualquier actuación que se lleve a cabo, se deberá evitar o reducir la contaminación de los medios acuáticos.	C.1.4.6	
En esa línea, se recepcionará la información sobre el seguimiento periódico de la calidad de las aguas que realice el organismo de cuenca competente y se pondrán en marcha las medidas oportunas para mantener la buena calidad de las aguas o corregir las desviaciones existentes.	A.1.4.3	Alta
Objetivo operativo 1.5. Restablecer y/o mantener la función de conectividad aérea		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá la suscripción de convenios con titulares de redes de distribución eléctrica y de instalaciones eólicas para la promoción de la aplicación de medidas correctoras, antielectrocución y anticolidión, para los tendidos eléctricos y aerogeneradores situados en el entorno inmediato a este, al amparo de lo establecido en el Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el cual se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión.	A.1.5.1	Media
La Consejería competente en materia de medio ambiente, deberá tener en cuenta en los informes que emita en el marco de los procedimientos de prevención ambiental relativos a obras de modificación o ampliación de las infraestructuras energéticas existentes, así como en el caso de nuevos corredores energéticos, las zonas de nidificación y campeo de las especies relevantes y el efecto sobre la conectividad aérea.	C.1.5.1	
Objetivo operativo 1.6. Mejorar la dispersión de las especies relevantes dentro del ámbito del Plan		

Medidas	Código	Prioridad
En el marco de lo establecido en el Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales, se promoverá la realización de actuaciones de manejo para mejorar la calidad y cantidad de hábitats adecuados para las especies de interés comunitario presentes.	C.1.6.1	
Se impulsará la realización de un inventario de las infraestructuras existentes en la ZEC que influyan negativamente en los movimientos de la fauna.	A.1.6.1	Alta
Se impulsará la eliminación o, en su caso, la permeabilización de las infraestructuras hidráulicas que, en la ZEC, obstaculicen o impidan la conectividad ecológica de los elementos Red Natura 2000, haciendo especial hincapié en aquellas que puedan afectar al lince ibérico y a las especies piscícolas.	A.1.6.2	Alta
Se impulsará la mejora del conocimiento que permita determinar la existencia de frezaderos para las especies piscícolas relevantes dentro de la ZEC, así como el desarrollo de medidas para favorecer su funcionalidad ecológica.	A.1.6.3	Media
En el marco del Plan de Recuperación del Lince Ibérico en Andalucía, se promoverán los trabajos de seguimiento periódico del lince ibérico con objeto de controlar la distribución, evolución temporal y amenazas presentes en la ZEC, para ver si el espacio cumple su función de conectividad.	A.1.6.4	Alta
Se fomentará la aplicación de las recomendaciones del <i>Manual para la Gestión del Lince y su Hábitat</i> , cuya elaboración está contemplada en el Plan de Recuperación del Lince Ibérico en Andalucía.	A.1.6.5	Alta
Se impulsará la elaboración de un mapa de riesgos de atropello en carreteras y caminos que cruzan la ZEC. Se promoverá la ejecución de medidas para reducir estos riesgos teniendo en cuenta la información obtenida como resultado de la medida anterior.	A.1.6.6	Alta
En el marco del Plan de Recuperación del Lince ibérico, se impulsará el registro de las causas de muerte de cada lince y el mantenimiento de un inventario permanente de causas de mortalidad no natural en la ZEC.	A.1.6.7	Alta
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de las medidas que favorezcan la conservación de las poblaciones de lince en la ZEC y en zonas potenciales.	A.1.6.8	Alta
Se impulsará la aprobación de un plan de recuperación o conservación de la cigüeña negra.	A.1.6.9	Alta

6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a la prioridad de conservación definida en el ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

Tabla 15. Objetivos y medidas. Conocimiento e Información

Elemento de apoyo a la gestión: conocimiento e información		
Objetivo general 2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de la prioridad de conservación de la ZEC que establezca la metodología para	C.2.1.1	

evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los valores favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.		
Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en la ZEC, en particular métodos para el establecimiento de los valores favorables de referencia para las especies y HIC incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	C.2.1.2	
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación, incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.3	
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.4	
Objetivo operativo 2.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsarán los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de este espacio para la conectividad ecológica de las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.2.2.1	Media
Objetivo operativo 2.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará, a través de los Consejos Provinciales de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Córdoba y Sevilla, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia cinegética, piscícola, forestal, de flora y fauna, y ambiental, que operen en el ámbito del Plan.	C.2.3.1	
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.2.3.2	
Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y sobre especies relevantes presentes en la ZEC y, en particular, sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación.	C.2.3.3	
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.2.3.1	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.2.3.2	Alta
Objetivo operativo 2.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.2.4.1	Alta
Se promoverá el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.2.4.2	Baja

Tabla 16. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

Elementos de apoyo a la gestión: comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 3. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC		
Objetivo operativo 3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC		
Medida	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social, sobre los valores de la ZEC y su papel en la Red Natura 2000, dirigidos tanto a la población del entorno como a visitantes.	A.3.1.1	Baja
Objetivo operativo 3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan		
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan, así como de otros planes que tuvieran implicación en la gestión del espacio.	A.3.2.1	Media
Se promoverán campañas informativas, especialmente dirigidas a las entidades locales sobre la adecuación de su normativa al presente Plan y sobre su participación activa en su desarrollo.	A.3.2.2	Alta
Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A.3.2.3	Media

Tabla 17. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

Elementos de apoyo a la gestión: aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación		
Objetivo operativo 4.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes en la ZEC, con el objeto de que estos usos y actividades se realicen de una forma sostenible y ambientalmente respetuosa.	A.4.1.1	Media
Se promoverá el mantenimiento de modelos de pastoreo que contribuyan al mantenimiento de los HIC.	A.4.1.2	Media
Objetivo operativo 4.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito de aplicación del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se continuará con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales (Plan INFOCA).	C.4.2.1	
Se promoverá la aplicación de las recomendaciones de la <i>Guía metodológica para evaluar el impacto ambiental de obras, proyectos o actividades que puedan afectar a las especies amenazadas o a sus hábitats</i> que se elabore en el marco de los planes de protección de especies amenazadas. En esta línea, la Consejería competente en materia de medio ambiente, deberá tener en cuenta en los informes que emita en el marco de los procedimientos de prevención ambiental relativos a las infraestructuras de nueva construcción, la protección de las especies de fauna y flora, y el menor impacto sobre ellas, así como la permeabilidad del territorio durante y después de las obras. En este sentido también se deberá tener en cuenta en las obras de mejora y conservación que se realicen sobre las infraestructuras existentes.	C.4.2.2	
La ZEC será contemplada específicamente en los planes de caza por áreas cinegéticas y en los planes de pesca por tramos de cauce que se redacten en un futuro.	C.4.2.3	

Se impulsará un mayor control sobre la pesca y caza deportivas, con el objetivo de hacer cumplir la normativa vigente en estas materias.	C.4.2.4	
Se promoverá un aumento en la vigilancia y el control de la captura furtiva y el comercio ilegal de las especies de fauna y flora presentes en la ZEC.	C.4.2.5	
Se impulsarán acuerdos con las personas físicas o jurídicas de carácter privado titulares de los cotos de caza que se encuentren incluidos en la ZEC para que, en la medida de lo posible, las áreas más sensibles queden dentro de la zona de reserva.	A.4.2.1	Alta
Se coordinarán los recursos técnicos y humanos disponibles para garantizar una vigilancia y control eficaz del cumplimiento de la normativa sectorial vigente y de las medidas establecidas en este Plan, así como su intensificación en las zonas y épocas de mayor vulnerabilidad ecológica. En especial, en cualquier punto vital para el ciclo de las especies silvestres, sobre colonias de cría y nidos en época reproductora, así como sobre refugios, zonas de agregación invernal o premigratoria y dormideros comunales o cualquier otro punto vital para el ciclo de las especies silvestres.	A.4.2.2	Alta

6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2 mostrando su vinculación con los HIC y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

Tabla 18. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES			MEDIDAS				
HIC	5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	C.1.1.1, C.1.2.4, C.1.3.3, A.1.4.1, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.6, A.1.4.3, C.1.5.1, A.1.5.1, C.1.6.1, A.1.6.1, A.1.6.2, A.1.6.4, A.1.6.5, A.1.6.6, A.1.6.7, A.1.6.8, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, A.4.2.1, A.4.2.2,				
	6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	C.1.1.1, C.1.2.4, C.1.3.3, A.1.4.1, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.3, C.1.4.4, C.1.4.5, C.1.4.6, A.1.4.3, C.1.5.1, A.1.5.1, C.1.6.1, A.1.6.1, A.1.6.2, A.1.6.4, A.1.6.5, A.1.6.6, A.1.6.7, A.1.6.8, A.1.6.9, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3; A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, A.4.2.1, A.4.2.2,				
	9330	Bosques de <i>Quercus suber</i>	C.1.1.1, C.1.2.4, C.1.3.3, A.1.4.1, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.3, C.1.4.4, C.1.4.5, C.1.4.6, A.1.4.3, C.1.5.1, A.1.5.1, C.1.6.1, A.1.6.1, A.1.6.2, A.1.6.4, A.1.6.5, A.1.6.6, A.1.6.7, A.1.6.8, A.1.6.9, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3; A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, A.4.2.1, A.4.2.2,				
	9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Q. rotundifolia</i>	C.1.1.1, C.1.2.4, C.1.3.3, A.1.4.1, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.3, C.1.4.4, C.1.4.5, C.1.4.6, A.1.4.3, C.1.5.1, A.1.5.1, C.1.6.1, A.1.6.1, A.1.6.2, A.1.6.4, A.1.6.5, A.1.6.6, A.1.6.7, A.1.6.8, A.1.6.9, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3; A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, A.4.2.1, A.4.2.2,				
	91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	C.1.1.1, C.1.2.4, C.1.3.3, A.1.4.1, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.3, C.1.4.4, C.1.4.5, C.1.4.6, A.1.4.3, C.1.5.1, A.1.5.1, C.1.6.1, A.1.6.1, A.1.6.2, A.1.6.4, A.1.6.5, A.1.6.6, A.1.6.7, A.1.6.8, A.1.6.9, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3; A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, A.4.2.1, A.4.2.2,				
	92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	C.1.1.1, C.1.2.4, C.1.3.3, A.1.4.1, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.3, C.1.4.4, C.1.4.5, C.1.4.6, A.1.4.3, A.1.6.2, A.1.6.4, A.1.6.5, A.1.6.6, A.1.6.7, A.1.6.8,				
Fauna	<i>Canis lupus</i> * (lobo)	C.1.1.1, C.1.2.4, A.1.4.1, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.6, A.1.6.1, A.1.6.2, A.1.6.4, A.1.6.5, A.1.6.6, A.1.6.7, A.1.6.8,					

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
ESPECIES RELEVANTES	<i>Lynx pardinus</i> * (lince ibérico)	C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3; A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, A.4.2.1, A.4.2.2,
	<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)	C.1.1.1, A.1.1.1, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, A.1.2.1, A.1.2.2, C.1.3.1, C.1.3.2, A.1.4.1, A.1.4.2, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.6, A.1.4.3, C.1.5.1, A.1.5.1, A.1.6.1, A.1.6.2, A.1.6.9, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3; A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, A.4.2.1, A.4.2.2,
	<i>Aegypius monachus</i> (buitre negro)	C.1.1.1, A.1.1.1, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, C.1.2.4, A.1.2.1, C.1.3.1, C.1.3.2, C.1.3.3, A.1.4.1, A.1.4.2, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.3, C.1.4.4, C.1.4.5, C.1.4.6, A.1.4.3, C.1.6.1, A.1.6.1, A.1.6.2, A.1.6.3, A.1.6.6, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3; A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, A.4.2.1, A.4.2.2,
	<i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)	C.1.1.1, A.1.1.1, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, C.1.2.4, A.1.2.1, C.1.3.1, C.1.3.2, C.1.3.3, A.1.4.1, A.1.4.2, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.3, C.1.4.4, C.1.4.5, C.1.4.6, A.1.4.3, C.1.6.1, A.1.6.1, A.1.6.2, A.1.6.3, A.1.6.6, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3; A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, A.4.2.1, A.4.2.2,
	<i>Cobitis taenia</i> (colmilleja)	C.1.1.1, A.1.1.1, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, C.1.2.4, A.1.2.1, C.1.3.1, C.1.3.2, C.1.3.3, A.1.4.1, A.1.4.2, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.3, C.1.4.4, C.1.4.5, C.1.4.6, A.1.4.3, C.1.6.1, A.1.6.1, A.1.6.2, A.1.6.3, A.1.6.6, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3; A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, A.4.2.1, A.4.2.2,
	<i>Rutilus alburnoides</i> (calandino)	C.1.1.1, A.1.1.1, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, C.1.2.4, A.1.2.1, C.1.3.1, C.1.3.2, C.1.3.3, A.1.4.1, A.1.4.2, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.3, C.1.4.4, C.1.4.5, C.1.4.6, A.1.4.3, C.1.6.1, A.1.6.1, A.1.6.2, A.1.6.3, A.1.6.6, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3; A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, A.4.2.1, A.4.2.2,
	<i>Rutilus lemmingii</i> (pardilla)	C.1.1.1, A.1.1.1, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, C.1.2.4, A.1.2.1, C.1.3.1, C.1.3.2, C.1.3.3, A.1.4.1, A.1.4.2, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.3, C.1.4.4, C.1.4.5, C.1.4.6, A.1.4.3, C.1.6.1, A.1.6.1, A.1.6.2, A.1.6.3, A.1.6.6, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3; A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, A.4.2.1, A.4.2.2,
	<i>Chondrostoma willkommii</i> (boga del Guadiana)	C.1.1.1, A.1.1.1, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, C.1.2.4, A.1.2.1, C.1.3.1, C.1.3.2, C.1.3.3, A.1.4.1, A.1.4.2, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.3, C.1.4.4, C.1.4.5, C.1.4.6, A.1.4.3, C.1.6.1, A.1.6.1, A.1.6.2, A.1.6.3, A.1.6.6, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3; A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, A.4.2.1, A.4.2.2,
	<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	C.1.1.1, A.1.1.1, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, C.1.2.4, A.1.2.1, C.1.3.1, C.1.3.2, C.1.3.3, A.1.4.1, A.1.4.2, C.1.4.1, C.1.4.2, C.1.4.3, C.1.4.4, C.1.4.5, C.1.4.6, A.1.4.3, C.1.6.1, A.1.6.1, A.1.6.2, A.1.6.3, A.1.6.6, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3; A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, A.4.2.1, A.4.2.2,

6.4. MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA DE LA RED NATURA 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica que establece, para el período 2014-2020, las prioridades y las medidas de conservación necesarias en la Red Natura 2000 e identifica las posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo. (Actualmente ya se está trabajando en la elaboración de un nuevo MAP para el periodo 2021-2027).

Para la identificación de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, así como las medidas de conservación que se incluyen en los instrumentos de gestión de los lugares que componen la Red, entre ellos, el presente Plan de Gestión.

La ejecución de las medidas de conservación puede ponerse en marcha utilizando diversas

fuentes de financiación, entre las que incluyen los principales instrumentos financieros de la Unión Europea. Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran en los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria, las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignen en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos estos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y, en particular, en Red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y, en particular, de la Red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

Lo establecido en el MAP se tendrá en cuenta en las evaluaciones del presente Plan,

incluyéndose un apartado específico a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la programación europea, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas dan a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

7. INDICADORES

7.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitud de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos a los espacios tratados en los Consejos Provinciales de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Córdoba y Sevilla (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

7.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación de los siguientes indicadores:

Tabla 19. Relación de indicadores para la ZEC Barrancos del Río Retortillo

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable para la función de conectividad ecológica.	1.1. Restablecer y/o mantener la función de conectividad terrestre.	Inventario de infraestructuras que afectan negativamente a los movimientos de la fauna.	0	Realización del mencionado inventario	CAGPDS
		Actuaciones de permeabilización de infraestructuras para el paso de fauna (nº).	0	Por determinar	CAGPDS
	1.2. Mejorar el grado de conservación de los hábitats terrestres de interés comunitario.	Medidas-recomendaciones recogidas en el Catálogo de buenas prácticas para la gestión del hábitat en Red Natura 2000: bosque y matorral mediterráneos que se han aplicado (nº).	0	Aplicar 1 o más medidas	CAGPDS
		Convenios establecidos con fincas particulares para la realización de actuaciones de mejora y conservación de los HIC (nº).	0	1 o más	CAGPDS
	1.3. Restablecer y/o mantener la función de conectividad acuática.	Inventario de infraestructuras que afectan negativamente a los movimientos de la fauna acuática.	0	Realización del mencionado inventario	CAGPDS
		Actuaciones de permeabilización de infraestructuras para el paso de fauna acuática (nº).	0	Realizar alguna actuación	CAGPDS
	1.4. Mejorar el grado de conservación de los hábitats fluviales y de ribera.	Puntos susceptibles de restauración de los hábitats fluviales y de ribera (nº).	0	Por determinar	CAGPDS
		Actuaciones de restauración en hábitats fluviales y de ribera (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Realización de un seguimiento de los caudales ecológicos en la ZEC.	0	Por determinar	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
	1.5. Restablecer y/o mantener la función de conectividad aérea.	Actuaciones de adecuación de tendidos eléctricos para reducir las muertes por colisión o electrocución (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Convenios con fincas particulares para eliminar los tendidos eléctricos que no sean funcionales (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
	1.6. Mejorar la dispersión de las especies relevantes dentro del ámbito del Plan.	Continuación con las acciones contempladas en el Proyecto de Reintroducción del Lince Ibérico.	En ejecución	Mantener ejecución	CAGPDS
		Continuación con la monitorización de la evolución de la población de lince ibérico.	En ejecución	Mantener ejecución	CAGPDS
		Estudios de evaluación del grado de conservación de las poblaciones de conejo en la ZEC (nº).	0	Por determinar	CAGPDS
		Estudios para determinar si existen nuevas zonas aptas para acometer reintroducciones de lince en la ZEC (nº).	0	Por determinar	CAGPDS
		Acuerdos con fincas particulares para realizar actuaciones de mejora de calidad y cantidad de hábitat para el conejo y el lince, en aquellas zonas ocupadas o potenciales de ser ocupadas por este felino (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Estudio de la idoneidad de las características de los hábitats presentes en la ZEC (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
		Actuaciones de eliminación o permeabilización de infraestructuras hidráulicas que impidan la conectividad ecológica de los elementos Red Natura 2000, en especial para el paso del lince ibérico y la ictiofauna (escalas, etc.) (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Estudios que determinen la existencia de frezaderos de las especies piscícolas relevantes y el desarrollo de medidas para favorecer su funcionalidad ecológica (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Inventario de estructuras fragmentadoras de la conectividad ecológica terrestre.	Por determinar	Existe	CAGPDS
		Medidas de seguimiento sanitario recogidas en el Plan de Recuperación del Lince Ibérico.	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Plan de recuperación o conservación de la cigüeña negra.	No existe	Elaboración/aprobación	CAGPDS
		Actuaciones de mejora de hábitats para las especies piscícolas y de invertebrados relevantes (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan.	Estudios realizados para mejorar la información relativa al grado de conservación de los HIC y especies relevantes de la ZEC (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Seguimiento ecológico del ámbito del Plan.	Por determinar	Establecido	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
	2.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC (nº).	0	1 o más	CAGPDS
	2.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe anual de actividades y resultados.	No existe	Existe	CAGPDS
		Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad (nº).	2 al año	2 o más	CAGPDS
	2.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de Gestión (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
3. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC.	3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas dirigidas a la población del entorno (nº de campañas y nº de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
	3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Campañas informativas realizadas sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (nº campañas y nº de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
		Convenios de colaboración firmados (nº).	0	1 o más	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	4.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC.	Superficie total en convenios de colaboración (ha).	0	Aumento	CAGPDS
	4.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito de aplicación del Plan.	Carga ganadera en la ZEC.	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Cabezas de ganado traslocadas o eliminadas (nº).	Por determinar	Número de cabezas de ganado existente en la ZEC no superando la capacidad de carga del espacio	CAGPDS
		Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).	Por determinar	Disminución	CAGPDS
		Aplicación de medidas contempladas en el Plan INFOCA.	Se realiza	Continuar	CAGPDS
		Actuaciones relacionadas (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS

CAGPDS: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

0: el valor inicial del indicador se considera "0", con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

Por determinar: El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.

ANEXO XIX
PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Ámbito de aplicación.....	6
1.2. Encuadre y contenidos.....	6
1.3. Vigencia y adecuación.....	7
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan.....	7
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....	9
2.1. Ámbito territorial.....	9
2.2. Situación administrativa y titularidad.....	10
2.2.1. Figuras de protección.....	10
2.2.2. Titularidad de los terrenos.....	10
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	10
2.2.4. Planificación territorial y sectorial.....	11
2.3. Aspectos socioeconómicos.....	17
2.3.1. Población.....	17
2.3.2. Usos del suelo.....	18
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas.....	20
2.3.4. Infraestructuras.....	20
2.3.5. Uso público.....	22
2.4. Valores ambientales.....	22
2.4.1. Características físicas.....	22
2.4.2. Valores ecológicos.....	27
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.....	27
A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial.....	27
B) Vegetación actual.....	30
C) Inventario de especies relevantes de flora.....	31
D) Inventario de hábitats de interés comunitario.....	37
2.4.2.2. Fauna.....	60
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	61
2.4.2.3. Procesos ecológicos.....	64
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC.....	65
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	65
3.1.1. Para las especies.....	65
3.1.2. Para los HIC.....	66

3.2. Prioridades de conservación.....	67
4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....	71
4.1. HIC 4060 Brezales alpinos y boreales.....	71
4.2. HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.....	73
4.3. HIC 5120 Formaciones montanas de <i>Genista purgans</i>	74
4.4. HIC 6160 Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	76
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	78
6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....	80
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación.....	80
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	81
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	84
6.4. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	88
7. INDICADORES.....	91
7.1 Indicadores de ejecución.....	91
7.2 Indicadores de cumplimiento de objetivos.....	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan.....	9
Tabla 2. Planeamiento urbanístico vigente de Güéjar Sierra.....	10
Tabla 3. Usos del suelo en el ámbito del Plan.....	18
Tabla 4. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC.....	34
Tabla 5. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC.....	38
Tabla 6. Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....	62
Tabla 7. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC.....	64
Tabla 8. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 4060 en la ZEC.....	68
Tabla 9. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 4090 en la ZEC.....	68
Tabla 10. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 5120 en la ZEC.....	68
Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 6160 en la ZEC.....	68
Tabla 12. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación.....	69
Tabla 13. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Sierra Nevada Noroeste.....	79
Tabla 14. Objetivos y medidas. Hábitats de interés comunitario: 4060, 4090, 5120 y 6160.....	81
Tabla 15. Objetivos y medidas. Conocimiento e información.....	82
Tabla 16. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	83
Tabla 17. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.....	84
Tabla 18. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	85
Tabla 19. Relación de indicadores para la ZEC Sierra Nevada Noroeste.....	92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización.....	9
Figura 2. Usos del suelo.....	19
Figura 3. Infraestructuras.....	21
Figura 4. Altitud.....	22
Figura 5. Pisos bioclimáticos.....	23
Figura 6. Precipitaciones.....	24
Figura 7. Sectores biogeográficos.....	28
Figura 8. Distribución de las series de vegetación en la ZEC.....	30
Figura 9. Número de HIC.....	40
Figura 10. HIC 4060.....	41
Figura 11. HIC 4090.....	42
Figura 12. HIC 5110.....	43
Figura 13. HIC 5120.....	44
Figura 14. HIC 6160.....	45
Figura 15. HIC 6170.....	46
Figura 16. HIC 6220*.....	47
Figura 17. HIC 6230*.....	48
Figura 18. HIC 6430.....	49
Figura 19. HIC 8130.....	50
Figura 20. HIC 8220.....	51
Figura 21. Conectividad.....	64

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Sierra Nevada Noroeste (ES6140009), localizada en el extremo noroeste de Sierra Nevada, en el término municipal de Güéjar Sierra, en la provincia de Granada. El extremo oriental del espacio limita con la ZEC Sierra Nevada, que además ostenta las figuras de Parque Nacional y Parque Natural.

Los límites de la ZEC Sierra Nevada Noroeste, declarada mediante el Decreto que aprueba el presente Plan, se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía Color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011), del límite aprobado en la decimotercera lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019. La representación gráfica de estos límites queda recogida en el Anexo VI del mencionado Decreto que aprueba el presente Plan.

1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se consideran modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4, se considere necesario para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de este en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejora sustancial de la información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se realizará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2021.
- El segundo informe de evaluación se realizará en el año 2024, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se redactarán cada tres años mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

Con el objetivo de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento recogido en el epígrafe 1.3 Vigencia y Adecuación.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

La ZEC Sierra Nevada Noroeste se encuentra ubicada en el término municipal de Güéjar Sierra, municipio que se sitúa en la zona suroriental de la Vega de Granada, formando parte del área metropolitana de Granada.

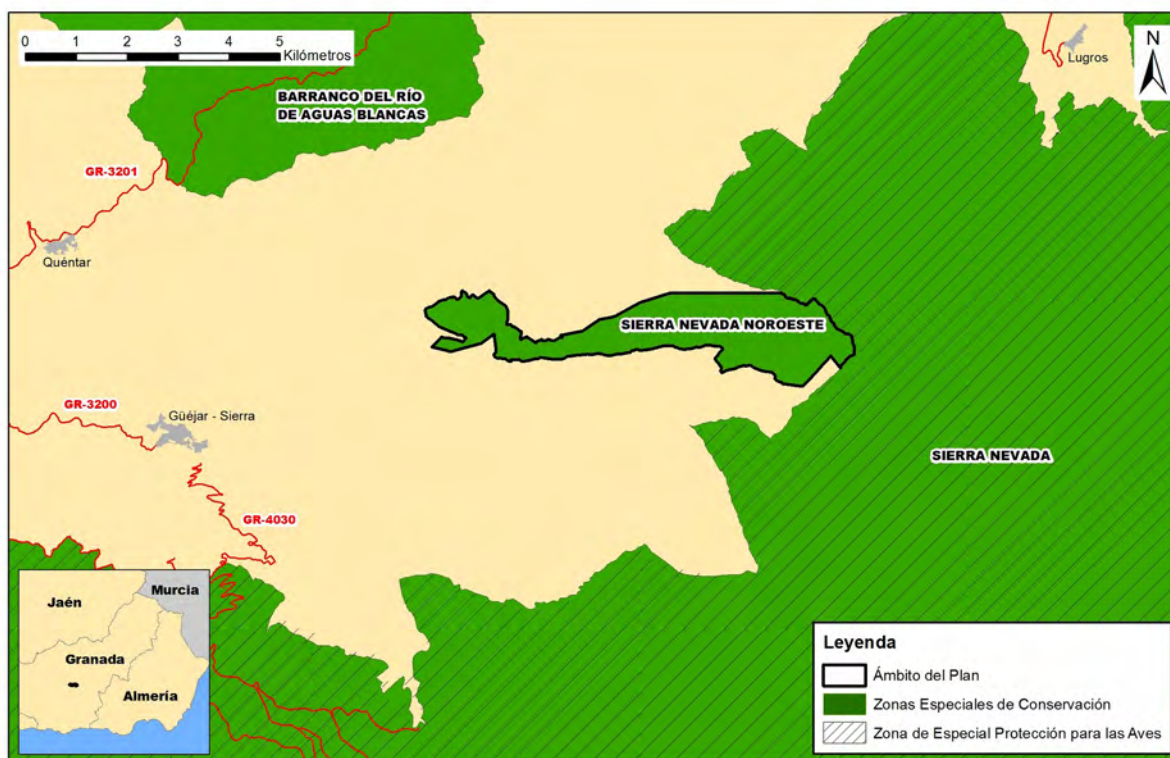
Ocupa una superficie aproximada de 801 ha, entre los 1.806 y los 2.279 metros sobre el nivel del mar, lo que supone en torno al 3 % de la superficie del término municipal de Güéjar Sierra. El cálculo se realiza con el sistema de proyección ETRS 1989 UTM Zone 30N.

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE QUE APORTA EL MUNICIPIO A LA ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
Güéjar Sierra	23.876	3,36	801,05	100
TOTAL			801,05	100

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2019.

Figura 1. Localización



2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, el enclave Sierra Nevada Noroeste se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se ha declarado ZEC mediante el Decreto que aprueba el presente Plan.

Este espacio no presenta ninguna otra figura de protección a escala regional, estatal, comunitaria o internacional.

2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

La totalidad de los terrenos de la ZEC Sierra Nevada Noroeste son de propiedad privada.

2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El municipio de Güéjar Sierra cuenta con Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico Municipal (NNSS), que fueron aprobadas y publicadas en el año 2002. En esta normativa la superficie de la ZEC es catalogada como Suelo No Urbanizable al estar clasificado como Complejo Serrano de Interés Ambiental, en transposición de la clasificación recogida en el Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Granada, aprobado mediante la Resolución de 6 de marzo de 1987, del Consejero de Obras Públicas y Transportes (BOJA nº61, de 27 de marzo de 2007).

Posteriormente, con el objetivo de adaptar las NNSS a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA), se llevó a cabo un Procedimiento de Adaptación Parcial que culminó en 2012 con la publicación en Boletín Oficial.

Un aspecto destacable es que ningún núcleo urbano se localiza en el interior de los límites de la ZEC.

Tabla 2. Planeamiento urbanístico vigente de Güéjar Sierra

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	ADECUACIÓN A LOUA
Güéjar Sierra	NNSS	12/04/2002	BOP 09/05/2002	Parcial
		08/11/2011	BOP 20/03/2012	Si

Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, 2019.

BOP: Boletín Oficial de la Provincia. **NNSS:** Normas subsidiarias.

2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional:

1. Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), (Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación) recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).
2. Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Granada, aprobado mediante la Resolución de 6 de marzo de 1987, del Consejero de Obras Públicas y Transportes (Boja nº61, de 27 de marzo de 2007). Las determinaciones de estos planes tienen carácter supletorio de las disposiciones específicas de protección de los Espacios Naturales, conforme al artículo 15.5 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección. No obstante, dejan de aplicarse con la aprobación del planeamiento general que lo incorpora, o con la aprobación de un Plan de Ordenación del Territorio subregional que los deroga. Gran parte del ámbito del presente plan se enmarca dentro de la categoría de Complejo Serrano de Interés Ambiental, denominado Sierra Nevada (CS-5). Esta catalogación implica, además de las normas generales del Plan, una serie de normas particulares sobre usos compatibles y actividades prohibidas, que también vienen en él recogidas.

De forma general, los Complejos Serranos de Interés Ambiental poseen las siguientes restricciones de uso:

- En estos espacios se prohíbe:
 - a) La tala de árboles que implique transformación del uso forestal del suelo.

- b) Las construcciones y edificaciones industriales, excepto las de almacén de productos asociados a las actividades agrarias o similares.
 - c) Los parques de atracciones.
 - d) Aeropuertos y helipuertos.
 - e) Viviendas aisladas de nueva planta no vinculadas a actividades productivas directas, o de servicio público, o las de guardería.
 - f) Instalaciones publicitarias y símbolos e imágenes conmemorativas.
- Se consideran usos compatibles, de acuerdo a la regulación que en cada caso se establezca, los siguientes:
- a) La tala de árboles integrada en las labores de mantenimiento, debidamente autorizada por el organismo competente. La eventual realización de talas que puedan implicar la transformación del uso forestal del suelo requeriría, en todo caso, un Estudio de Impacto Ambiental.
 - b) Las actividades, instalaciones y construcciones relacionadas con la explotación de los recursos vivos. En el caso de obras de desmontes, aterrazamientos y rellenos, estabulación de ganado (según características establecidas en el Anejo 1) y piscifactorías, será requisito indispensable la aportación de un proyecto con Estudio de Impacto Ambiental.
 - c) Las actuaciones relacionadas con la explotación de recursos mineros, que deberán contar siempre con la declaración de utilidad pública y con Estudio de Impacto Ambiental.
 - d) Los vertederos de residuos sólidos de cualquier clase que, ineludiblemente, deban localizarse en estas zonas, previo proyecto y realización de Estudio de Impacto Ambiental.
 - e) Las adecuaciones naturalísticas y recreativas y los parques rurales (según lo dispuesto en dicha normativa para actividades turísticas y recreativas).
 - f) Los campamentos de turismo, albergues sociales e instalaciones deportivas aisladas, de acuerdo con las siguientes limitaciones:
 - i. No situarse a distancias mayores de 1 km del núcleo de población más próximo.
 - ii. No afectar a una superficie superior al 5 % del espacio protegido.
 - iii. No implicar ninguna alteración de la cobertura arbórea ni de la topografía originaria de los terrenos.
 - iv. No suponer una restricción al disfrute público del resto del espacio protegido.

- v. En cualquier caso, será preceptivo con la documentación de proyecto el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.
- g) La construcción de instalaciones hoteleras de nueva planta y los usos turísticos recreativos y residenciales en edificaciones legales existentes, según lo dispuesto en la normativa para actividades turísticas y recreativas.
- h) Las viviendas familiares aisladas ligadas a la explotación de recursos agrarios, al entretenimiento de obras públicas y la guardería de complejos situados en medio rural. La licencia deberá ser denegada cuando se encuentre en alguna de las siguientes circunstancias:
- La explotación a la que está vinculada se sitúa a menos de 2 km de un núcleo de población
 - La explotación vinculada al uso residencial contiene terrenos no protegidos especialmente y el emplazamiento previsto para la vivienda se encuentra en espacios protegidos.
 - El promotor no demuestra inequívocamente la condición imprescindible de la vivienda agraria para la atención de las necesidades normales de la explotación
- i) Las actuaciones de carácter infraestructural que ineludiblemente deban localizarse en estos espacios, según lo dispuesto en esta normativa para infraestructuras. Cuando se trate de infraestructuras viarias, energéticas, hidráulicas, de saneamiento o abastecimiento o vinculadas al sistema general de telecomunicaciones, será preceptiva la aportación de un Estudio de Impacto Ambiental.
3. Por otro lado, la Consejería competente en materia de medio ambiente de la Junta de Andalucía, en cumplimiento a lo establecido en la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres, y en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, desarrolla una serie de planes de recuperación y conservación de especies, alguno de los cuales inciden directamente en el ámbito de aplicación del presente Plan de Gestión. Este es el caso del Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres de Andalucía, (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos), afectando a especies endémicas de Sierra Nevada como *Narcissus nevadensis*, *Pingula nevadensis* o *Baetica ustulata*, entre otras.
4. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (PHDHG). Aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental,

Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

La planificación hidrológica tendrá como objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico (DPH) y de las aguas; la satisfacción de las demandas de agua; el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

En cada demarcación hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua); y con arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, el ámbito de la ZEC Sierra Nevada Noroeste se considera como zona de protección de hábitats o especies.

5. Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (PDMCEA).

Este Plan Director se aprueba por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde.

La infraestructura verde se define como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.

Entre los objetivos que persigue el PDMCEA se encuentran:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar el buen estado de los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, combatiendo la pérdida de biodiversidad y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000.

- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre.
- Contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático.
- La mejora generalizada del paisaje y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio.
- Contribuir al desarrollo de una economía más verde y sostenible mediante la inversión en los servicios ecosistémicos.

La estrategia del PDMCEA se basa en definir un entramado ecológico coherente, integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión y, por otro lado, dar un tratamiento adecuado al resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial integrada por paisajes más o menos humanizados.

Para ello, el PDMCEA identifica a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y establece cinco tipos diferentes basándose en sus características y los objetivos que plantea: Red Natura 2000 y espacios protegidos, paisajes de interés para la conectividad ecológica (PIC) y áreas prioritarias de intervención (API), que configuran la Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía; además de las áreas de refuerzo (AR) y las áreas piloto (AP).

Estas dos últimas (AR y AP) son de menor importancia relativa para la conectividad, pero refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC).

La Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía tienen como finalidad canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía y está constituida por:

a.- Áreas Red Natura 2000 y espacios protegidos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética
- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas
- N 06 Media montaña bética
- N 07 Sierra Morena

- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.
- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

b.- Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC). Se subdivide en diferentes grupos:

- PIC 01 Andévalo.
- PIC 02 Sierra Morena
- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas
- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico
- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

c.- Áreas Prioritarias de Intervención (API), se identifican las siguientes zonas:

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón
- API 04 Campo de Tabernas
- API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar
- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja.
- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba – Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada.
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín
- API 13 Valle del Río Cubillas
- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional se identifica como áreas de Refuerzo y Áreas Piloto.

d.- Áreas de Refuerzo (AR). Se trata de áreas sin un valor tan destacado como las que configuran la Red Básica en la canalización de flujos ecológicos pero refuerzan la

funcionalidad y les otorga continuidad e integridad territorial a las anteriores. Se identifican 4 tipos:

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato
- AR 03 Altiplano
- AR 04 Campiñas Altas

e.- Áreas Piloto (AP). Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que se puede producir indudablemente una mejora, siendo además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía. Las AP definidas son:

- AP01 Campiñas cerealistas
- AP02 Campiñas olivereras
- AP03 Vegas del Guadalquivir

La ZEC Sierra Nevada Noroeste (ES6140009) se encuadra dentro de la Red Básica de la infraestructura verde en el grupo de espacios Red Natura, N 06 Media montaña bética.

6. El ámbito de actuación del Plan está declarado como *zona de peligro*, según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, de forma que el municipio afectado está obligado a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.

2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1. POBLACIÓN

El término municipal de Güéjar Sierra cuenta con una población de 2.849 habitantes, según datos del padrón municipal, referidos a 1 de enero de 2018 (Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía, SIMA, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad), situándose la densidad de población en 11,93 hab/km². De la población total, 96 son extranjeros procedentes principalmente del Reino Unido. Por otro lado, la población de Güéjar Sierra se ha mantenido en los últimos años prácticamente estable, registrándose en el periodo comprendido entre los años 2007-2018 un descenso relativo del 3,7 %.

2.3.2. USOS DEL SUELO

Según el Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, el uso del suelo de la ZEC tiene una vocación forestal, siendo el pastizal el que mayor superficie ocupa, seguido a distancia por pasto arbustivo, entre las dos categorías representan más del 99 % de la superficie, no existen parcelas destinadas a la agricultura.

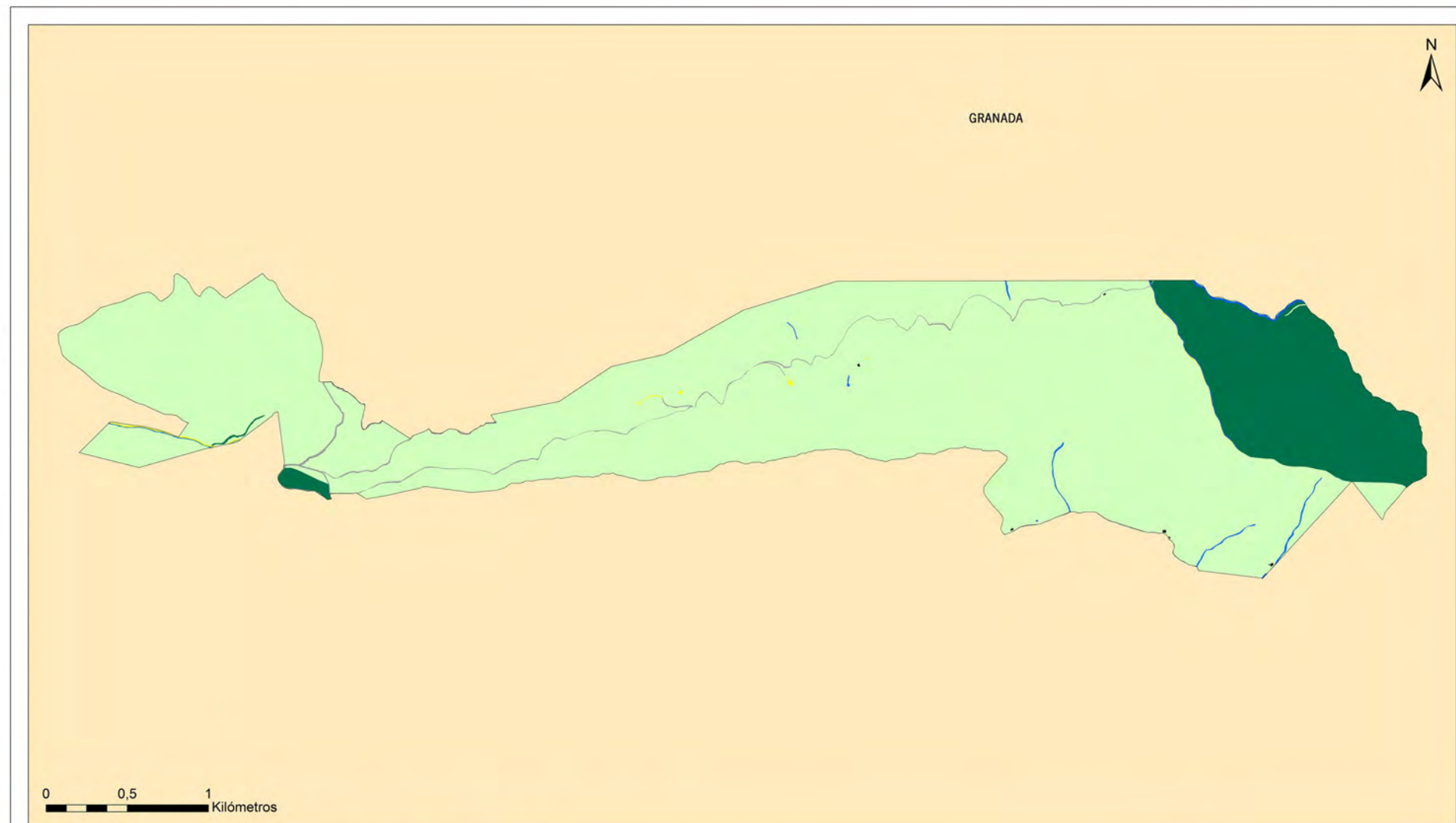
Los matorrales están compuestos mayoritariamente por enebrales, con *Juniperus communis*, y piornales, con *Genista versicolor*, mientras que los pastizales con claros de roca o suelo están constituidos por pastizales de alta montaña, lastonares y los característicos borreguiles de Sierra Nevada.

Dentro de la clasificación de suelo desnudo se encuentran zonas de pedregales, los canchales, que pueden tener más o menos presencia de vegetación. Por último, los ríos y cauces naturales están formados por unos pocos barrancos o pequeños arroyos.

Tabla 3. Usos del suelo en el ámbito del Plan

USOS DEL SUELO	HECTÁREAS	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Corrientes y superficies de agua	2,96	0,37
Edificaciones	0,13	0,02
Improductivo	1,24	0,15
Pastizal	678,52	84,70
Pasto arbustivo	114,60	14,31
Viales	3,60	0,45
TOTAL	801,05	100

Fuente: Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



USOS DEL SUELO

■ Edificaciones

■ Viales

■ Corrientes y superficies de agua

■ Pasto arbustivo

■ Pastizal

■ Improductivo

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 2: Usos del suelo



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

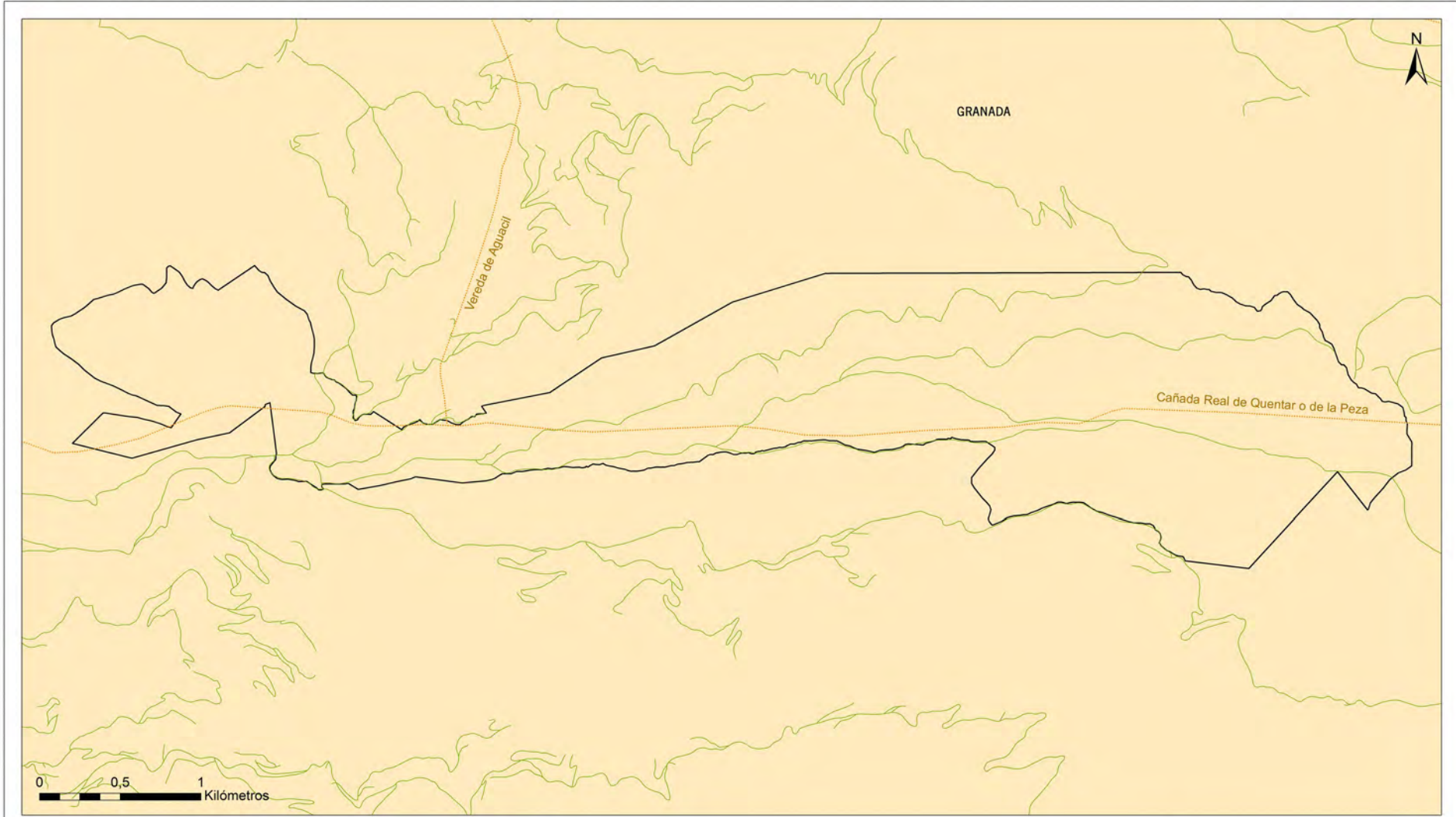
2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La economía de la zona se basa principalmente en el sector servicios, destacando las actividades en torno al turismo, al estar situado en las faldas de Sierra Nevada. Otras actividades económicas son la ganadería y la agricultura, siendo los principales los cultivos de cereales de invierno para forrajes, y los cultivos leñosos, como cerezo, guindo y olivo.

Entre los aprovechamientos y actividades económicas presentes en la ZEC se encuentra la ganadería, de ovino y vacuno, generalmente en modalidad extensiva y en los meses estivales. Otra actividad económica la constituye la actividad cinegética, formando parte la totalidad de la superficie de la ZEC de un coto privado de caza, enfocado hacia la caza mayor como aprovechamiento principal y a la caza menor como aprovechamiento secundario.

2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

En cuanto a las infraestructuras en la ZEC, se reducen a un camino de montaña que la atraviesa en sentido noreste-suroeste y a una vía pecuaria, la Cañada Real de Quentar o de la Peza, que recorre la ZEC de un extremo a otro en sentido oeste-este, durante aproximadamente 8 km.



ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)
 Figura 3: Infraestructuras

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

2.3.5. USO PÚBLICO

Por el extremo occidental del espacio transcurre un tramo de la denominada Transnevada, ruta para bicicleta de montaña que presenta un recorrido circular bordeando todo el macizo montañoso de Sierra Nevada, concretamente parte de la etapa que conecta las localidades de Güéjar - Sierra y Lugros.

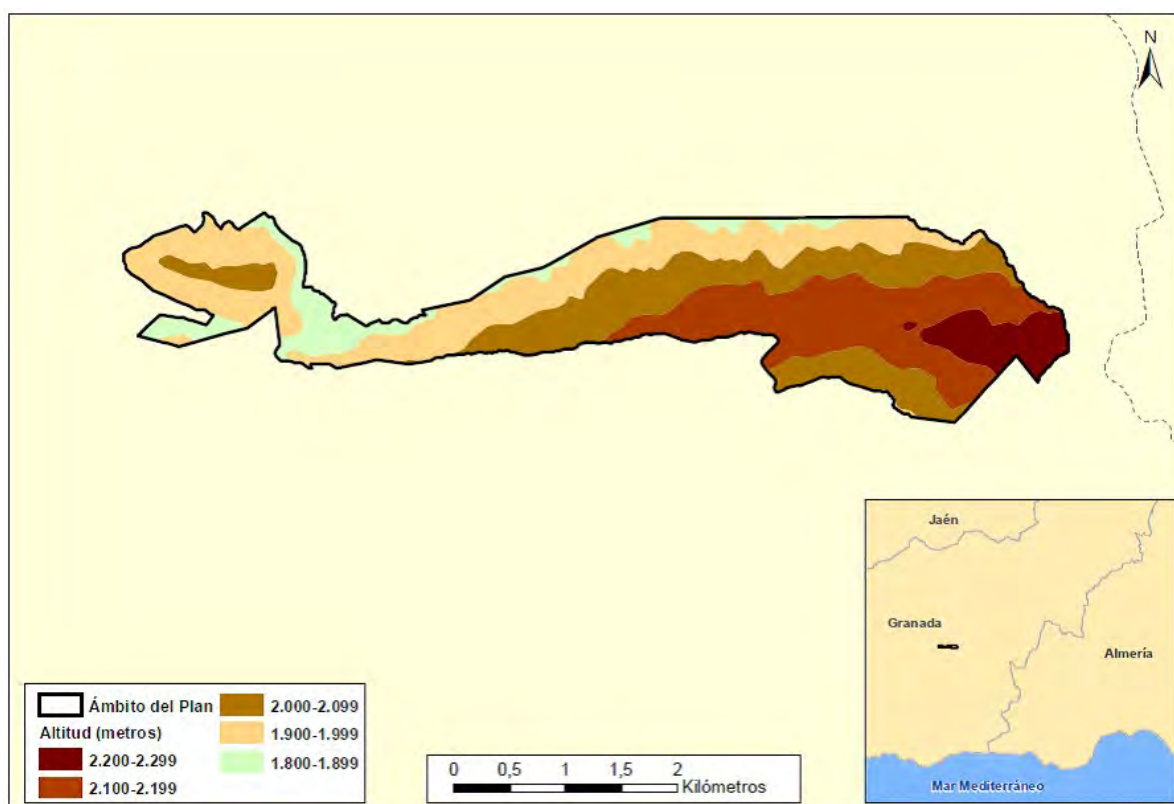
2.4. VALORES AMBIENTALES

2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Orografía

La ZEC Sierra Nevada Noroeste se emplaza en la región biogeográfica mediterránea, aproximadamente en el centro de la provincia de Granada y, como su nombre indica, en el macizo de Sierra Nevada, formando parte de los sistemas Béticos. Presenta un relieve montañoso con considerables pendientes y una altitud media de 2.037 m, oscilando entre los 1.806 m y los 2.279 m, alcanzados en el punto más alto del espacio.

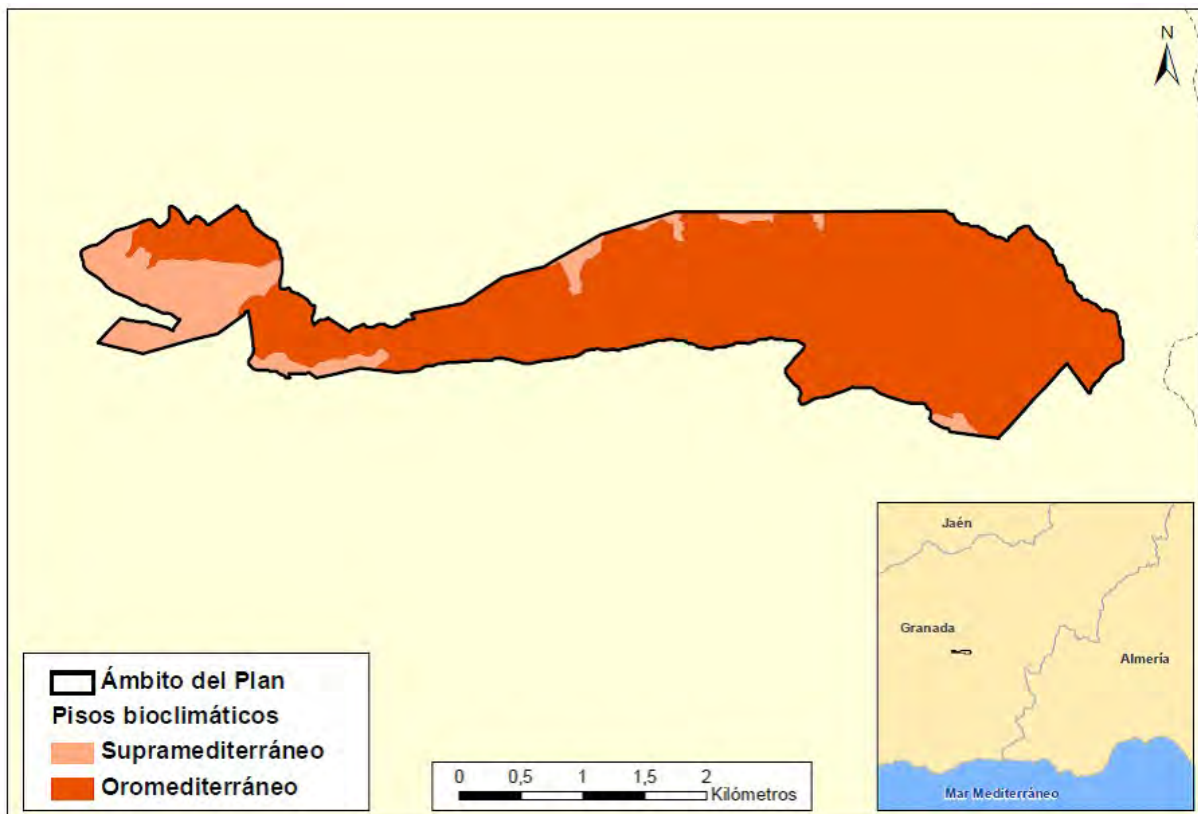
Figura 4. Altitud



- Climatología

La ZEC presenta un clima de alta montaña, que se caracteriza por presentar temperaturas medias anuales bajas y por recibir gran parte de las precipitaciones en forma de nieve. Dentro del espacio existen algunas zonas de media montaña que corresponden al piso supramediterráneo con un ombroclima subhúmedo, aunque el piso oromediterráneo con un ombroclima húmedo es el gran dominador en la superficie de la ZEC.

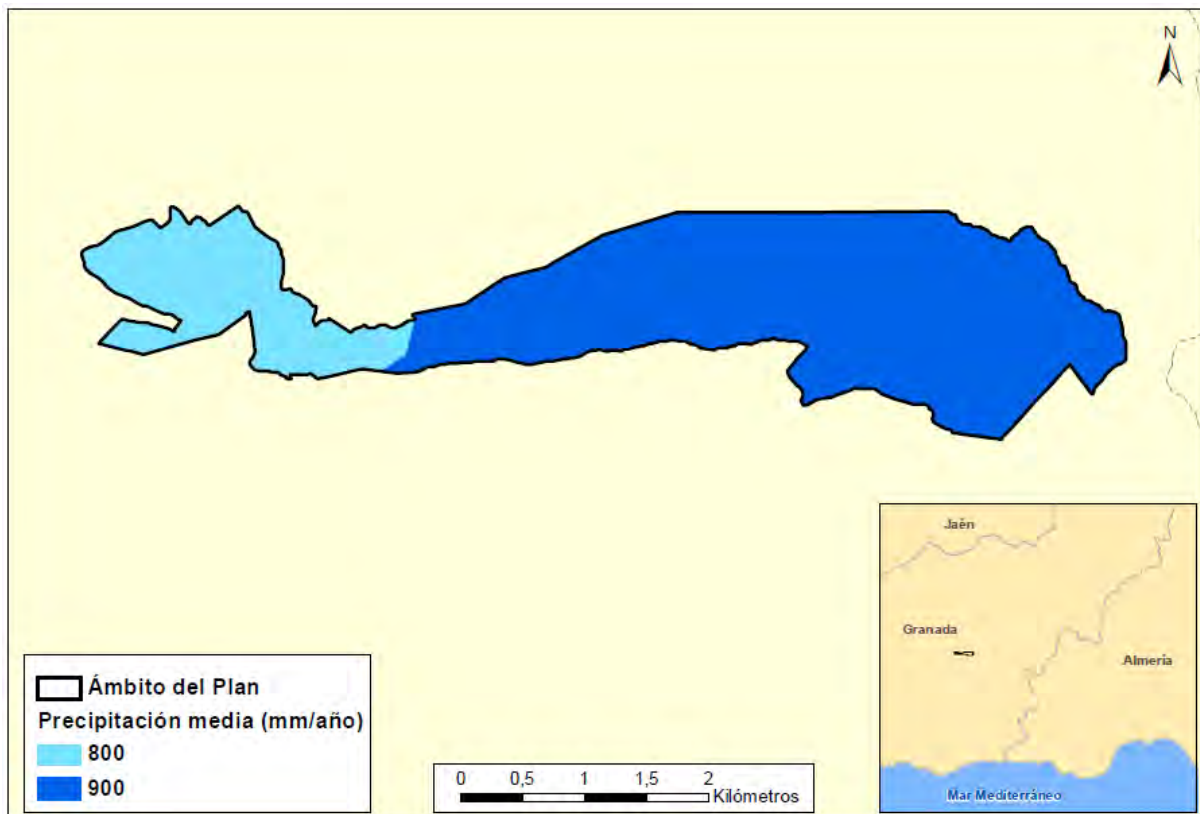
Figura 5. Pisos bioclimáticos



- Precipitaciones

El régimen de precipitaciones en el ámbito del Plan se caracteriza por su distribución irregular a lo largo del año y, en especial, por recibir gran parte de las precipitaciones anuales en forma de nieve. La media anual se sitúa entre los 800-900 mm/año.

Figura 6. Precipitaciones



- Insolación y temperaturas

Respecto a los parámetros de insolación en la ZEC, estos oscilan entre las 3.600 y 4.000 horas anuales, siendo la temperatura media anual de entre 8 y 12 °C.

La evapotranspiración potencial muestra un patrón ligado a la altura, siendo mayor en las zonas más bajas. Gran parte del espacio presenta valores de evapotranspiración potencial comprendidos entre los 600 y 700 mm, salvo la zona de mayor altitud del espacio, donde los valores medios se sitúan entre los 500 y 600 mm.

- Aridez

Casi la totalidad de la superficie de la ZEC se encuentra alejada o muy alejada de sufrir desertificación. Únicamente aparecen algunas zonas en los bordes del espacio que se clasifican como *áreas potencialmente cercanas a la desertificación*, que suelen coincidir con lugares de elevada pendiente.

- Cambio climático

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los

ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.2011), en el área de ubicación de la ZEC se espera:

- a) Un incremento de las temperaturas máximas en torno a 1 °C a mediados del siglo XXI.
 - b) Un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 2 °C para el periodo 2041-2070.
 - c) Una reducción de las precipitaciones medias anuales en torno a los 50-100 mm a mediados del siglo XXI.
 - d) Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2041-2070 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35 °C)” así como de la evapotranspiración de referencia.
- Aspectos geológicos, geomorfología y paisaje.

En cuanto a la geología, casi la totalidad del espacio pertenece al Complejo Nevado-Filabride, con zonas que forman parte tanto del manto del Mulhacén como del Veleta. También existe una pequeña área de la ZEC, que coincide con la de menor altura y localizada al oeste del espacio, que pertenece al Complejo Alpujárride. Ambos se encuadran en los periodos del Paleozoico-Triásico.

Respecto a la geomorfología, predominan las sierras sobre pizarras que constituyen relieves montañosos de plegamiento en materiales metamórficos, existiendo también otras estructuras geomorfológicas, como el valle encajado, que forman barrancos y cañones; plataformas karstificadas; y diques intrusivos o metamórficos que conforman colinas.

Atendiendo a la litología, los micaesquistos, filitas y areniscas predominan casi en la totalidad de la ZEC, seguidos de calizas metamórficas, y esquistos, cuarcitas y anfíbolitas.

Respecto al Paisaje, según la Estrategia de Paisaje de Andalucía (2012), el paisaje es considerado como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma. Presentando una serie de valores:

- a) Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.

- b) Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- c) Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
- d) Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- a) Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- b) Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
- c) Altiplanos y subdesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- d) Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.
- e) Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- f) Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

La ZEC se encuadra dentro de la unidad de paisaje de Serranía de montaña media cuyo ámbito de paisaje se denomina Vertientes Occidentales de Sierra Nevada.

- Hidrología

La ZEC Sierra Nevada Noroeste pertenece en su totalidad a la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir y, más concretamente, a la subcuenca del Alto Genil. En su interior no existen cursos de agua como tal, solo algunos barrancos de montaña que transportan aguas durante el deshielo de la nieve acumulada en los meses invernales o cuando se registran lluvias con cierta intensidad.

- Edafología

En las zonas más altas del espacio se encuentran suelos bien desarrollados, como cambisoles dísticos y húmicos, regosoles dísticos y phaeozems háplicos, así como otros tipos de suelos menos desarrollados, como los litosoles; mientras que en la zona oriental del espacio, de menor altitud, aparecen cambisoles y regosoles éutricos, y luvisoles crómicos con litosoles.

2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

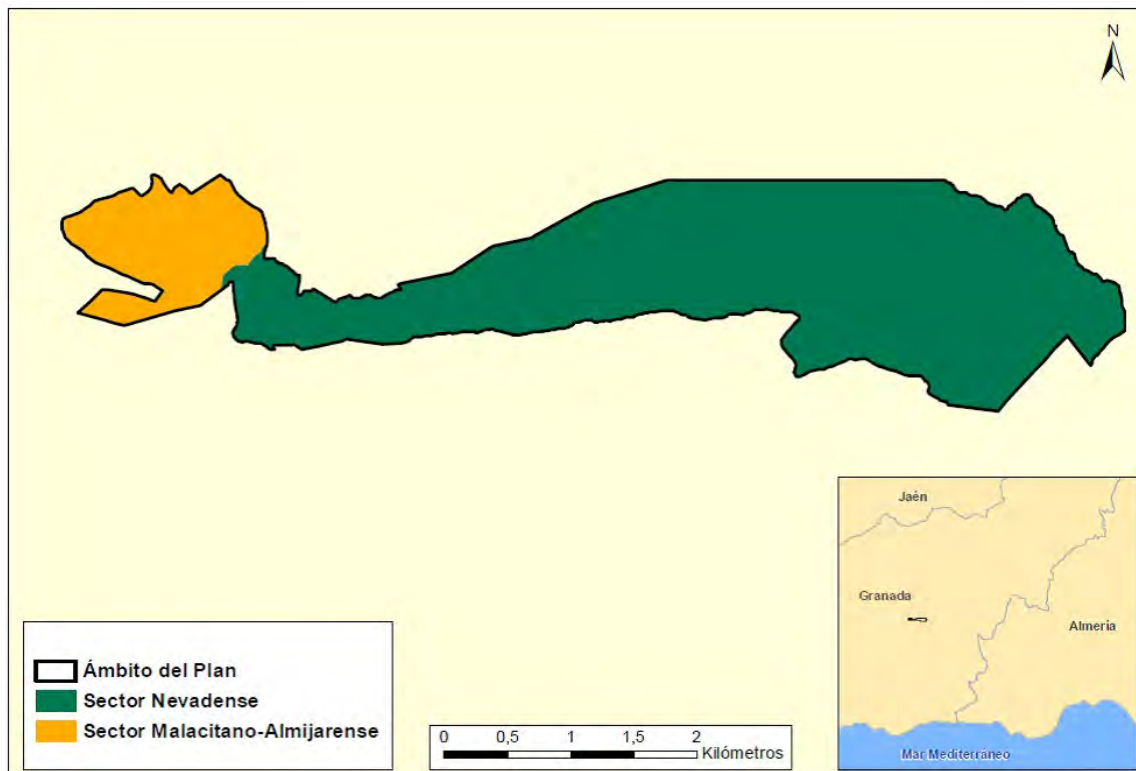
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Atendiendo a la sectorización biogeográfica de la provincia de Granada propuesta por Rivas-Martínez (1987)¹, el ámbito de aplicación del Plan se encuadra en la superprovincia Mediterráneo-Ibero Atlántica y, más concretamente, en la provincia Bética; en el sector Nevadense, principalmente, y sector Malacitano-Almijariense, y en los distritos Nevadense y Alfacarino-Granatense, respectivamente.

¹ Rivas-Martínez, S. (1987). Nociones sobre fitosociología, biogeografía y bioclimatología. En Peinado, M. y Rivas-Martínez, S (Eds.), *La vegetación de España*, 19-45. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.

Figura 7. Sectores biogeográficos.



- Sector Nevadense

Se extiende por el centro y el este de la provincia de Granada, así como el centro y oeste de la provincia de Almería, incluyendo Sierra Nevada y sierra de Filabres, que se unen en el corredor que va desde Fiñana a Gérgal, a la altura de Abla y Doña María, punto que constituye la separación entre los dos distritos existentes en este sector, el distrito Nevadense y el distrito Filábrico.

Es un sector muy montañoso donde se alcanzan las mayores altitudes de la península ibérica. Limita al oeste con materiales carbonatados del sector Malacitano Almijariense que forman parte de la propia orla calizo-dolomítica de Sierra Nevada. Al sur limita con materiales calizos que forman parte del propio macizo montañoso de Sierra Nevada, pero que se encuadra en el sector Alpujarreño-Gadorense. Al sureste limita con los territorios semiáridos del sector Almeriense y, finalmente, al norte lo hace con la porción calizo-dolomítica de la sierra de Baza y los altiplanos de Guadix y Baza.

Dentro de este sector existen cuatro termotipos y cuatro ombrotipos que van desde el mesomediterráneo hasta el crioromediterráneo y desde el ombrotipo seco hasta el hiperhúmedo. Debido a la disposición geográfica de las sierras, sentido este-oeste, proporciona un gran contraste entre umbria y solana, abarcando los termotipos altitudes distintas en ambas vertientes. Generalmente, en las zonas basales y orientales de las sierras pertenecen al mesomediterráneo, que asciende en altitud en las zonas de solana. Conforme se asciende en

las montañas, el piso bioclimático pasa a ser supramediterráneo, que sobre sustrato silíceo y a mayor altura da paso al piso oromediterráneo y finalmente al crioromediterráneo.

Las precipitaciones van aumentando conforme aumenta la altitud y en sentido este-oeste, así que los ombrotipos van desde el seco en la mayor parte de Filabres y zonas basales de Sierra Nevada, al subhúmedo en las cumbres de Filabres y media montaña nevadense, y al húmedo e incluso al hiperhúmedo por encima de los 2.000-2500 m, donde la mayoría se producen en forma de nieve.

La vegetación potencial de este sector está dominada por series de vegetación silicícolas, a excepción de las zonas calizo-dolomítica. En el mesomediterráneo, así como supramediterráneo nevadense, están dominados por encinares silicícolas (AdQr.m y AdQr.s), existiendo algunas zonas donde las características ecológicas permiten el desarrollo de caducifolios silicícolas, como los robles melojos (AdQp.m, AdQp.s). El oromediterráneo está constituido principalmente por los enebrales-piornales (GbJn) y el crioromediterráneo, por los pastizales psicroxerófilos de alta montaña (Effc), ambos endémicos del sector Nevadense de la provincia Bética. En la porción calizo-dolomítica de Filabres la vegetación potencial viene dada por los encinares meso y supramediterráneos basófilos (PcQr y BhQr) y, de forma puntual, por los pinares-sabinas oromediterráneos (DoPs).

- Sector Malacitano-Almijariense

Abarca una porción del sureste de la provincia de Málaga, así como el centro y el oeste de la provincia de Granada. Se extiende desde el nivel del mar hasta las cumbres de las sierras, como la sierra de Almijara y Tejeda, sierras de Cázulas, de los Guájares, de la Pera, sierras de Huétor, la Yedra, Alfacar y Viznar, etc. En Sierra Nevada alcanza la zona calcárea noroccidental, Trevenque, Alayos, Dornajo, sierra del Manar, etc.

Al norte limita con los materiales geológicos subbéticos (calizas, margas, margocalizas) y con sierras calizas del distrito Anticariense. Al noreste limita con los materiales sedimentarios de la depresión semiárida de Guadix (sector Guadiciano-Bacense) y en las inmediaciones de Lojan con los materiales también sedimentarios aluviales de la campiña del Guadalquivir (sector Hispalense); al este, con el valle de Lecrín y río Guadalfeo (sector Alpujarreño-Gadorese), así como con el macizo central silíceo de Sierra Nevada (sector Nevadense). Finalmente, al sur limita con el mar Mediterráneo y al suroeste, con el sector Rondeño y sus materiales peridotíticos.

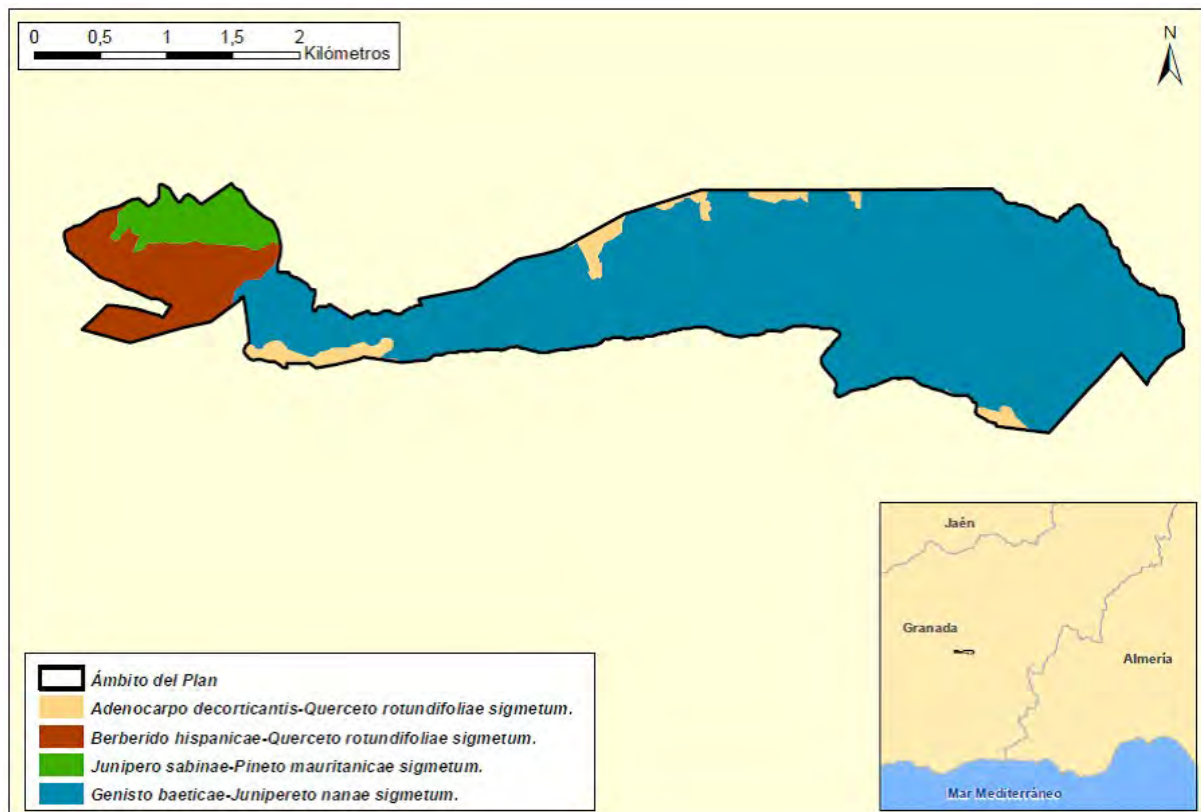
En cuanto a los pisos bioclimáticos, están presentes desde el termomediterráneo hasta el oromediterráneo, y desde los ombrotipos semiáridos en la costa hasta el subhúmedo y húmedo en las cotas más elevadas.

La vegetación potencial dominante corresponde a los encinares temo, meso y supramediterráneos desarrollados tanto sobre sustratos básicos (SmQr, PcQr, PcQr.t, PcQr.o, BhQr) como sobre sustratos ácidos (AdQr.m, AdQr.s, SmQr.c, PcQr.ma). Las formaciones edafoixerófilas (RmJp), mezcladas en la mayoría de los casos con encinares y ocupando los terrenos más desfavorables, descarnados, con fuertes pendientes y más xéricos, ocupan extensiones amplias. Puntualmente aparecen los acerales-quejigales (DIAg), los pinares-sabinares en la alta montaña (DoPs) y un robleal relictico sobre sustratos silíceos (AdQp) en la carretera de la Cabra (Granada-Almuñécar).

B) Vegetación actual

En la ZEC existen cuatro series de vegetación, como muestra la siguiente figura, aunque la mayoría del espacio está ocupado por la serie *Genisto baeticae-Junipereto nanae sigmetum*.

Figura 8. Distribución de las series de vegetación en la ZEC



La serie oromediterránea filábrico-nevadense silicícola del enebro rastrero (*Juniperus communis* subsp. *nana*) *Genisto baeticae-Junipereto nanae* se distribuye por el piso oromediterráneo subhúmedo-húmedo de Sierra Nevada y Filabres sobre materiales silíceos. La comunidad clímax de esta serie corresponde a un enebreal-piornal que constituye un matorral rastrero (enebral) o almohadillado (piornal) con una elevada densidad, superando el 80 % de cobertura. Las especies directrices son *Juniperus communis* subsp. *nana*, *Juniperus sabina*, *Genista versicolor* y *Cytisus balansae* subsp. *nevadense*. En la ZEC esta serie se distribuye ocupando la mayoría de la superficie,

constituyendo un piornal denso de elevada cobertura dominado por la especie *Cytisus balansae* subsp. *nevadense*.

En las zonas de claros y de mayor altitud aparecen áreas de prados ibéricos silíceos. Son prados vivaces con una estructura fragmentada como consecuencia de los fenómenos de hielo y deshielo. En las zonas de mayor humedad edáfica se desarrollan herbazales hidrófilos de alta montaña con especies como *Narcissus nevadensis* o *Euphrasia willkommii*. También lo hacen pastizales higroturbosos de montaña sobre micaesquistos, con especies como *Pinguicula nevadensis*, *Botrychium lunaria*, *Scorzoneroides microcephala* o *Gentiana pneumonanthe*. Muchas de estas zonas de mayor humedad edáfica alrededor de pequeñas lagunas, riachuelos que se forman debido al deshielo, corresponden con los característicos borreguiles de Sierra Nevada.

Por otro lado, también aparecen pastizales que se desarrollan sobre sustratos pedregosos de montaña donde aparecen especies como *Armeria splendens*, o pastizales sobre sustratos pedregosos y arenosos dolomíticos con *Erysimum myriophyllum*.

En la zona ocupada por esta serie son abundantes los acúmulos de piedras conocidos como canchales o cascajales, lo que permite la aparición de vegetación dispersa que se enraiza entre los fragmentos rocosos. En fisuras de roquedos de alta montaña se desarrollan especies como *Sempervivum tectorum*.

La serie de vegetación supramediterránea de *Adenocarpus decorticans-Querceto rotundifoliae* se introduce timidamente en la zona norte y sur del espacio, en áreas de elevada pendiente y donde no aparece su comunidad climática, sino que la vegetación consiste en un matorral más o menos disperso con pastizal, estando presente la especie *Adenocarpus decorticans*.

En la zona occidental de la ZEC y de menor altitud aparecen dos series de vegetación: la *Berberido hispanicae-Querceto rotundifoliae*, típica del supramediterráneo, que presenta una orla arbustiva espinosa y zonas donde aparece matorral seral, representado generalmente por lastonares, que en algunas zonas se combina con tomillares; y la serie *Junipero sabiniae-Pineto mauritanicae*, donde aparece un sabinar conformado por *Juniperus sabinus*, existiendo zonas de matorral denso y áreas de pastizal de alta montaña.

Por último, destaca la presencia de algunos ejemplares dispersos de la especie *Taxus baccata*.

C) Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y otras que, sin serlo, se consideran de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes de flora presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

- Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Sierra Nevada Noroeste (ES6140009)
- Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
- Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME) 2001- 2010.
- Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies relevantes de flora 25 especies.

De las incluidas en el inventario, cinco son especies de interés comunitario y dos de ellas, además, son consideradas prioritarias. Por otro lado, 18 son endemismos de las sierras Béticas orientales (Almería y Granada), contando la mayoría con algún grado de amenaza. Además, en la categoría de *otras* se hace referencia a cinco especies que, sin ser de interés comunitario, ni endemismos, ni tampoco hallarse en los listados y catálogos de amenaza reflejados en la tabla, se encuentran en la Lista roja de la flora vascular de Andalucía. Por último, cuatro especies están contenidas en el Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres de Andalucía.

El Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del espacio recogía la presencia de *Laserpitium longiradium*, especie endémica de Sierra Nevada de interés comunitario, prioritaria y *En peligro de extinción* que se desarrolla en lugares húmedos y comunidades megafórbicas hidrófilas. Se ha descartado del inventario, puesto que no se ha detectado su presencia en la ZEC por ninguna otra fuente de información consultada, al no existir en este espacio el hábitat de la especie que fitosociológicamente corresponde: *Adenocarpus decorticans-Querceto pyrenaicae* faciación húmeda *aceretosum granatensis*, y por último al constatar que la reducida área de distribución de la especie se incluye dentro de la cuadrícula UTM (10x10) 30SVG60, mientras que la ZEC Sierra Nevada Noroeste se distribuye entre las cuadrículas UTM (10x10) 30SVG61 y 30SVG71.

En el criterio clásico, la distribución de *Laserpitium longiradium* contaba con varias poblaciones localizadas en los ríos Monachil y Genil, todas ellas dentro del Parque Nacional de Sierra Nevada. Posteriormente, la especie se ha desdoblado en dos especies diferentes, considerándose *Laserpitium longiradium* las poblaciones del barranco de Monachil (UTM 30SVG60), que se encuentra fuera de los

límites de la ZEC Sierra Nevada Noroeste. El resto del taxón, las poblaciones del río Genil, están siendo estudiadas por la comunidad científica.

Tabla 4. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
0	<i>Aconitum burnatii</i>	No			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Sorbus aria</i>	No			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Armeria splendens</i>	Sí					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2
0	<i>Astragalus sempervirens</i> subsp. <i>nevadensis</i>	Sí					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Botrychium lunaria</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2
0	<i>Carex camposii</i>	Sí			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2
0	<i>Cochlearia glastifolia</i>	Sí					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Corylus avellana</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2
0	<i>Cytisus balansae</i> subsp. <i>nevadense</i>	Sí					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2 y 3
0	<i>Erysimum myriophyllum</i>	Sí					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
			LESRPE	CEEA	LAERPE	CAEA	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
0	<i>Euphrasia willkommii</i>	Si					*	*	*	*	*	*	*	*	*		2	
0	<i>Genista versicolor</i>	Si					*	*	*	*	*	*	*	*	*		3	
0	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Si					*	*	*	*	*	*	*	*	*		2	
0	<i>Gentiana sierrae</i>	Si			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*		2	
0	<i>Juniperus communis</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*		3	
0	<i>Juniperus sabina</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*		2	
A-II	<i>Leontodon boryi</i>	Si	X		X		FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV		1	
A-II	<i>Leontodon microcephalus</i>	Si	X		X		FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1		2	
A-II	<i>Narcissus nevadensis*</i>	Si	X	EN	X	EN	FV	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1	1	2 y 3	
A-II	<i>Pinguicula nevadensis</i>	Si	X		X	VU	XX	U1	U1	XX	U1	XX	U1	U1	XX	U1	1	3
0	<i>Primula elatior</i> subsp. <i>lofthousei</i>	Si			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*		2	

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
0	<i>Sagina saginoides</i> subsp. <i>nevadensis</i>	Si					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Sempervivum tectorum</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2
0	<i>Taxus baccata</i>	No			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2
0	<i>Thlaspi nevadense</i>	Si					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2

Especie *: prioritaria.

Tipo: A-II. Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; **O.** Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA:** Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE:** Listado andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA:** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **VU:** vulnerable; **EN:** en peligro de extinción; **X:** presente.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, *****: sin datos.

Planes de gestión o conservación: **1:** Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres de Andalucía.

Fuentes: **1.** Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; **2.** Sistema de Información de Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME); **3.** Otros estudios de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La diversidad de comunidades vegetales existentes en la ZEC Sierra Nevada Noroeste origina un mosaico de hábitats de interés comunitario (HIC) que va a ser analizado a continuación, teniendo en cuenta también la relación existente entre ellos.

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016. Complementariamente, también se ha tenido en consideración información adicional, procedente de consultas y análisis de detalle que han precisado dicho inventario.

De este análisis de información se concluye la presencia, en el ámbito del Plan, de 11 HIC, de los que 2 tienen carácter prioritario (4060, 4090, 5110, 5120, 6160, 6170, 6220*, 6230*, 6430, 8130, 8220).

La distribución de todos ellos se representa en las figuras de HIC. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 a 100 %. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra en la siguiente tabla.

Los HIC no son excluyentes entre sí, sino que puede observarse la coexistencia de más de uno en una misma superficie. Por ello, la suma de la superficie de los hábitat identificados en la ZEC puede ser mayor a la superficie total de la misma.

Tabla 5. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
4060	Brezales alpinos y boreales	1	39,03	4,87	2.874,96	1,35	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4	46,91	5,85	103.135,35	0,04	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas	1	48,98	6,11	53.216,13	0,09	FV	XX	XX	FV	XX	FV	XX	XX	FV	XX
5120	Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>	1	416,58	52	7.061,23	5,9	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	1	105,07	13,11	25.400,34	0,41	U1	XX	XX	U2	U2	U1	XX	XX	U2	U2
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	1	18,32	2,28	22.121,79	0,08	FV	U1	XX	U1	U1	FV	U1	XX	U1	U1
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	2	168,02	20,97	432.026,56	0,04	FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1
6230*	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustrato silíceos de zonas montañosas	3	5,85	0,73	-	-	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX
6430	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	5	0,10	0,01	300,26	0,03	FV	XX	U1	XX	U1	FV	XX	U1	U1	U1
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	1	38,83	4,85	7.324,98	0,53	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	1	0,4	0,05	4.502,18	0,01	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX

Código UE: (*) Hábitat prioritario.

Categoría: criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

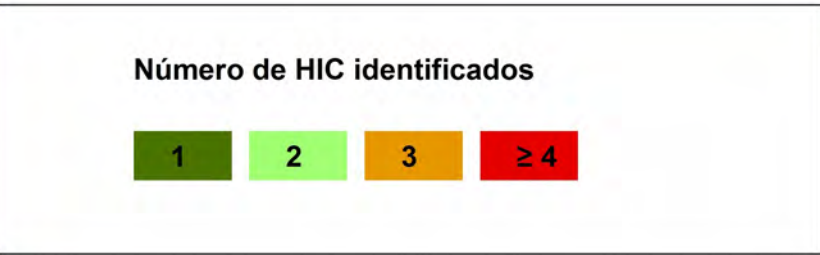
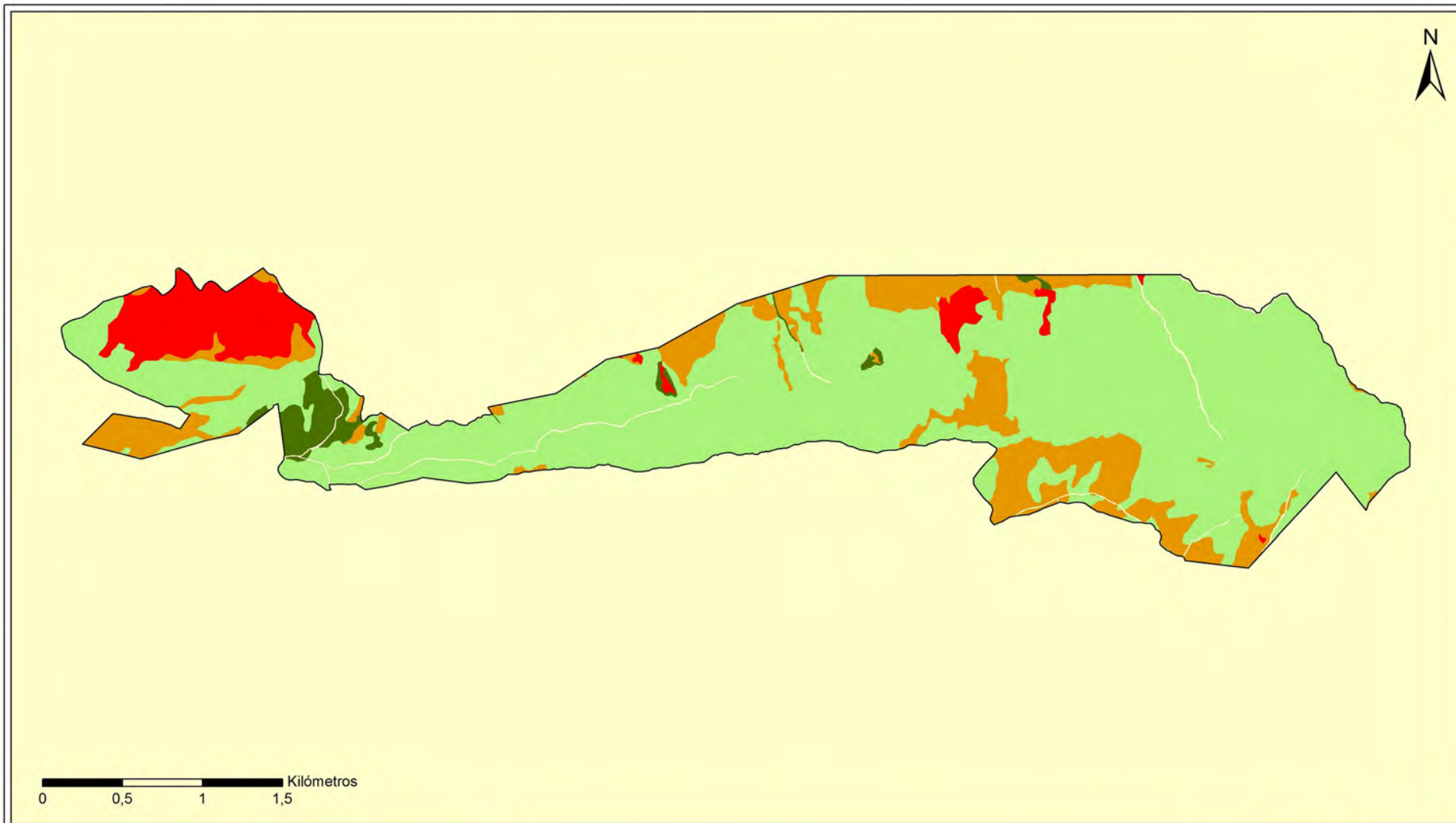
Superficie total en la ZEC (ha): los datos de superficies en la ZEC se calculan a partir de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016 (a escala 1:10.000), de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Presencia relativa en la ZEC (%): porcentaje de superficie del HIC respecto a la superficie total de la ZEC.

Superficie del HIC en Red Natura 2000 de Andalucía: los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

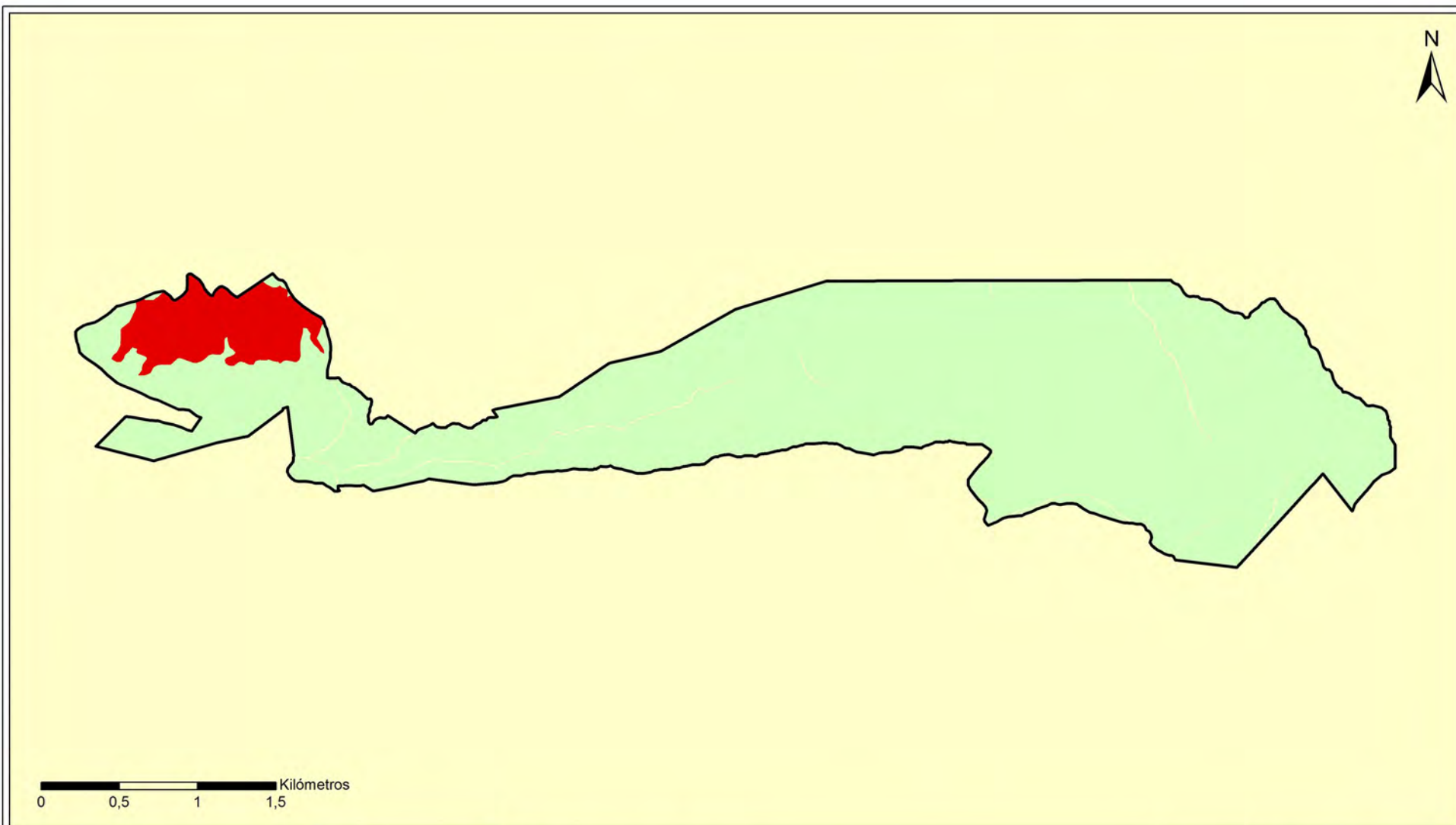
Contribución a la Red Natura 2000 de Andalucía: porcentaje de superficie del HIC respecto a su superficie total en la Red Natura 2000 de Andalucía.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, *****: sin datos.



ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)
 Figura 9: Número de HIC

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 4060: Brezales alpinos y boreales

HIC con presencia en el espacio

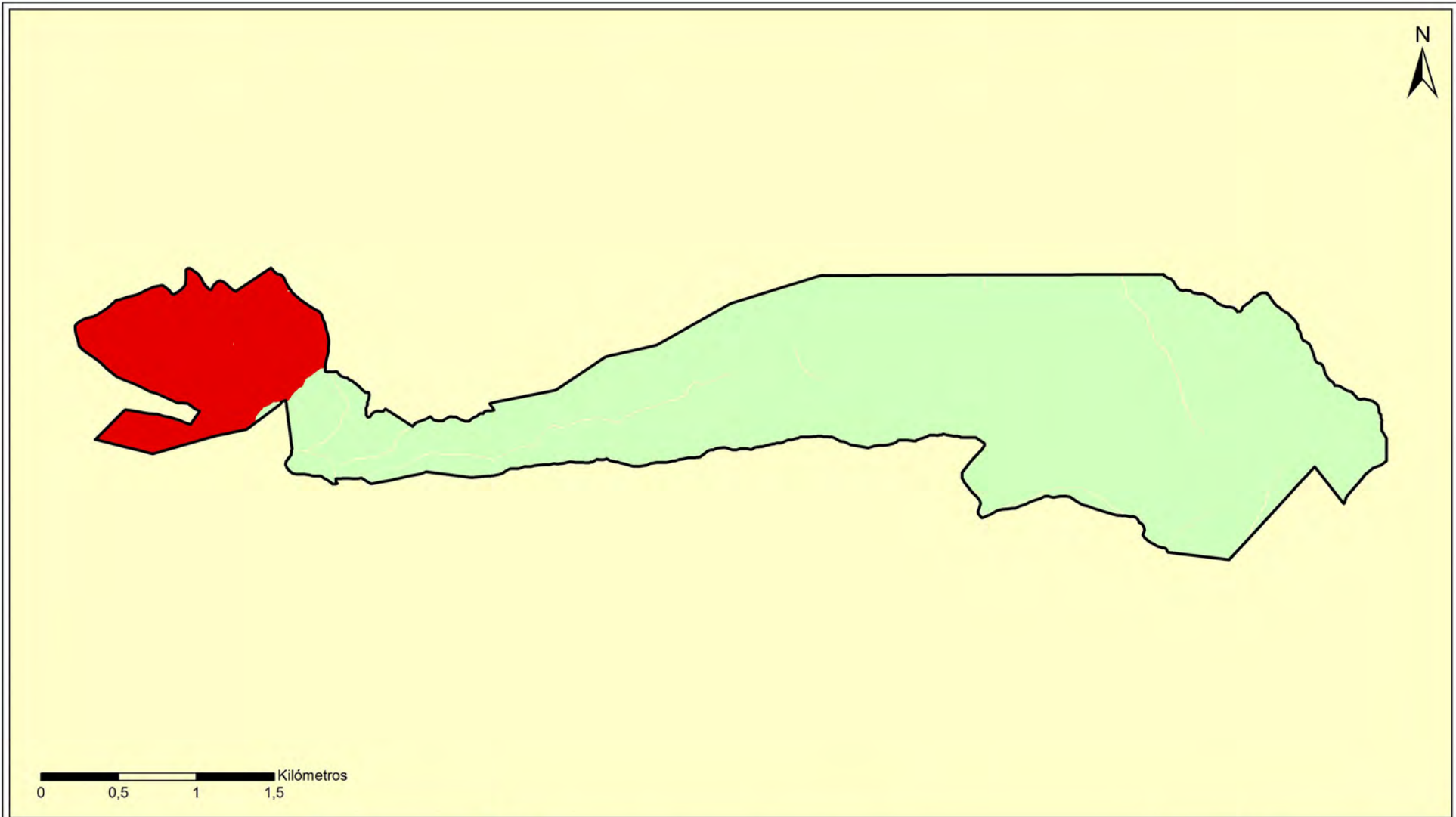
4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 10: HIC 4060



JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



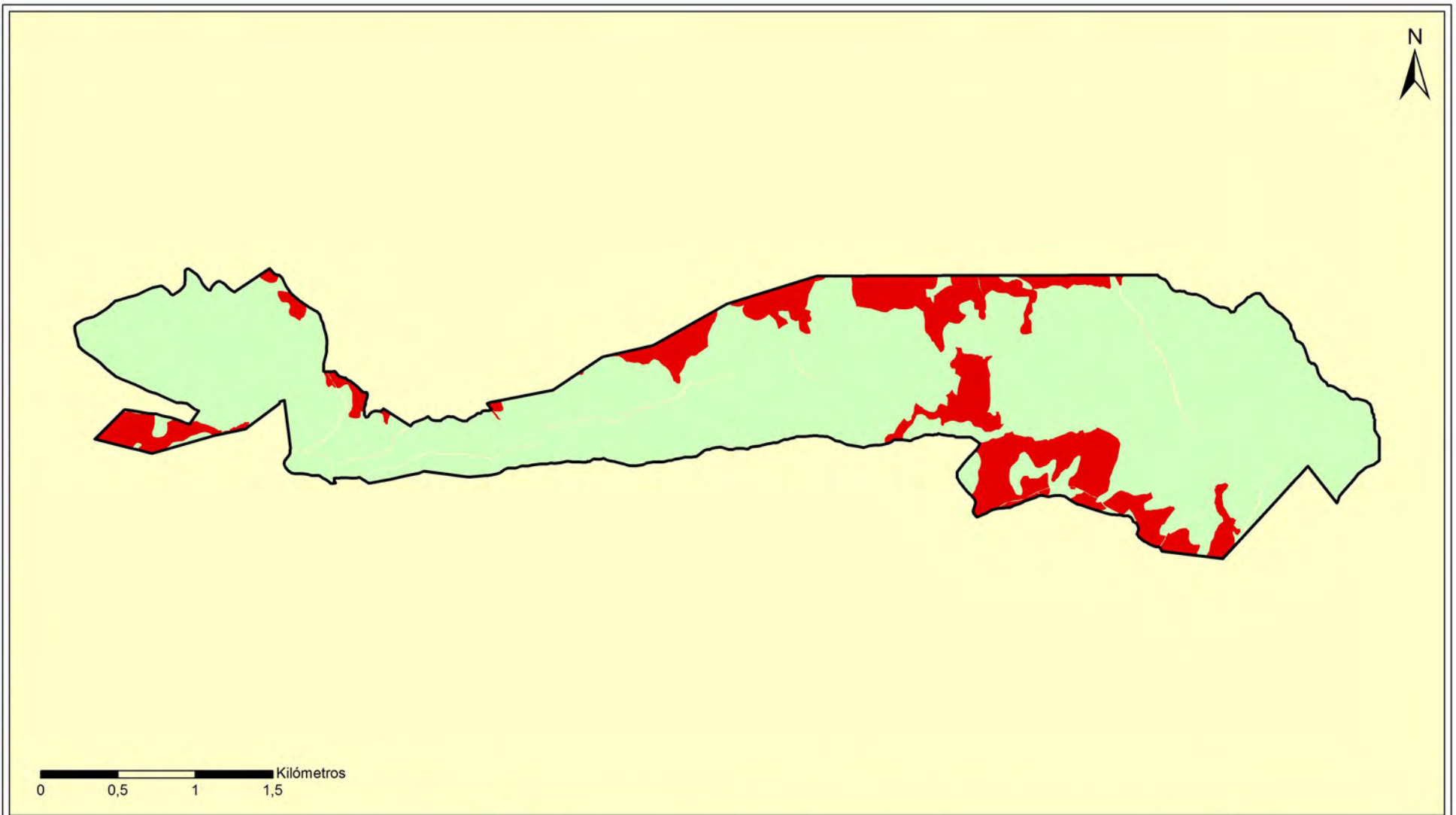
HIC 4090: Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

HIC con presencia en el espacio

4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)
 Figura 11: HIC 4090

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 5110: Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (Berberidion p.p.)

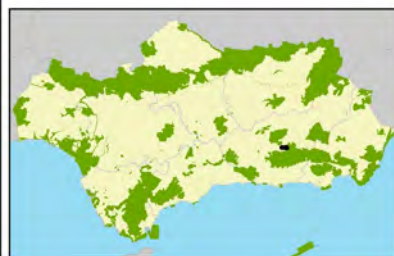
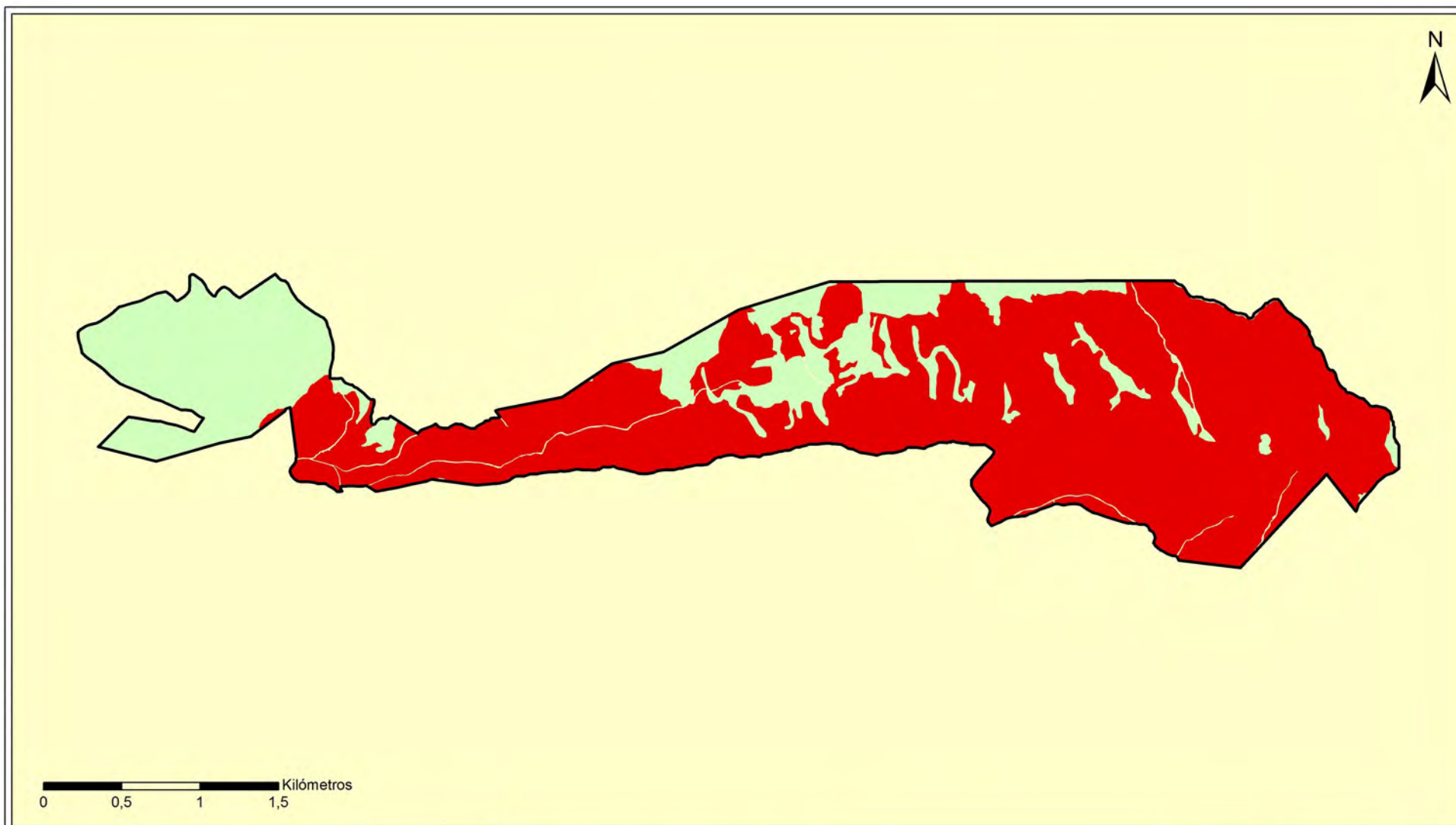
HIC con presencia en el espacio

4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)
Figura 12: HIC 5110



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 5120: Formaciones montanas de Genista purgans

HIC con presencia en el espacio

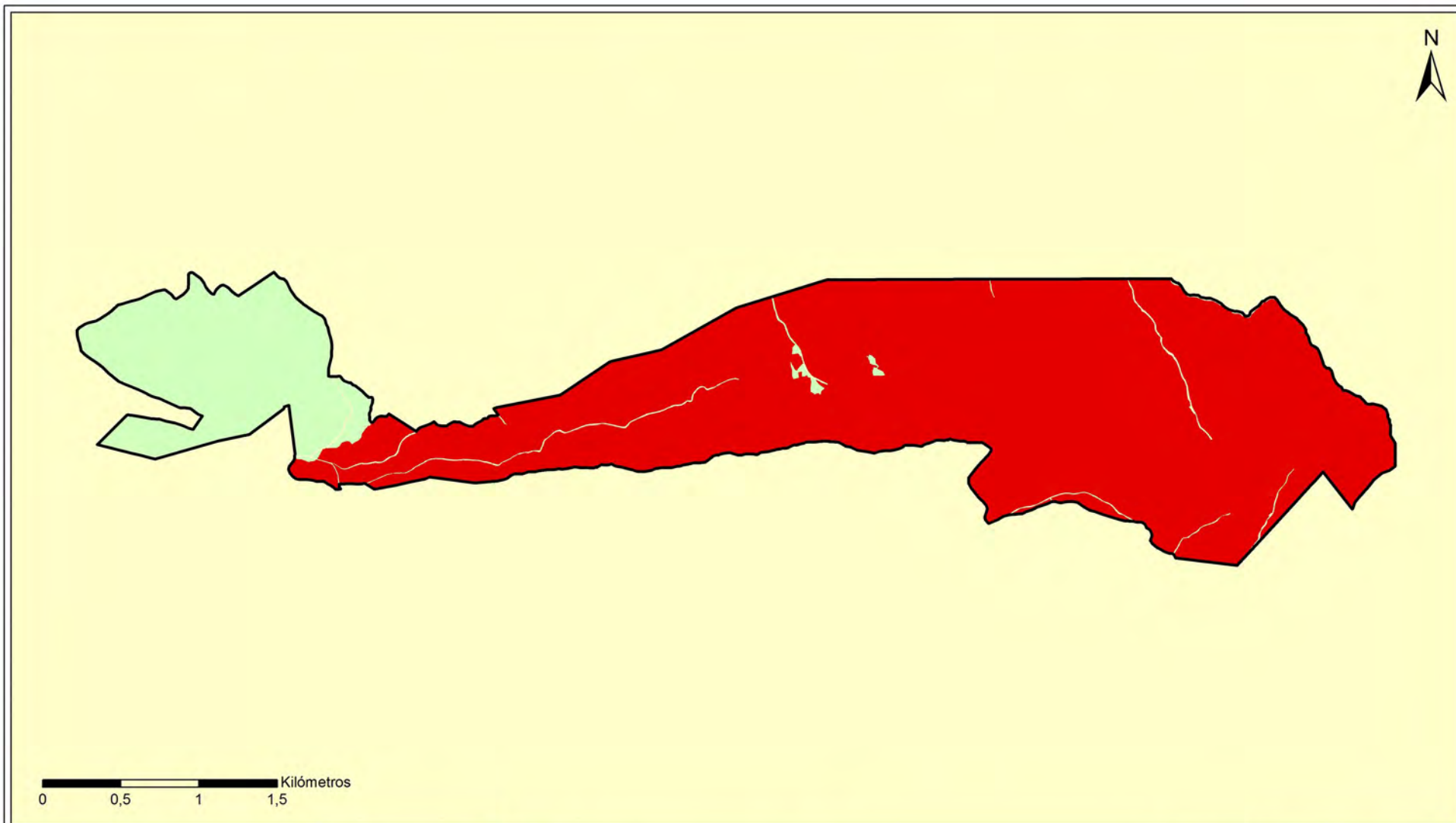
4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 13: HIC 5120



JUNTA DE ANDALUCIA
 CONSEJERIA DE AGRICULTURA, GANADERIA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6160: Prados ibéricos silíceos de Festuca indigesta

HIC con presencia en el espacio

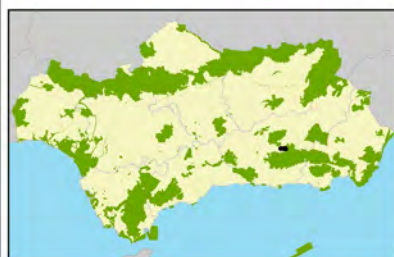
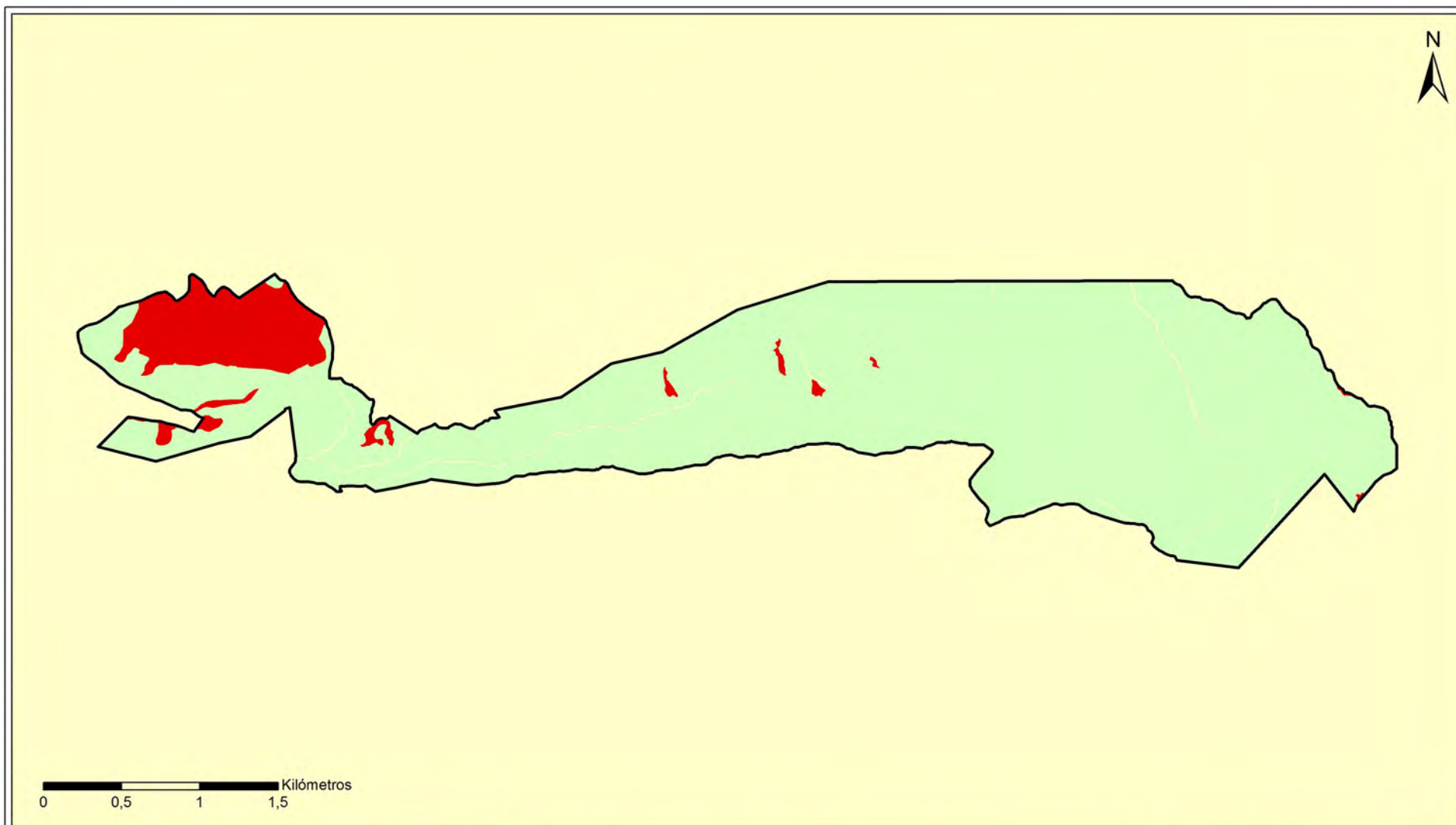
4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 14: HIC 6160



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6170: Prados alpinos y subalpinos calcáreos

HIC con presencia en el espacio

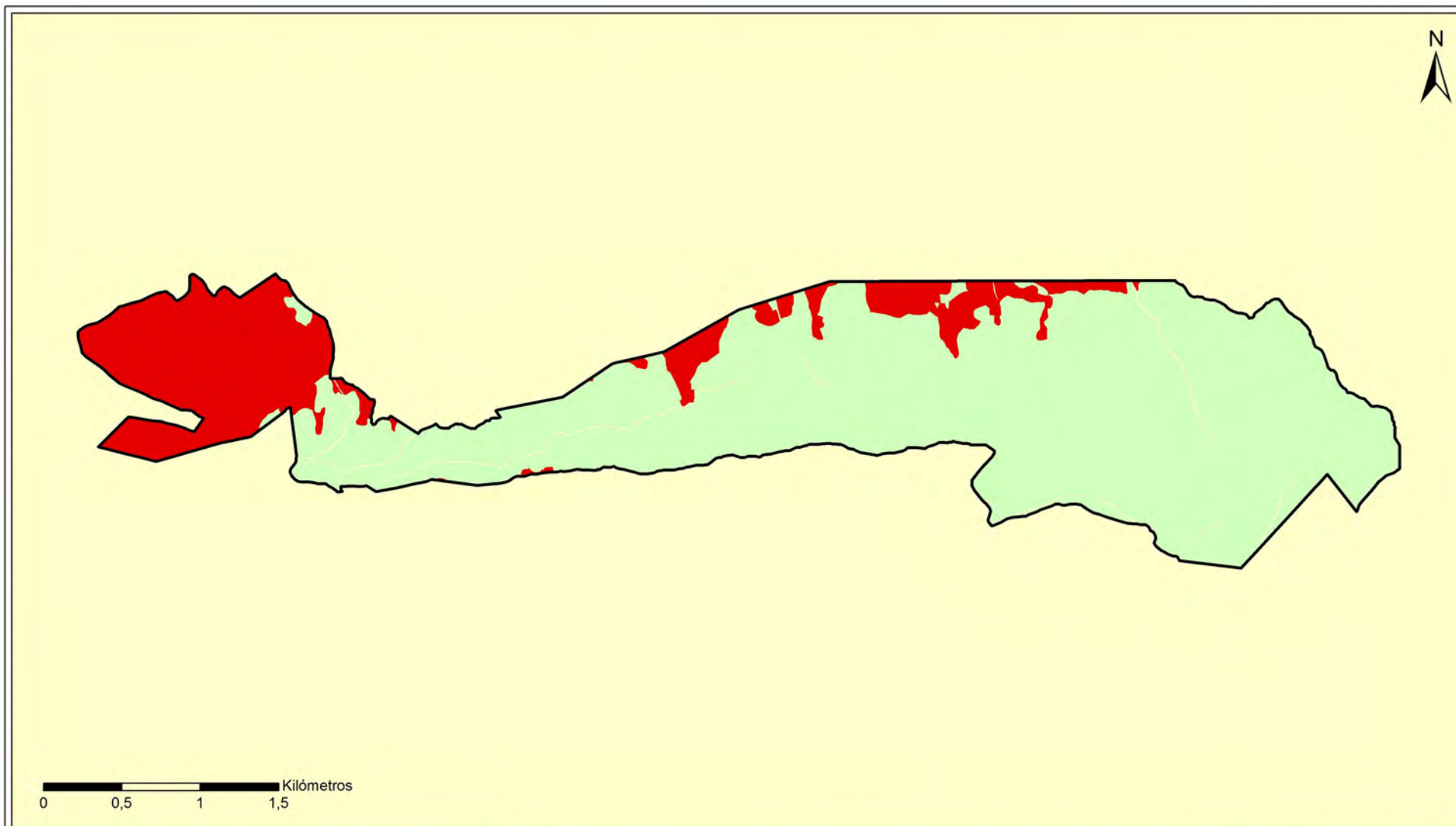
4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 15: HIC 6170



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6220*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea

HIC con presencia en el espacio

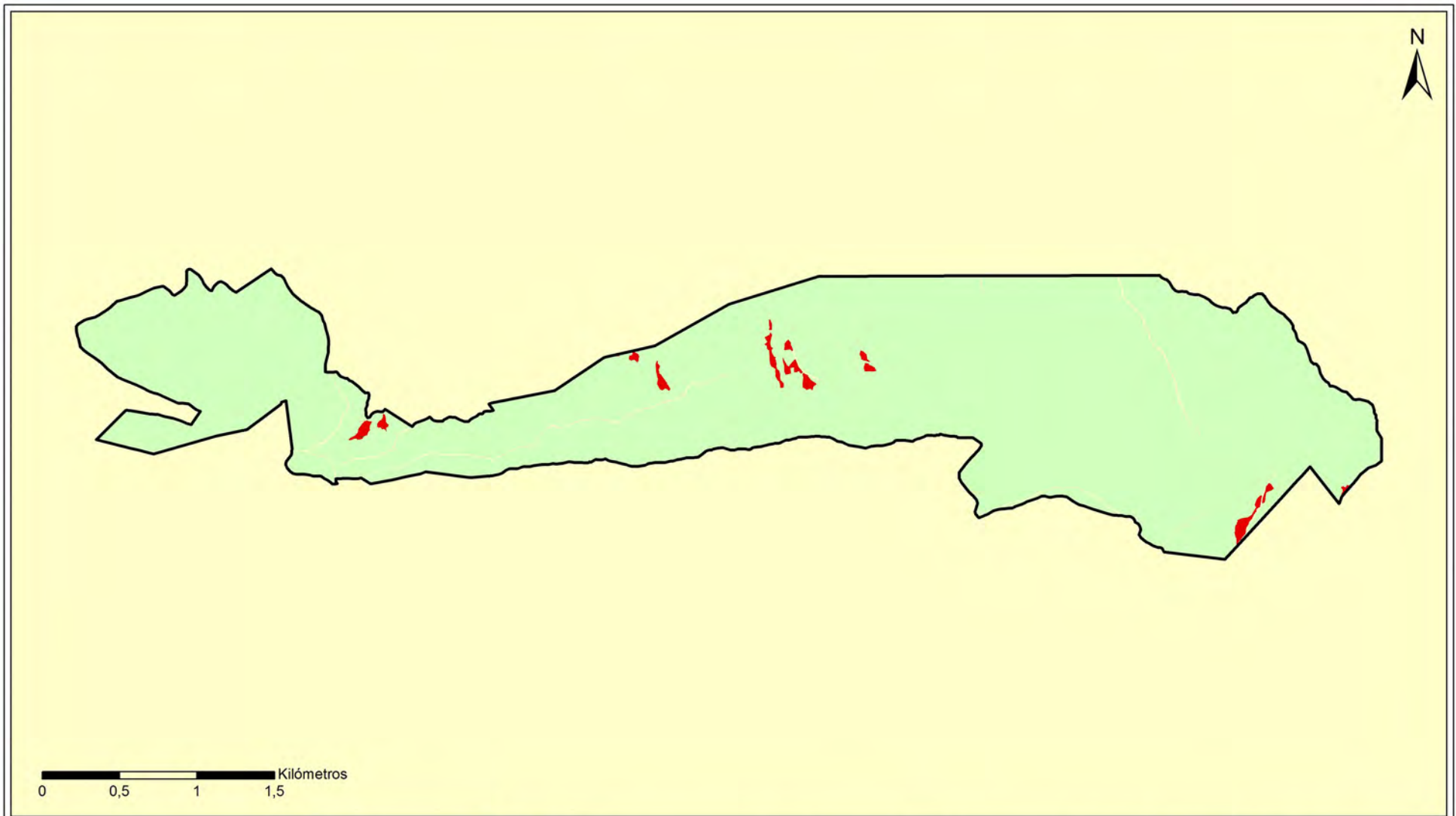
4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 16: HIC 6220*



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6230*: Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)

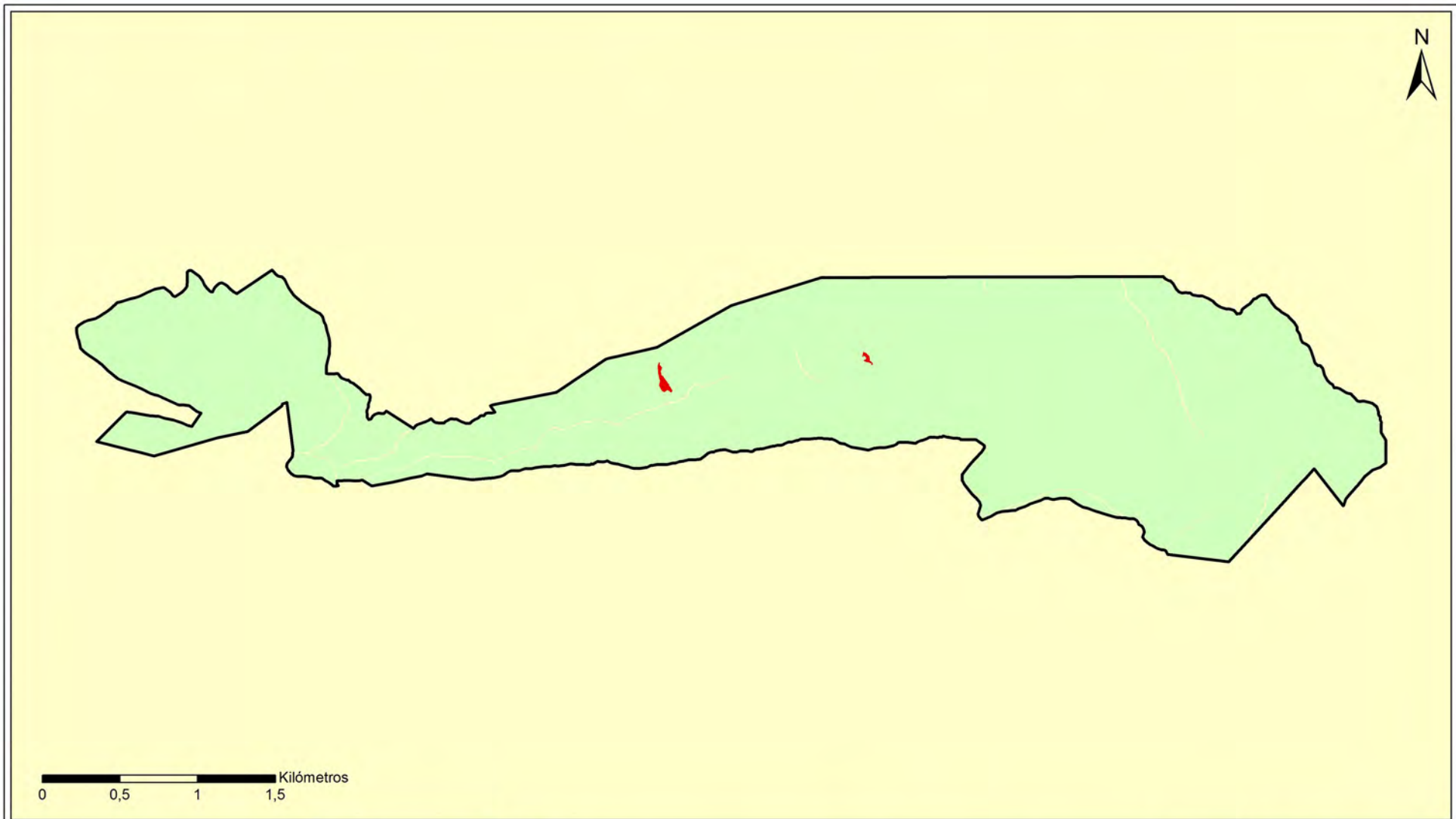
HIC con presencia en el espacio

4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)
Figura 17: HIC 6230*



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



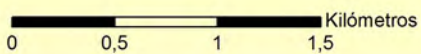
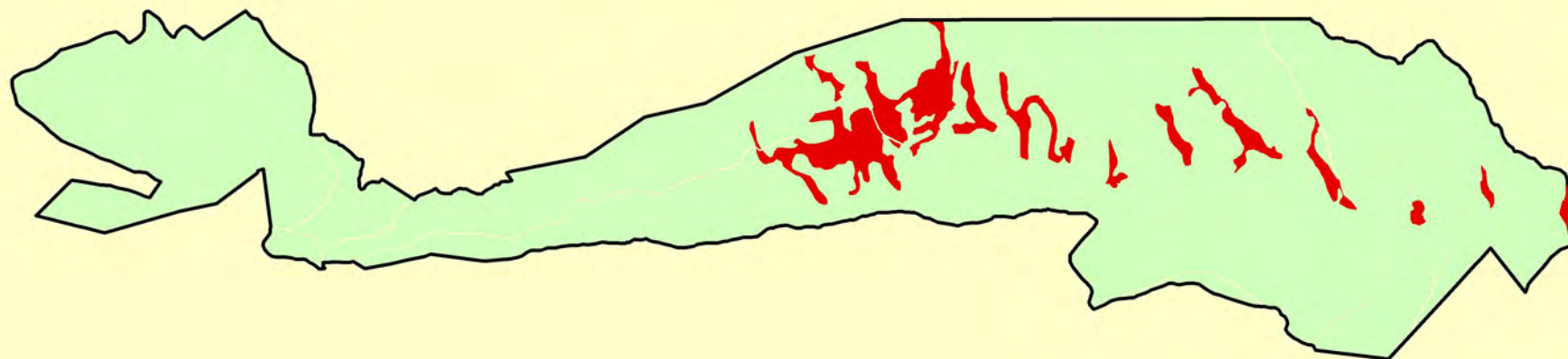
HIC 6430: Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino

HIC con presencia en el espacio

4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)
 Figura 18: HIC 6430

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 8130: Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos

HIC con presencia en el espacio

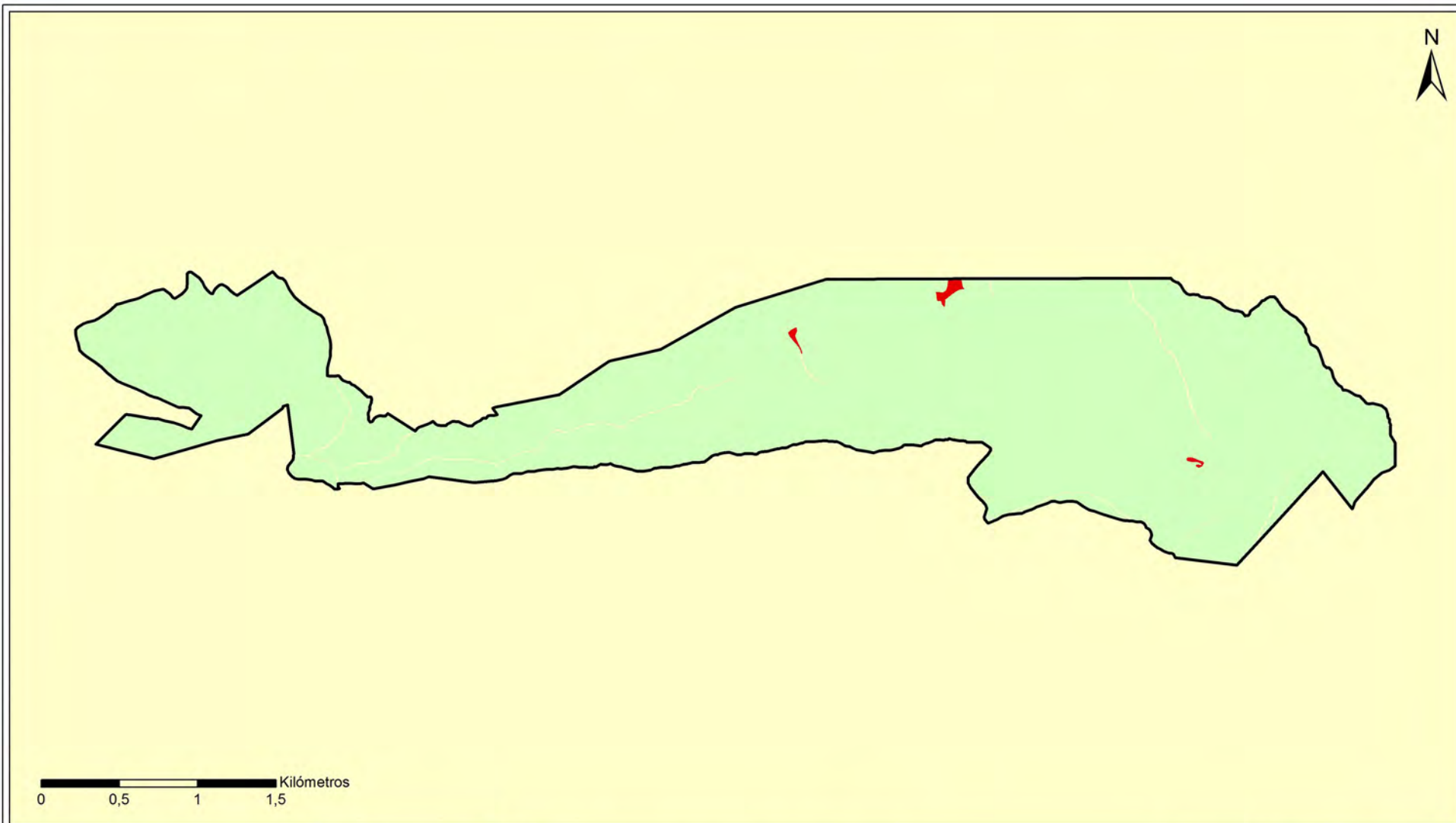
4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 19: HIC 8130



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 8220: Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

HIC con presencia en el espacio

4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 20: HIC 8220



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Gran parte de la ZEC está ocupada por el piso oromediterráneo y, a su vez, la mayor parte de éste es ocupado por la serie de vegetación *Genisto baeticae-Junipereto nanae sigmetum*, que conforma enebrales-piornales. Dentro de esta serie existen hábitats de interés comunitario, siendo el principal, tanto en cobertura como en distribución, el HIC 5120 Formaciones montañas de *Genista purgans*, hábitat que corresponde con un piornal (*Genisto vericoloris-Juniperetum hemisphaericae*) con formaciones de porte almohadillado o bajo. En los suelos más desarrollados y húmedos domina la especie *Cytisus balansae* subsp. *nevadense*, mientras que en suelos más xéricos lo hace *Genista versicolor*; también aparecen ejemplares de *Juniperus communis*. En los matorrales espinosos de montaña aparecen especies como *Astragalus sempervirens* subsp. *nevadensis*.

Otro hábitat que se distribuye a lo largo de toda esta serie es el HIC 6160 Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*. Son pastos de festucas y alta montaña desarrollados sobre suelos silíceos que por lo general aparecen altitudinalmente por encima de los piornales o entre los claros del enebral-piornal, aunque la degradación de las comunidades de piornal en suelos desarrollados permite la presencia de estos pastizales vivaces.

Los pastos que conforman el HIC 6160 pueden aparecer en suelos pedregosos, con poco o medio grado de desarrollo, situados en las gradas de las cumbres o por encima de las laderas, donde pueden constituir una comunidad permanente en la que la formación de suelo se equilibra con la pérdida de erosión. También aparecen en suelos más húmedos y evolucionados situados en las vaguadas y pequeñas depresiones donde se acumulan y discurren las aguas procedentes del deshielo, constituyendo pastizales higroturbosos de montaña sobre micaesquistos, que en Sierra Nevada se conocen con el nombre de borreguiles.

En la ZEC, los pastizales vivaces que constituyen este hábitat se distribuyen ampliamente por toda la serie, desarrollándose también en zonas de mayor humedad. Conforme se desplazan hacia suelos más húmedos, van constituyendo los denominados borreguiles. En primer lugar estarían los borreguiles secos, que serían pastizales climatófilos donde aparecen especies como *Armeria splendens*. Hacia suelos de mayor humedad aparecen los borreguiles semi-secos, que se desarrollan sobre suelos húmedos pero no encharcados. Presentan un aspecto cespitoso dominado por gramíneas. Como especies acompañantes se encuentran *Scorzoneroides microcephala*, *Euphrasia willkommii*, *Pinguicula nevadensis*, *Botrychium lunaria* o *Gentiana pneumonanthe*. En los suelos permanentemente húmedos y estacionalmente encharcados aparecen las especies endémicas *Narcissus nevadensis* (narciso de Sierra Nevada) y *Sagina saginoides* subsp. *nevadensis*. En suelos ácidos profundos, húmedos durante todo el año (con mayor o menor grado de innivación) y generalmente asociadas a zonas con rezume, se desarrollan formaciones herbosas con *Nardus* (dominada por *Nardus stricta*) que constituyen los prados vivaces de montaña característicos del HIC 6230*.

En esta serie también existen numerosas zonas con desprendimientos y acúmulos de piedras, propios de las laderas montañosas, con vegetación dispersa que se enraiza entre el material detrítico y que se conocen como canchales, pedregales etc. Estas zonas corresponden al HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos. En menor medida, aparecen algunas zonas de roquedos de componente vertical (farallones, cantiles, etc.) de naturaleza silíceas con vegetación dispersa enraizada en las fisuras y grietas, que conforman el HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica. En la ZEC, asociados a roquedos, fisuras y grietas aparecen especies como *Sempervivum tectorum*.

Puntualmente, en esta serie aparecen dos polígonos con presencia del HIC 6430 Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino, formados por comunidades herbáceas de gran talla propias de suelos húmedos y ricos en materia orgánica.

Otra serie de vegetación presente en la ZEC dentro del piso oromediterráneo es la *Junipero sabinae-Pineto mauritanicae sigmetum*, serie basófila de la sabina rastrera. Se localiza en la parte occidental de la ZEC, apareciendo hábitats de interés comunitario que, como el HIC 4060 Brezales alpinos y boreales, están formados por matorrales de alta montaña de porte bajo, postrados o rastrero que se desarrollan sobre sustratos calcáreos y que están dominados por *Juniperus sabina*; generalmente se desarrolla por encima del último piso forestal o al mismo nivel.

Otro hábitat presente en esta serie es el HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga, que conforman piornales xeroacánticos calcícolas, densos, bajos y almohadillados de alta montaña sometidos a cierta sequía ambiental.

En las zonas aclaradas de los matorrales anteriormente comentados aparecen dos hábitats: el HIC 6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos, que constituyen prados de montaña densos caracterizados por la abundancia de leguminosas, así como prados psicroxerófilos donde abundan las gramíneas cespitosas; y el HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*, que conforman pastos xerófilos sobre suelos generalmente poco desarrollados, más o menos abiertos, formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales; en el espacio aparece principalmente en forma de majadales con *Poa bulbosa*.

El otro piso presente en la ZEC es el supramediterráneo, con dos series de vegetación. Una es la serie silicícola de la encina *Adenocarpus decorticans-Querceto rotundifoliae sigmetum*, que como comunidad clímax presentaría un encinar denso. En la ZEC no aparece la comunidad clímax, sino la primera etapa de sustitución, los espinares, ya que esta serie se adentra tímidamente en la ZEC en zonas de barrancos y áreas húmedas y frescas. Estos espinares corresponde con el HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* spp.), que es la denominación oficial de este HIC, aunque en la ZEC los espinares se ajustan al subtipo 5110_1 Espinares asociados a suelos húmedos en vez de las bojadas que dan nombre al HIC. En esta

serie de vegetación también aparecen zonas de pastos correspondientes al HIC 6220*, comentado anteriormente.

La segunda serie presente en el piso supramediterráneo es la seco-subhúmeda basófila de la encina *Berberido hispanicae-Querceto rotundifoliae sigmetum*, cuya comunidad cabecera sería un encinar abierto, que se torna achaparrado conforme gana en altitud. En la ZEC no aparece la comunidad clímax, sino el matorral serial con predominio de salviares-esplegares (*Convolvulo lanuginosi-Lavanduletum lanatae*), conformando un matorral bajo propio de las áreas calizas y dolomíticas de la orla de Sierra Nevada. Este matorral forma parte del HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga. Por otro lado, en las zonas de claro, también aparece áreas de pastos que corresponden al HIC 6220* comentado anteriormente.

Análisis de relaciones entre hábitats de interés comunitario:

- HIC 4060 Brezales alpinos y boreales

Se localiza en el extremo occidental de la ZEC, principalmente en el piso oromediterráneo, apareciendo en todos los polígonos combinado con otros hábitats:

- 4060, 4090 y 6170

Los matorrales de alta montaña con presencia de *Juniperus sabina* del 4060 presentan una distribución más o menos dispersa con presencia de claros; y en esos claros se desarrollan otros matorrales, como los piornales xeroacánticos calcícolas del 4090, así como algunas zonas de prados alpinos que pertenecen al 6170.

- 4060, 4090, 5110 y 6170

La interacción de hábitats sería la misma que la descrita anteriormente, solamente que en zonas de barrancos y mayor humedad edáfica aparecerían zonas de espinares pertenecientes al 5110.

- 4060, 4090, 6170 y 6220*

En algunas zonas, entre los claros de los matorrales se desarrollan tanto prados alpinos pertenecientes al 6170, como pastos xerófilos donde predominan las gramíneas del 6220*.

- HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

Este hábitat está presente en la zona occidental de la ZEC, tanto en el piso oromediterráneo, donde constituye piornales xeroacánticos calcícolas, como en el supramediterráneo, donde conforma zonas de matorral serial con predominio de salviares-esplegares. Siempre aparece asociado a otros hábitats:

- 4090 y 6220*

Entre los claros de los matorrales se desarrollan pastos xerófilos con gramíneas típicos del 6220*, generalmente en forma de los denominados majadales.

- 4090 y 6170

Entre los claros de los matorrales y en las zonas de mayor altitud del 4090 se desarrollan prados psicroxerófilos, donde abundan las gramíneas cespitosas que pertenecen al 6170.

- 4090, 4060 y 6170

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- 4090, 5110 y 6220*

Entre los claros de los matorrales que constituyen el 4090 y en zonas bien iluminadas se desarrollan los pastos xerófilos con gramíneas típicos del 6220*, apareciendo en zonas de humedad los espinares del hábitat 5110.

- 4090, 6170 y 6220*

Entre los claros de los matorrales y en las zonas de mayor altitud del 4090 se desarrollan prados psicroxerófilos, donde abundan las gramíneas cespitosas que pertenecen al 6170. En los suelos más secos y zonas bien iluminadas aparecen los pastos xerófilos con predominio de las gramíneas del 6220*.

- 4090, 4060, 5110 y 6170

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- 4090, 4060, 6170 y 6220*

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- HIC 5110 Formaciones estables xerothermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas

Las formaciones de espinares presentes en la ZEC se ajustan al subtipo 5110_1 Espinares asociados a suelos húmedos en vez de las bojadas que dan nombre al HIC. Espinares asociados a zonas húmedas como barrancos, arroyos, etc., que se introducen tímidamente en la ZEC asociados a estos ambientes tanto en la cara norte como en la sur. En general, aparece asociado a otros hábitats:

- 5110 y 6160

Los espinares en zonas de mayor humedad y suelos silíceos aparecen asociados a prados de alta montaña pertenecientes al 6160 (borreguiles).

- 5110 y 6220*

En zonas bien iluminadas y suelos generalmente secos se desarrollan los pastizales con predominio de gramíneas, que en zonas de barrancos y de mayor humedad se asocian con los espinares del 5110.

- 5110, 5120 y 6160

Entre los claros de los piornales del 5120 y en zonas de humedad edáfica se desarrollan prados de alta montaña del 6160. Junto a estos prados en zonas humedad aparecen además los espinares del 5110.

- 5110, 4090 y 6220*

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

- 5110, 6160 y 6220*

Los espinares aparecen en zonas humedad como barrancos, arroyos etc., donde también se desarrollan prados de alta montaña (borreguiles) del 6170; y junto a estos en zonas de menor humedad se desarrollan los pastos ricos en gramíneas del 6220*.

- 5110, 4060, 4090 y 6170

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- HIC 5120 Formaciones montanas de *Genista purgans*

Este hábitat se distribuye ampliamente por la ZEC, en el piso oromediterráneo. Conformar un característico piornal de alta montaña que aparece asociado a otros hábitats:

- 5120 y 6160

Entre los claros del piornal del 5120 se desarrollan los prados de alta montaña sobre suelos silíceos del 6160, que conforman sobre áreas pedregosas los pastizales vivaces de festucas, mientras que hacia suelos más húmedos como en zonas de vaguadas, etc., conforman los típicos borreguiles del 6160.

- 5120, 6160 y 8130

Entre los matorrales y prados de alta montaña existen algunas zonas de acúmulos de piedras (pedregales o canchales) donde aparece vegetación enraizada entre las piedras, lo que constituye el hábitat 8130.

- 5120, 6160 y 8220

Entre los matorrales y prados de alta montaña existen algunas zonas de roquedos con componente vertical, tales como farallones, cantiles, etc., con vegetación enraizada en las fisuras y grietas de estos roquedos que forman parte del hábitat 8220.

- 5120, 5110 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.

- 5120, 6160 y 6220*

En los claros del piornal y los pastos del 6160, hacia suelos algo más secos, se desarrollan zonas de pastos, generalmente majadales, que pertenecen al 6220*.

- HIC 6160 Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*

Este hábitat se distribuye ampliamente por la ZEC, en el piso oromediterráneo. Conforman en suelos pedregosos y generalmente con pendiente los pastizales vivaces de festucas mientras que en suelos húmedos constituyen los característicos prados conocidos como borreguiles.

Aparece asociado a otros hábitats:

- 6160 y 5110

Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.

- 6160 y 5120

Ya descrito en el apartado del hábitat 5220.

- 6160 y 8130

En algunas zonas entre los prados de alta montaña existen áreas de pedregales donde aparece vegetación enraizada entre las piedras, constituyendo el hábitat 8130.

- 6160, 5110 y 6220*

Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.

- 6160, 5120 y 6220*

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120.

- 6160, 6170 y 6430

Casi puntualmente existen áreas de suelos húmedos donde aparecen prados de alta montaña del 6160, borreguiles, asociados a prados alpinos del 6170; y junto a ambos, puntualmente, en suelos húmedos y ricos en materia orgánica, se desarrollan comunidades herbáceas de gran talla, megaforbios eutrofos hidrófilos.

- 6160, 5120 y 8130

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120.

- 6160, 5120 y 8220

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120.

- 6160, 5110 y 5120

Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.

- HIC 6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos

Se distribuye principalmente en la zona occidental de la ZEC, aunque de manera puntual aparecen en la zona central algunos polígonos con presencia de este hábitat. En suelos calcáreos forman prados de montaña densos caracterizados por la abundancia de leguminosas, así como prados psicroxerófilos donde abundan las gramíneas cespitosas.

- 6170 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 6160.

- 6170 y 4090

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

- 6170, 5120 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120.

- 6170, 4060 y 4090

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- 6170, 6160 y 6430

Ya descrito en el apartado del hábitat 6160.

- 6170, 4090 y 6220*

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

- 6170, 5110, 4060 y 4090

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- 6170, 4090, 4060 y 6220*

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*

Se distribuye principalmente en la zona occidental de la ZEC, aunque también aparece en la cara norte de la ZEC y en el piso supramediterráneo. Constituye pastos xerófilos caracterizados por la presencia de gramíneas, que en el espacio están formando casi siempre por majadales. Aparece asociado a otros hábitats:

- 6220* y 4090

Ya descrito en el apartado del hábitat 6220*.

- 6220* y 5110

Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.

- 6220*, 4090 y 5110

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

- 6220*, 4090 y 6170

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

- 6220*, 5110 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.

- 6220*, 5110 y 4090

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

- 6220*, 5120 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120.

- 6220*, 4090, 4060 y 6170

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- HIC 6230* Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas.

La distribución de este hábitat en la ZEC es reducida, se localiza en suelos silíceos, ácidos profundos que presenta humedad durante todo el año (variando el grado de innivación) generalmente suelen ser riachuelos, barrancos o áreas con rezume, donde conforman pastizales vivaces dominados por *Nardus stricta*. Estas formaciones suelen entrar en contacto con otros pastizales, principalmente con los del HIC 6160 a medida que se extiende hacia áreas de menor humedad edáfica; aunque también puntualmente contacta con los praderas del HIC 6430.

- HIC 6430 Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino

Puntualmente aparecen dos áreas situadas en la parte central de la ZEC con formaciones herbáceas de gran talla propias de suelos húmedos y ricos en materia orgánica que forman los llamados megaforbios eutrofos hidrófilos del hábitat 6430. Aparece asociado a otros hábitats:

- 6430, 6160 y 6170

Ya descrito en el apartado del hábitat 6170.

- HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos

En la zona central y oriental de la ZEC y en el piso oromediterráneo aparecen abundantes áreas de pedregales donde existe vegetación enraizada entre las piedras. Aparece asociado a otros hábitats:

- 8130 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 6160.

- 8130 y 5120

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120.

- 8130, 5120 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120.

- HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

En la zona central y oriental de la ZEC y en el piso oromediterráneo aparecen pequeñas zonas de roquedos con componente vertical. En las fisuras y grietas de estos roquedos aparece vegetación enraizada constituyendo el hábitat 8220. Aparece asociado con otros hábitats:

- 8220, 5120 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120

2.4.2.2. Fauna

Respecto a la fauna, la ZEC constituye un lugar de considerable biodiversidad, destacando el grupo de las aves con presencia de especies como águila real (*Aquila chrysaetos*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), búho real (*Bubo bubo*), alondra totovía (*Lullula arborea*), bisbita campestre (*Anthus campestris*), acertor alpino (*Prunella collares*), collalba negra (*Oenanthe Leucura*) o escribano hortelano (*Emberiza hortelana*), entre otras.

La presencia de claros, zonas despejadas, así como canchales o pedregales, permite que la ZEC, en especial su sector oriental, sea un lugar adecuado para los reptiles, siendo frecuentada por especies como lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*) o culebra viperina (*Natrix maura*). Al no existir en la ZEC cauces y zonas húmedas de importancia, los anfibios no suelen estar tan bien representados como los reptiles, aunque la ZEC forma parte del área de distribución del sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*), del sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*) y del sapillo moteado ibérico (*Pelodytes ibericus*).

Entre los mamíferos destacan especies como cabra montés (*Capra pyrenaica*), garduña (*Martes foina*), zorro (*Vulpes vulpes*), jabali (*Sus scrofa*) e incluso gato montés (*Felis silvestres*). Por otro

lado, con casi seguridad, la ZEC constituye un área de campeo para especies de quirópteros, como el murciélago grande de herradura (*Rhinolopus ferrumequinum*).

En cuanto a los invertebrados, destacan especies endémicas de Sierra Nevada como el ortóptero *Baetica ustulata* y el lepidóptero *Plebicula golgus*; así como la especie de lepidópteros de distribución amplia *Euphydryas aurinia*.

A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; así como otras que, sin ser especies Red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies de fauna relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Sierra Nevada Noroeste.
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Informe con arreglo al artículo 12 de la Directiva Aves: Evaluación del estado de la población de las especies de aves. Periodo 2008-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
4. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres 1992-2012.
5. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros en Andalucía 2007-2011.
6. Inventario Nacional de Biodiversidad (2010).
7. Otros estudios realizados por la Consejería competente en materia de medio ambiente.

Aunque de forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información actualmente disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante 16 especies.

Tabla 6. Inventario de especies relevantes de fauna² presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				GRADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES	
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL							
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL			
Invertebrados																			
A-II	<i>Baetica ustulata</i>	Sí	X	VU	X	VU	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	1	1
A-II	<i>Euphydryas aurinia</i>	No	X		X		XX	XX	XX	XX	XX	FV	FV	FV	XX	FV			1
A-II	<i>Plebicula golgus</i>	Sí					XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	1	1
Mamíferos																			
O	<i>Chionomys nivalis</i> (topillo nival)	No			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1

Tipo: A-II. Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente; **VU:** vulnerable.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable; **U1:** inadecuado; **U2:** malo; **XX:** desconocido, *****: sin datos.

Planes de gestión o conservación: **1:** Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres de Andalucía.

Fuentes de referencia: **1.** Formulario Normalizado de Datos Natura 2000.

² El grupo de aves se ha recogido en un inventario independiente.

Tabla 6b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	NIVEL EUROPEO		NIVEL ESPAÑOL		
							POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA	
A-IV	<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	No	X		X		538.000-967.000 pr	0	336.500-582.000 pr	0	2
A-IV	<i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)	No	X		X		4.800-5.700 pr	+	1.563-1769 pr	+	3
A-IV	<i>Bubo bubo</i> (búho real)	No	X		X		12.500-17900 pr	+	2.400 pr	+	2
A-IV	<i>Calandrella brachydactyla</i> (terrera común)	No	X		X		1.170.000-1.860.000 pr	0	1.050.000-1.610.000 pr	0	2
A-IV	<i>Coracias garrulus</i> (carraca europea)	No	X		X		11.900-22.800 pr	U	2.039 pr	+	2
A-IV	<i>Emberiza hortulana</i> (escribano hortelano)	No	X		X		694.000-1.510.000 pr	-	180.500-365.000 pr	-	2
A-IV	<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	No	X		X		9.500-11.800 pr	+	2.462-2.804 pr	0	3
A-IV	<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila perdicera)	No	X	VU	X	VU	1.000 – 1.200 pr	0	741 – 763 pr	0	3
A-IV	<i>Hieraaetus pennatus</i> (águila calzada)	No	X		X		21.000 – 24.400 pr	+	18.390 – 18.840 pr	+	2
A-IV	<i>Lullula arborea</i> (alondra totovía)	No	X		X		1.560.000-3.190.000 pr	+	865.000-1.385.000 pr	+	2
A-IV	<i>Oenanthe Leucura</i> (collalba negra)	No	X		X		6.500-7.000 pr	-	6.430 pr	-	2
A-IV	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	No	X		X		646.000-1.490.000 pr	-	491.500-875.000 pr	-	2

Tipo: A-IV. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Categoría de amenaza. **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente; **VU:** vulnerable.

Estado de conservación: Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012 (2014). **Población:** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**II**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). *. Sin datos. **Tendencia** (a corto plazo, unos 12 años).+. Creciente; -. Decreciente; **0.** Estable; **F.** Fluctuante, **U.** Incierta y **X.** Desconocida. *. Sin datos

Fuentes de referencia: **1.** Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; **2.** Inventario Nacional de Biodiversidad; **3.** Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

2.4.2.3. Procesos ecológicos

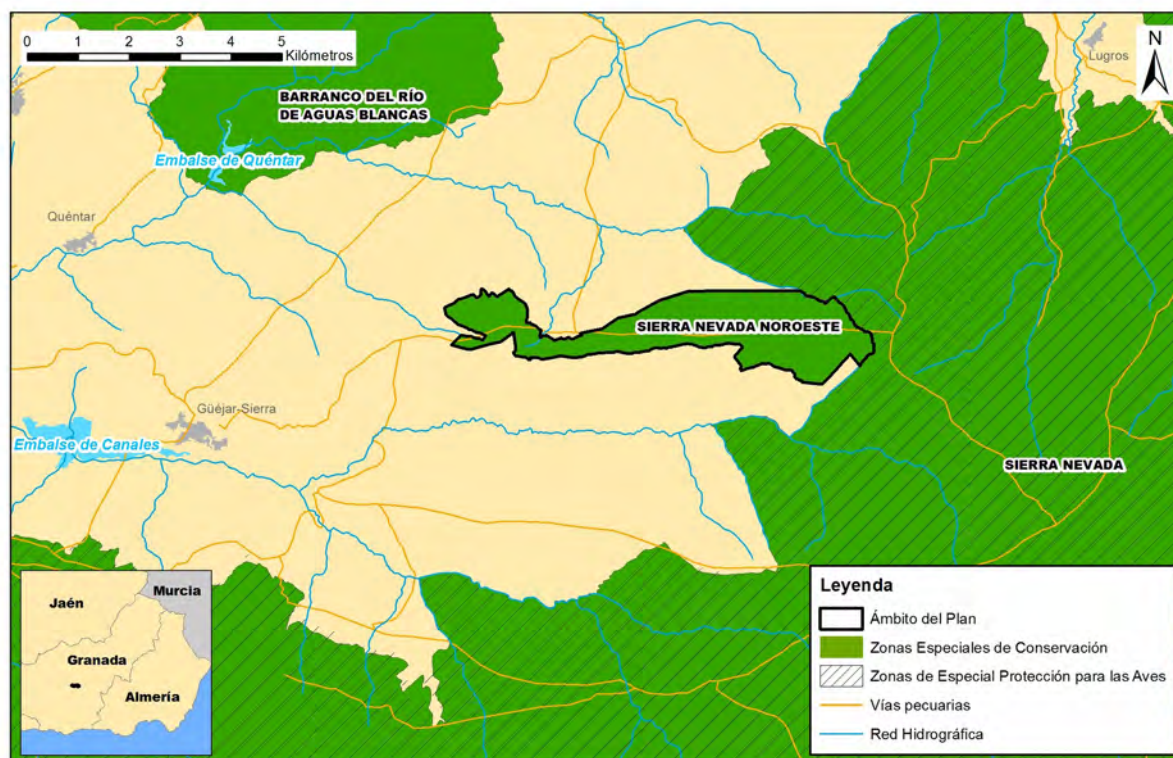
En el entorno próximo de la ZEC Sierra Nevada Noroeste se localizan los siguientes espacios Red Natura 2000:

Tabla 7. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC

DENOMINACIÓN	CÓDIGO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	LIC	ZEC	ZEPA
Sierra Nevada	ES6140004	Parque Nacional y Parque Natural	X	X	X
Barrancos del río de Aguas Blancas	ES6140015	-	X	X	
Sierra de Huétor	ES6140003	Parque Natural	X	X	

La ZEC Sierra Nevada Noroeste colinda en su extremo oriental con la ZEC Sierra Nevada, constituyendo una prolongación de esta última en cuanto a sus características y conformando un lugar importante para la dispersión y campeo de especies presentes en ambas ZEC; destacando especialmente el grupo de las aves, así como el de los invertebrados.

Figura 21. Conectividad



3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
 - b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
 - c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia
 - a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
 - b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
 - c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio
 - a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
 - b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.
 - b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

- Relevancia del HIC
 - a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.

- b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

– Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma, se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares (comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tomando en consideración estos criterios, las prioridades de conservación seleccionadas, sobre las que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC Sierra Nevada Noroeste, son:

- HIC 4060 Brezales alpinos y boreales.

- HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.
- HIC 5120 Formaciones montanas de *Genista purgans*.
- HIC 6160 Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*.

Tabla 8. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 4060 en la ZEC

Prioridad de conservación: HIC 4060 Brezales alpinos y boreales
<ul style="list-style-type: none"> - Uno de los motivos de la designación del LIC fue su importancia para los hábitats de interés comunitario. - HIC considerado muy raro en Andalucía (categoría 1). - Aunque la presencia del HIC 4060 en la ZEC queda relegada a la zona occidental, presenta una importante función ecológica, interaccionando con varios hábitats de interés comunitario y ejerciendo protección del suelo frente a la erosión. - El HIC 4060 establece relación con varios hábitats de interés comunitario existentes en la ZEC (HIC 4090, 5110, 6170 y 6220*).

Tabla 9. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 4090 en la ZEC

Prioridad de conservación: HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
<ul style="list-style-type: none"> - Uno de los motivos de la designación del LIC fue su importancia para los hábitats de interés comunitario. - Hábitat que ocupa casi un 6 % de la superficie de la ZEC. - HIC considerado raro en Andalucía (categoría 4). - Aunque la presencia del HIC 4090 en la ZEC queda relegada a la zona occidental, presenta una importante función ecológica, interaccionando con varios hábitats de interés comunitario y ejerciendo protección del suelo frente a la erosión. - El hábitat 4090 establece relación con varios hábitats de interés comunitario existentes en la ZEC (HIC 4060, 5110, 6170 y 6220*).

Tabla 10. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 5120 en la ZEC

Prioridad de conservación: HIC 5120 Formaciones montanas de <i>Genista purgans</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Uno de los motivos de la designación del LIC fue su importancia para los hábitats de interés comunitario. - El HIC 5120 ocupa casi el 52 % de la superficie de la ZEC (416,58 ha), lo que supone una contribución a la Red Natura 2000 en Andalucía casi del 6 %. - HIC considerado muy raro en Andalucía (categoría 1). - Dicho hábitat cuenta con una amplia distribución a lo largo de la ZEC, presentando una importante función ecológica, tanto por conectividad como por la protección del suelo frente a la erosión. - El HIC 5120 establece relación con varios hábitats de interés comunitario existentes en la ZEC (HIC 5110, 6160, 6220*, 8130 y 8220).

Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 6160 en la ZEC

Prioridad de conservación: HIC 6160 Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Uno de los motivos de la designación del LIC fue su importancia para los hábitats de interés comunitario. - El HIC 6160 ocupa unas 105,07 ha de la ZEC, lo que supone en torno al 13 % de la misma. - HIC considerado muy raro en Andalucía (categoría 1). - Dicho hábitat cuenta con una amplia distribución a lo largo de la ZEC, presentando una importante función ecológica, tanto por conectividad como por la protección del suelo frente a la erosión. - El HIC 6160 establece relación con la mayoría de los hábitats de interés comunitario existentes en la ZEC (HIC 5110, 5120, 6170, 6220*, 6230*, 6430, 8130 y 8220).

Tabla 12. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación

ELEMENTOS RED NATURA 2000			PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN			
			HIC 4060	HIC 4090	HIC 5120	HIC 6160
HIC	4060	Brezales alpinos y boreales	X	X		
	4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	X	X		
	5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas.	X	X	X	X
	5120	Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>			X	X
	6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>			X	X
	6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	X	X		X
	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	X	X	X	X
	6230*	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas			X	X
	6430	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino				X
	8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos			X	X
	8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica			X	X
ESPECIES	Flora	<i>Armeria splendens</i>				X
		<i>Astragalus sempervirens</i> subsp. <i>nevadensis</i>			X	X
		<i>Botrychium lunaria</i>				X
		<i>Carex camposii</i>				X
		<i>Cochlearia glastifolia</i>			X	X
		<i>Corylus avellana</i>	X	X		
		<i>Cytisus balansae</i> subsp. <i>nevadense</i>			X	
		<i>Sorbus aria</i>	X			
		<i>Erysimum myriophyllum</i>	X	X		
		<i>Euphrasia willkommii</i>				X
		<i>Genista versicolor</i>			X	
		<i>Gentiana pneumonanthe</i>				X
		<i>Gentiana sierrae</i>				X
		<i>Juniperus communis</i>			X	
		<i>Juniperus sabina</i>	X			
<i>Leontodon boryi</i>				X		

ELEMENTOS RED NATURA 2000		PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN			
		HIC 4060	HIC 4090	HIC 5120	HIC 6160
Fauna	<i>Scorzoneroides microcephala</i>				X
	<i>Narcissus nevadensis</i> *				X
	<i>Pinguicula nevadensis</i>				X
	<i>Primula elatior</i> subsp. <i>lofthousei</i>				X
	<i>Aconitum burnatii</i>				X
	<i>Sagina saginoides</i> subsp. <i>nevadensis</i>				X
	<i>Sempervivum tectorum</i>			X	X
	<i>Taxus baccata</i>			X	X
	<i>Thlaspi nevadense</i>			X	
	<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	X	X	X	X
	<i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)	X	X	X	X
	<i>Bubo bubo</i> (búho real)	X	X	X	X
	<i>Calandrella brachydactyla</i> (terrera común)	X	X	X	X
	<i>Coracias garrulus</i> (carraca europea)	X	X	X	X
	<i>Emberiza hortelana</i> (escribano hortelano)	X	X	X	X
	<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	X	X	X	X
	<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila perdicera)	X	X	X	X
	<i>Hieraaetus pennatus</i> (águila calzada)	X	X	X	X
<i>Lullula arborea</i> (alondra totovía)	X	X	X	X	
<i>Oenanthe Leucura</i> (collalba negra)	X	X	X	X	
<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	X	X	X	X	
<i>Chionomys nivalis</i>				X	
<i>Baetica ustulata</i>	X	X	X	X	
<i>Euphydryas aurinia</i>	X	X	X	X	
<i>Plebicula golgus</i>	X	X	X	X	

4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación establecidas para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies Red Natura 2000 que se han considerado prioridades de conservación en la ZEC Sierra Nevada Noroeste se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento³ guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices⁴ redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de las prioridades de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

4.1. HIC 4060 BREZALES ALPINOS Y BOREALES

En Andalucía este hábitat está considerado como muy raro (categoría 1). En él se incluyen los matorrales de alta montaña que generalmente se desarrollan por encima del último piso forestal o al mismo nivel. En la ZEC están constituidos por matorrales de porte bajo, postrados o rastrero que se desarrollan sobre sustratos calcáreos y que están dominados por *Juniperus sabina*; su rareza y particular ecología de ambientes calizos oromediterráneos le confiere la capacidad de actuar como refugio para especies de flora, entre las que se encuentran numerosos endemismos. Se trata de un hábitat escaso en Sierra Nevada, constituyendo las formaciones del espacio una de las mejores de todo el macizo montañoso.

- Área

La presencia de los matorrales que constituyen el HIC 4060 quedan relegados a la zona occidental de la ZEC, ocupando 39 ha, lo que supone casi el 5% de la superficie del espacio protegido. Para poder valorar el estado de este parámetro es necesario conocer como ha

³ Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

⁴ Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocerse como ha evolucionado este parámetro. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Según esto, la valoración del área se ha determinado como *desconocida*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 4060 en el ámbito del Plan. No obstante, dichos matorrales presentan una significativa diversidad florística que alberga una fauna variada.

Según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de los diferentes hábitats que los componen, pero en ningún caso es posible realizar una aproximación de la función de los mismos.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal en los puntos de muestreo ubicados en dichos hábitats. El grado de fiabilidad de este análisis depende directamente del esfuerzo de muestreo realizado en cada una de las comunidades vegetales presentes en el ámbito del Plan que dan lugar a hábitats de interés comunitario.

El HIC 4060 presente en la ZEC ocupa una superficie aproximada de 39 ha, donde se localizan cuatro puntos de muestreo de los mencionados anteriormente (esto supone 0,1 puntos/ha de hábitat), por lo que se califica la estructura y función como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

No se han identificado perturbaciones de intensidad elevada, aunque se desconoce el alcance de otras presiones, como el ramoneo y pisoteo continuo ejercido por la ganadería. Por este motivo, se califica las perspectivas futuras como *desconocido*.

- Evaluación del grado de conservación

Debido a que los distintos parámetros (área, estructura y función, y perspectivas futuras) son valorados como *desconocido*, el grado de conservación de esta prioridad de conservación ha de ser considerado como *desconocido*.

4.2. HIC 4090 BREZALES OROMEDITERRÁNEOS ENDÉMICOS CON ALIAGA

Hábitat considerado raro en Andalucía (categoría 4). En él se incluyen los matorrales de altura de los macizos montañosos con clima en general de tipo mediterráneo, incluyéndose también matorrales de media montaña. Está presente en la zona occidental de la ZEC, tanto en el piso oromediterráneo, donde constituye piornales xeroacánticos clácicolas, como en el supramediterráneo donde conforma zonas de matorral serial con predominio de salviares-esplegares.

- Área

Los matorrales que constituyen el HIC 4090 se distribuyen por la zona occidental de la ZEC, ocupando 46,9 ha, lo que supone prácticamente el 6 % de la superficie del espacio protegido. Para poder valorar el estado de este parámetro es necesario conocer como ha evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocerse como ha evolucionado este parámetro. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Según esto, la valoración del área se ha determinado como *desconocida*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 4090 en el ámbito del Plan. No obstante, dichos matorrales presentan una significativa diversidad florística que alberga una fauna extremadamente variada.

Según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de

los diferentes hábitats que los componen, pero en ningún caso es posible realizar una aproximación de la función de los mismos.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal en los puntos de muestreo ubicados en dichos hábitats. El grado de fiabilidad de este análisis depende directamente del esfuerzo de muestreo realizado en cada una de las comunidades vegetales presentes en el ámbito del Plan que dan lugar a hábitats de interés comunitario.

El HIC 4090 presente en la ZEC ocupa una superficie aproximada de 46,9 ha, donde se localizan únicamente cinco puntos de muestreo de los mencionados anteriormente (esto supone 0,1 puntos/ha de hábitat), por lo que se califica la estructura y función como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

No se han identificado perturbaciones de intensidad elevada, aunque se desconoce el alcance de otras presiones, como el ramoneo y pisoteo continuo ejercido por la ganadería. Por este motivo, se califica las perspectivas futuras como *desconocido*.

- Evaluación del grado de conservación

Debido a que los distintos parámetros (área, estructura y función, y perspectivas futuras) son valorados como desconocido, el grado de conservación de esta prioridad de conservación ha de ser considerado como *desconocido*.

4.3. HIC 5120 FORMACIONES MONTANAS DE *Genista purgans*

En Andalucía este hábitat está considerado como muy raro (categoría 1). Constituye matorrales de alta montaña, los característicos piornales dominados por *Cytisus purgans*. En la ZEC corresponde con un piornal (*Genista vericoloris-Juniperetum hemisphaericae*) con formaciones de porte almohadillado o bajo, donde en suelos más desarrollados y húmedos domina la especie *Cytisus balansae* subsp. *nevadense*, mientras que en suelos más xéricos lo hace *Genista versicolor*.

- Área

Los matorrales que conforman este hábitat presentan una amplia distribución en la ZEC, ocupando prácticamente toda la zona central y oriental de la misma: en total 416'58 ha, lo que supone el 52 % de la superficie del espacio protegido. Para poder valorar el estado de este parámetro es necesario conocer como ha evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocerse como ha evolucionado

este parámetro. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Según esto, la valoración del área se ha determinado como *desconocida*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 5120 en el ámbito del Plan. No obstante, dichos matorrales presentan una significativa diversidad florística que alberga una fauna extremadamente variada.

Según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de los diferentes hábitats que los componen, pero en ningún caso es posible realizar una aproximación de la función de los mismos.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal en los puntos de muestreo ubicados en dichos hábitats. El grado de fiabilidad de este análisis depende directamente del esfuerzo de muestreo realizado en cada una de las comunidades vegetales presentes en el ámbito del Plan que dan lugar a hábitats de interés comunitario.

El HIC 5120 presente en la ZEC ocupa una superficie aproximada de 416 ha, donde se localizan únicamente cuatro puntos de muestreo de los mencionados anteriormente (esto supone 0,01 puntos/ha de hábitat), por lo que se califica la estructura y función como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

No se han identificado perturbaciones de intensidad elevada, aunque se desconoce el alcance de otras presiones, como el ramoneo y pisoteo continuo ejercido por la ganadería. Por este motivo, se califica las perspectivas futuras como *desconocido*.

- Evaluación del grado de conservación

Debido a que los distintos parámetros (área, estructura y función, y perspectivas futuras) son valorados como desconocido, el grado de conservación de esta prioridad de conservación ha de ser considerado como *desconocido*.

4.4. HIC 6160 PRADOS IBÉRICOS SILÍCEOS DE *Festuca indigesta*

Este hábitat presenta categoría 1, por lo que es considerado como muy raro en Andalucía. Constituye pastos de festucas y de alta montaña desarrollados sobre suelos silíceos que en general aparecen altitudinalmente por encima de los piornales o entre los claros del enebral-piornal, aunque la degradación de las comunidades de piornal en suelos desarrollados permiten la presencia de estos pastizales vivaces. Los pastos que conforman el HIC 6160 pueden aparecer en suelos pedregosos con poco o medio grado de desarrollo situados en las gradas de las cumbres o por encima de las laderas; también en suelos más húmedos y evolucionados situados en las vaguadas y pequeñas depresiones, donde se acumulan y discurren las aguas procedentes del deshielo constituyendo pastizales higroturbosos de montaña sobre micaesquistos, que en Sierra Nevada se conocen con el nombre de borreguiles.

- Área

Los pastos que conforman el hábitat 6160 presentan una amplia distribución en la zona central y oriental de la ZEC, ocupando 105 ha, lo que supone más del 13 % de la superficie del espacio. Para poder valorar el estado de este parámetro es necesario conocer como ha evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocerse como ha evolucionado este parámetro. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Según esto, la valoración del área se ha determinado como *desconocida*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 6160 en el ámbito del Plan. No obstante, dichos matorrales presentan una significativa diversidad florística, con endemismos nevadenses, que alberga una fauna variada.

Según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de

los diferentes hábitats que los componen, pero en ningún caso es posible realizar una aproximación de la función de los mismos.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal en los puntos de muestreo ubicados en dichos hábitats. El grado de fiabilidad de este análisis depende directamente del esfuerzo de muestreo realizado en cada una de las comunidades vegetales presentes en el ámbito del Plan que dan lugar a hábitats de interés comunitario.

El HIC 6160 presente en la ZEC ocupa una superficie aproximada de 105 ha, donde se localizan 12 puntos de muestreo de los mencionados anteriormente (esto supone 0,1 puntos/ha de hábitat), por lo que se califica la estructura y función como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

No se han identificado perturbaciones de intensidad elevada, aunque se desconoce el alcance de otras presiones, como el ramoneo y pisoteo continuo ejercido por la ganadería. Por este motivo, se califica las perspectivas futuras como *desconocido*.

- Evaluación del grado de conservación

Debido a que los distintos parámetros (área, estructura y función, y perspectivas futuras) son valorados como desconocido, el grado de conservación de esta prioridad de conservación ha de ser considerado como *desconocido*.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de las prioridades de conservación se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

De la Lista de referencia de presiones y amenazas que incluyen las citadas recomendaciones se han seleccionado aquellas que tienen incidencia sobre las prioridades de conservación establecidas en este Plan. Las presiones son factores que tienen un impacto sobre las prioridades de conservación en la actualidad, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

En cuanto a las amenazas presentes en la ZEC, son consecuencia principalmente de las actividades humanas, como es el caso de la actividad ganadera. Además de la existencia en el entorno de la ZEC de explotaciones ganaderas, de pequeña capacidad, es frecuente ver, al igual que en el resto del macizo montañoso, ganado pastando libremente durante los meses estivales, siendo generalmente ganado vacuno. La recolección de animales y plantas, el riesgo de incendios y los procesos de erosión del suelo constituyen otras amenazas, al igual que procesos que ejercen un efecto a nivel global como es el cambio climático.

Tabla 13. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Sierra Nevada Noroeste

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HIC 4060	HIC 4090	HIC 5120	HIC 6160	FUENTE
Agricultura (A)						
Pastoreo (A04)	M	b	m	m	a	BE; AG y EP
Pastoreo no intensivo (A04.02)	M	b	m	m	a	BE; AG y EP
Transportes y redes de comunicación (D)						
Sendas, pistas, carriles para bicicletas (D01.01)	B	b	b	m	m	AG y EP
Uso de recursos biológicos diferentes de agricultura y silvicultura (F)						
Caza (F03.01)	B	b	b	b	b	AG y EP
Captura de animales (insectos, reptiles, anfibios) (F03.02.01)	B	b	b	b	b	AG y EP
Captura con trampas, venenos, caza furtiva. (F03.02.03)	B	b	b	b	b	AG y EP
Recolección y eliminación de plantas terrestres, general. (F04)	B	b	b	b	b	AG y EP
Alteraciones del sistema natural (J)						
Incendios (J01.01)	M	m	m	m	m	BE; AG y EP
Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes) (K)						
Erosión (K01.01)	M	m	m	m	m	AG y EP
Cambio climático (M)						
Cambios en las condiciones abióticas (M01)	M	m	m	m	m	BE; AG y EP

Tipo de amenaza: Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Grado o importancia de amenaza: **A.** Importancia elevada; **M.** Importancia media; **B.** Importancia baja.

Prioridad: Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) de la prioridad de conservación de la ZEC.

Fuente: **BE.** Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario de España, 2009; **LR.** Libros Rojos de Flora y Fauna de España y Andalucía; **AG.** Análisis gabinete; **VC.** Visita de campo; **EP.** Elaboración propia; **DT.** Delegación Territorial.

6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Una vez identificadas y analizadas las prioridades de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de las citadas prioridades de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de cada una de las prioridades de conservación definidas. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC Sierra Nevada Noroeste en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que pudieran ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión.

6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un grado de conservación favorable para las prioridades de conservación.

Tabla 14. Objetivos y medidas. Hábitats de interés comunitario: 4060, 4090, 5120 y 6160.

Prioridad de conservación: hábitats de interés comunitario 4060, 4090, 5120 y 6160		
Objetivo general 1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de los hábitats de interés comunitario 4060, 4090, 5120 y 6160		
Objetivo operativo 1.1. Adecuar las labores de manejo forestal y gestión ganadera y cinegética a la conservación de los HIC 4060, 4090, 5120 y 6160		
Medidas	Código	Prioridad
Se fomentará, entre las personas físicas o jurídicas titulares de terrenos incluidos total o parcialmente en la ZEC y colindantes, el establecimiento de convenios de colaboración u otras herramientas de custodia del territorio, para la ejecución de un manejo forestal adecuado a las medidas e indicaciones recogidas en el “Catálogo de buenas prácticas para la gestión del hábitat en Red Natura 2000: bosque y matorral mediterráneos” y al “Manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales y cinegéticas”, elaborado por la Fundación para la Conservación de la Biodiversidad y su Hábitat en 2007, para favorecer la mejora y la conservación de los hábitats de la ZEC y en particular los HIC 4060, 4090, 5120 y 6160.	C.1.1.1	
Se desarrollarán actuaciones para la adecuada coordinación, entre los agentes públicos y privados implicados en la gestión de los HIC incluidos en este objetivo (4060, 4090, 5120 y 6160) operativo, para adecuar los aprovechamientos ganaderos y cinegéticos haciéndolos compatibles con la conservación del espacio y de estos hábitats.	C.1.1.2	
Se promoverá la adecuación de la carga ganadera a la capacidad sustentadora de cada uno de los hábitats, en especial los hábitats 4060, 4090, 5120 y 6160 en pro de su conservación y mantenimiento de su biodiversidad asociada.	C.1.1.3	

6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a las prioridades de conservación del ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

Tabla 15. Objetivos y medidas. Conocimiento e información

Elementos de apoyo a la gestión: conocimiento e información		
Objetivo general 2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de las prioridades de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los valores favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	C.2.1.1	
Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en la ZEC, en particular métodos para el establecimiento de los valores favorables de referencia para las especies y HIC incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	C.2.1.2	
Se fomentará el avance del conocimiento sobre los procesos erosivos de los hábitats 4060, 4090, 5120 y 6160 que supongan deterioro o regresión del grado de conservación de los mismos.	C.2.1.3	
Se fomentará el avance del conocimiento sobre los efectos de los HIC 4060, 4090, 5120 y 6160 sobre la minimización de la erosión del suelo en el ámbito del Plan.	C.2.1.4	
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación, incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.5	
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.6	
Se promoverá la realización de convenios de colaboración con universidades u otras instituciones científicas para mejorar el conocimiento del grado de conservación y seguimiento de poblaciones de especies de flora amenazada que formen parte de los hábitats de interés comunitario 4060, 4090, 5120 y 6160.	C.2.1.7	
Se promoverá la realización de un estudio para determinar la capacidad de carga ganadera y cinegética en el espacio que incluirá el análisis del efecto y sostenibilidad de la presión de suponen estos aprovechamientos sobre el mismo, priorizando los hábitats 4060, 4090, 5120 y 6160.	A.2.1.1	Alta
Se impulsará la realización de una cartografía de detalle de los HIC 4060, 4090, 5120 y 6160 presente en el ámbito del Plan, considerando aspectos como la actualización de las asociaciones vegetales que conforman el mencionado hábitat.	A.2.1.2	Media
Continuar con las actuaciones que se vienen realizando desde la Consejería competente en materia de medio ambiente en el marco del Plan de Recuperación y Conservación de especies de altas cumbres de Andalucía.	A.2.1.3	Media

Continuar con las actuaciones que se vienen realizando desde la Consejería competente en materia de medio ambiente en el marco del Seguimiento del Cambio Global en Andalucía, en especial aquellas acciones que concierne al entorno y el ámbito del Plan como es el <i>observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada</i> . Analizando los efectos que podrían recaer sobre la ZEC debido al cambio climático.	A.2.1.4	Media
Objetivo operativo 2.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsarán los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de este espacio para la conectividad ecológica de las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.2.2.1	Media
Objetivo operativo 2.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medidas	Código	Prioridad
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.2.3.1	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.2.3.2	Alta
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.2.3.1	
Se impulsará, a través del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia minera, agrícola, turística y ambiental, que operen en el ámbito del Plan.	C.2.3.2	
Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y, en particular, sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación.	C.2.3.3	
Objetivo operativo 2.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Sierra Nevada Noroeste en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverán el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.2.4.1	Alta
Se promoverán el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.2.4.2	Baja

Tabla 16. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

Elemento de apoyo a la gestión: comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 3. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC		
Objetivo operativo 3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social sobre los valores de la ZEC y su papel en la Red Natura 2000, dirigidos tanto a la población del entorno como a visitantes.	A.3.1.1	Baja
Objetivo operativo 3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan		
Medidas	Código	Prioridad

Se promoverá el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan.	A.3.2.1	Alta
Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A.3.2.2	Media

Tabla 17. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

Elemento de apoyo a la gestión: Aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación		
Objetivo operativo 4.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes en el ámbito del presente Plan, con el objeto de que estos usos y actividades se realicen de una forma sostenible y ambientalmente respetuosa.	A.4.1.1	Media
Se promoverá, mediante la firma de convenios de colaboración, de la implicación y participación de las entidades de custodia del territorio en actuaciones y programas para la gestión de las especies relevantes y los HIC en fincas privadas.	C.4.1.1	
Se promoverá el mantenimiento de modelos de pastoreo que contribuyan al mantenimiento de los HIC.	C.4.1.2	
Objetivo operativo 4.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones		
Medidas	Código	Prioridad
Se coordinarán los recursos técnicos y humanos disponibles para garantizar una vigilancia y control eficaz del cumplimiento de la normativa sectorial vigente y de las medidas establecidas en este Plan, así como su intensificación en las zonas y épocas de mayor vulnerabilidad ecológica.	A.4.2.1	Media
Se fomentará un uso público ordenado que se basará en los principios inspiradores y objetivos establecidos en el documento "Gestión del Uso Público en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA): Estrategia de Acción que fue aprobada mediante Resolución de 19 de noviembre de 2013, de la entonces Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales o documento similar que pueda sustituirlo en el futuro.	C.4.2.1	
Se continuará con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales (Plan INFOCA) implantadas en el ámbito del presente Plan.	C.4.2.2	

6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2 mostrando su vinculación con los HIC y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

Tabla 18. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS	
HIC	4060	Brezales alpinos y boreales	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas.	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2,
	5120	Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2,
	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2,
	6230*	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2,
	6430	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2,
	8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2,
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2,	
ESPECIES RELEVANTES	Flora	<i>Armeria splendens</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Astragalus sempervirens</i> subsp. <i>nevadensis</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Botrychium lunaria</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Carex camposii</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Cochlearia glastifolia</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Corylus avellana</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Cytisus balansae</i> subsp. <i>nevadense</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Sorbus aria</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Erysimum myriophyllum</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Euphrasia willkommii</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Genista versicolor</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Gentiana sierrae</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Juniperus communis</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Juniperus sabina</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Leontodon boryi</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Scorzonerooides microcephala</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Narcissus nevadensis</i> *	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Pinguicula nevadensis</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS	
	<i>Primula elatior</i> subsp. <i>lofthousei</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
	<i>Aconitum burnatii</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
	<i>Sagina saginoides</i> subsp. <i>nevadensis</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
	<i>Sempervivum tectorum</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
	<i>Taxus baccata</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
	<i>Thlaspi nevadense</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
	Fauna	<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Bubo bubo</i> (búho real)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Calandrella brachydactyla</i> (terrera común)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Coracias garrulus</i> (carraca europea)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Emberiza hortelana</i> (escribano hortelano)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)		C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila perdicera)		C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
<i>Hieraaetus pennatus</i> (águila calzada)		C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Lullula arborea</i> (alondra totovía)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Oenanthe Leucura</i> (collalba negra)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Chionomys nivalis</i> (topillo nival)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Baetica ustulata</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Euphrydryas aurinia</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Plebicula (Polyommatus) golgus</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,

6.4. MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA DE LA RED NATURA 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica que establece, para el período 2014-2020, las prioridades y las medidas de conservación necesarias en la Red Natura 2000 e identifica las posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo. (Actualmente ya se está trabajando en la elaboración de un nuevo MAP para el período 2021-2027).

Para la identificación de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, así como las medidas de conservación que se incluyen en los instrumentos de gestión de los lugares que componen la Red, entre ellos, el presente Plan de Gestión.

La ejecución de las medidas de conservación puede ponerse en marcha utilizando diversas fuentes de financiación, entre las que incluyen los principales instrumentos financieros de la Unión Europea. Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran en los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria, las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignen en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos estos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y, en particular, en Red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y, en particular, de la Red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

Lo establecido en el MAP se tendrá en cuenta en las evaluaciones del presente Plan, incluyéndose un apartado específico a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la programación europea, con el consiguiente tratamiento específico

que estos programas dan a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

7. INDICADORES

7.1 INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitudes de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos al espacio tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

7.2 INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación para los siguientes indicadores:

Tabla 19. Relación de indicadores para la ZEC Sierra Nevada Noroeste

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de los HIC 4060, 4090, 5120 y 6160.	1.1. Adecuar las labores de manejo forestal y gestión ganadera y cinegética a la conservación de los HIC 4060, 4090, 5120 y 6160.	Convenios firmados para la realización de actuaciones de mejora y conservación de los hábitats (n°).	0	Incremento de fincas acogidas a convenios efectuando medidas catalogadas.	CAGPDS
2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan.	Programa de seguimiento ecológico.	No existe	Establecido	CAGPDS
		Estudios sobre el diagnóstico del grado actual de conservación de los HIC 4060, 4090, 5120 y 6160 (n°).	0	1	CAGPDS
	2.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC (n°).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
		Informe anual de actividades y resultados.	No existe	Existe	CAGPDS
	2.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad (n°).	2 al año	2 o más (poner "más" en lugar de +)	CAGPDS
	2.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Sierra Nevada Noroeste en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de Gestión (n°).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
3. Fomentar una actitud positiva hacia la conservación de la ZEC.	3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas dirigidas a la población del entorno (n° de campañas y n° de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
	3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Campañas informativas realizadas	0	1 o más	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
		sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (nº de campañas y nº de participantes hombres y mujeres).			
		Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	4.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC.	Convenios de colaboración firmados (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Superficie total en convenios de colaboración (ha).	0	Aumento	CAGPDS
	4.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones.	Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).	Por determinar	Disminución.	CAGPDS

CAGPDS: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

0: el valor inicial del indicador se considera "0", con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

Por determinar: El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.

ANEXO XX
PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
SIERRA DE BAZA NORTE (ES6140010)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Ámbito de aplicación.....	6
1.2. Encuadre y contenidos.....	6
1.3. Vigencia y adecuación.....	7
1.4. Seguimiento y evaluación del plan.....	7
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....	8
2.1. Ámbito territorial.....	8
2.2. Situación administrativa y titularidad.....	10
2.2.1. Figuras de protección.....	10
2.2.2. Titularidad de los terrenos.....	10
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	10
2.2.4. Planificación territorial y sectorial.....	10
2.3. Aspectos socioeconómicos.....	16
2.3.1. Población.....	16
2.3.2. Usos del suelo.....	16
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas.....	19
2.3.4. Infraestructuras.....	19
2.3.5. Uso público.....	21
2.4. Valores ambientales.....	21
2.4.1. Características físicas.....	21
2.4.2. Valores ecológicos.....	27
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.....	27
A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial.....	27
B) Vegetación actual.....	28
C) Inventario de especies relevantes de flora.....	29
D) Inventario de hábitats de interés comunitario.....	31
2.4.2.2. Fauna.....	42
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	43
2.4.2.3. Procesos ecológicos.....	47
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC.....	48
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	48
3.1.1. Para las especies.....	48

3.1.2. Para los HIC.....	49
3.2. Prioridades de conservación.....	51
4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....	53
4.1. HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.....	53
4.2. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	55
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	58
6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....	60
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación.....	61
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	62
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	65
6.4. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	66
7. INDICADORES.....	68
7.1 Indicadores de ejecución.....	68
7.2. Indicadores de cumplimiento y objetivos.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Término municipal incluido en el ámbito del Plan.....	9
Tabla 2. Planeamiento urbanístico vigente de Baza.....	10
Tabla 3. Usos del suelo en el ámbito del Plan.....	17
Tabla 4. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC.....	30
Tabla 5. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC.....	32
Tabla 6a. Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....	44
Tabla 6b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC.....	45
Tabla 7. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC.....	47
Tabla 8. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 4090 en la ZEC.....	51
Tabla 9. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 6220* en la ZEC.....	51
Tabla 10. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación.....	52
Tabla 11. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Sierra de Baza Norte.....	59
Tabla 12. Objetivos y medidas. HIC 4090.....	61
Tabla 13. Objetivos y medidas. HIC 6220*.....	61
Tabla 14. Objetivos y medidas. Conocimiento e información.....	62
Tabla 15. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	64
Tabla 16. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.....	64
Tabla 17. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	65
Tabla 18. Relación de indicadores para la ZEC Sierra de Baza Norte.....	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización.....	9
Figura 2. Usos del suelo.....	18
Figura 3. Infraestructuras.....	20
Figura 4. Altitud.....	21
Figura 5. Precipitaciones.....	22
Figura 6. Evapotranspiración.....	23
Figura 7. Desertificación.....	24
Figura 8. Distribución de las series de vegetación en la ZEC.....	28
Figura 9. Número de HIC identificados.....	33
Figura 10. HIC 1430.....	34
Figura 11. HIC 1520*.....	35
Figura 12. HIC 4090.....	36
Figura 13. HIC 6220*.....	37
Figura 14. HIC 6310.....	38
Figura 15. Conectividad.....	47

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Sierra de Baza Norte (ES6140010), localizada en el extremo Norte de la sierra de Baza, en las estribaciones de la Hoya y muy próxima al núcleo de población de Baza, al suroeste del mismo, perteneciendo administrativamente a su término municipal.

Los límites de la ZEC Sierra de Baza Norte, declarada mediante el decreto que aprueba el presente Plan, se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía Color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía 2010-2011), del límite aprobado en la decimotercera lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019. La representación gráfica de estos límites queda recogida en el Anexo VII del mencionado Decreto que aprueba el presente Plan.

1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se consideran modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4., se considere necesario para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de este en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejora sustancial de la información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se realizará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2021.
- El segundo informe de evaluación se realizará en el año 2024, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha.

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se redactarán cada tres años mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

Con el objetivo de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento recogido en el epígrafe 1.3 Vigencia y Adecuación.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

La ZEC Sierra de Baza Norte se encuentra ubicada en el término municipal de Baza, en el noreste de la provincia de Granada, al inicio de la depresión que caracteriza la comarca, la denominada Hoya de Baza.

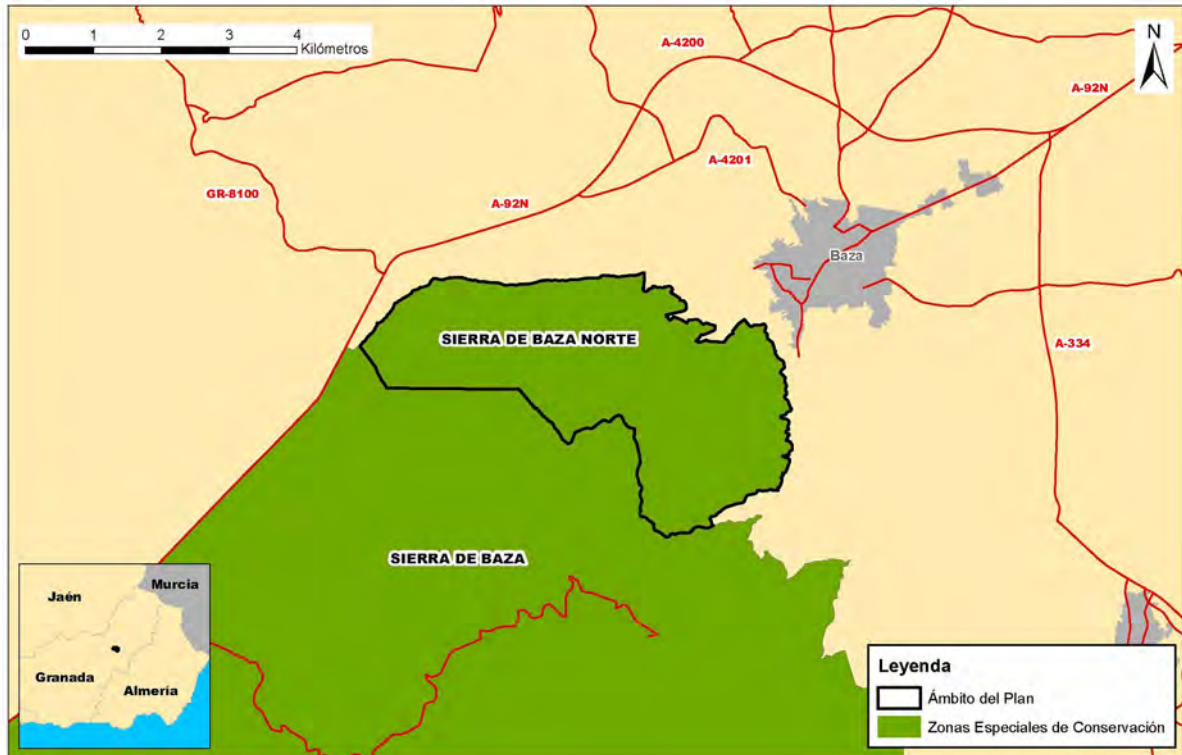
Ocupa una superficie aproximada de 1.304 ha, entre los 1.000 y los 1.340 metros sobre el nivel del mar, lo que supone en torno al 2 % de la superficie del término municipal de Baza. El cálculo se realiza con el sistema de proyección ETRS 1989 UTM Zone 30N.

Tabla 1. Término municipal incluido en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE QUE APORTA EL MUNICIPIO A LA ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
Baza	54.495	2,39	1.303,91	100
TOTAL			1.303,91	100

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2019.

Figura 1. Localización



2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, el enclave Sierra de Baza Norte se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se ha declarado ZEC mediante el Decreto que aprueba el presente Plan.

Este espacio no presenta ninguna otra figura de protección a escala regional, estatal, comunitaria o internacional.

2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

La totalidad de los terrenos de la ZEC Sierra de Baza Norte son de propiedad privada.

2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El municipio de Baza cuenta con un Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) como instrumento de planeamiento urbanístico, el cual fue aprobado en 2010 y se encuentra adaptado a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA). Este declara la superficie de la ZEC como *suelo no urbanizable de especial protección* (SNUEP).

Un aspecto destacable es que ningún núcleo urbano se localiza en el interior de los límites de la ZEC.

Tabla 2. Planeamiento urbanístico vigente de Baza

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	ADECUACIÓN A LOUA
Baza	PGOU	17/03/2010	BOJA 18/11/2010	Sí

Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, 2019.

PGOU: Plan General de Ordenación Urbanística.

2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional:

1. Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación, recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).
2. Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la Provincia de Granada, que se aprobó mediante la Resolución de 6 de marzo de 1987, del Consejero de Obras Públicas y Transportes (Boja nº 61, de 27 de marzo de 2007). En él, gran parte de la superficie de la ZEC está catalogada como Complejo Serrano de Interés Ambiental denominado Sierra de Baza (CS-10). Esta catalogación, además de las normas generales, implica otras particulares sobre usos compatibles y actividades prohibidas, según vienen recogidas en esta planificación.

Las determinaciones de estos planes tienen carácter supletorio de las disposiciones específicas de protección de los espacios naturales, conforme al artículo 15.5 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección. No obstante, dejan de aplicarse con la aprobación del planeamiento general que lo incorpora, o con la aprobación de un Plan de Ordenación del Territorio subregional que los deroga.

3. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (PHDHG). Aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

La planificación hidrológica tendrá como objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico (DPH) y de las aguas; la satisfacción de las demandas de agua; el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

En cada demarcación hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua); y con arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, el ámbito de la ZEC Sierra de Baza Norte se considera como zona de protección de hábitats o especies.

4. Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (PDMCEA).

Este Plan Director se aprueba por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde.

La infraestructura verde se define como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.

Entre los objetivos que persigue el PDMCEA se encuentran:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar el buen estado de los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, combatiendo la pérdida de biodiversidad y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000.
- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre.
- Contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático.
- La mejora generalizada del paisaje y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio.
- Contribuir al desarrollo de una economía más verde y sostenible mediante la inversión en los servicios ecosistémicos.

La estrategia del PDMCEA se basa en definir un entramado ecológico coherente, integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión y, por otro lado, dar un tratamiento adecuado al resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial integrada por paisajes más o menos humanizados.

Para ello, el PDMCEA identifica a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y establece cinco tipos diferentes basándose en sus características y los objetivos que plantea: Red Natura 2000 y espacios protegidos, paisajes de interés para la conectividad ecológica (PIC) y áreas prioritarias de intervención (API), que configuran la Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía; además de las áreas de refuerzo (AR) y las áreas piloto (AP).

Estas dos últimas (AR y AP) son de menor importancia relativa para la conectividad, pero refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC).

La Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía tienen como finalidad canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía y está constituida por:

a.- Áreas Red Natura 2000 y espacios protegidos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética
- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas
- N 06 Media montaña bética
- N 07 Sierra Morena
- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.
- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

b.- Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC). Se subdivide en diferentes grupos:

- PIC 01 Andévalo.

- PIC 02 Sierra Morena
- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas
- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico
- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

c.- Áreas Prioritarias de Intervención (API), se identifican las siguientes zonas:

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón
- API 04 Campo de Tabernas
- API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar
- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja.
- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba – Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada.
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín
- API 13 Valle del Río Cubillas
- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional se identifica como áreas de Refuerzo y Áreas Piloto.

d.- Áreas de Refuerzo (AR). Se trata de áreas sin un valor tan destacado como las que configuran la Red Básica en la canalización de flujos ecológicos pero refuerzan la funcionalidad y les otorga continuidad e integridad territorial a las anteriores. Se identifican 4 tipos:

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato
- AR 03 Altiplano
- AR 04 Campiñas Altas

e.- Áreas Piloto (AP). Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que se puede producir indudablemente una mejora, siendo además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía. Las AP definidas son:

- AP01 Campiñas cerealistas
- AP02 Campiñas olivareras
- AP03 Vegas del Guadalquivir

La ZEC Sierra de Baza Norte (ES6140010) se encuadra dentro de la Red Básica de la infraestructura verde en el grupo de espacios Red Natura, N 06 Media montaña bética.

5. El ámbito del Plan está declarado como *zona de peligro*, según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, de forma que el municipio afectado está obligado a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.

Además de la citada planificación, de forma transversal y no directamente asociados a este territorio, operan los siguientes programas:

- Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre en Andalucía.
- Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras.

2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1. POBLACIÓN

El término municipal de Baza cuenta con una población de 20.519 habitantes, según datos del padrón municipal referidos a 1 de enero de 2018 (Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad), situándose la densidad de población en 37,65 hab/km². De la población total, 1.439 son extranjeros, procedentes principalmente de los países del este de Europa. Por otro lado, la población de Baza ha sufrido una pequeña disminución en el periodo comprendido entre los años 2007-2018 con un descenso relativo aproximado del 9 %.

2.3.2. USOS DEL SUELO

Respecto al uso del suelo, predominan las superficies ocupadas por pastizales, la mayoría pastos arbustivos, aunque también existen pastizales con arbolado y pastizal con claros y continuo.

Existen, además, zonas de cultivo, concretamente de secano, y son tanto leñosos como herbáceos, sobre todo de almendro y cebada respectivamente.

El estrato arbóreo está formado por encinas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) y coníferas (*Pinus halepensis*); los matorrales están constituidos mayoritariamente por espartal (*Stipa tenacissima*) y romeral (*Rosmarinus officinalis*), siendo más escasos los tomillares (*Santolina canescens*); mientras que los pastizales estacionales conforman el estrato herbáceo.

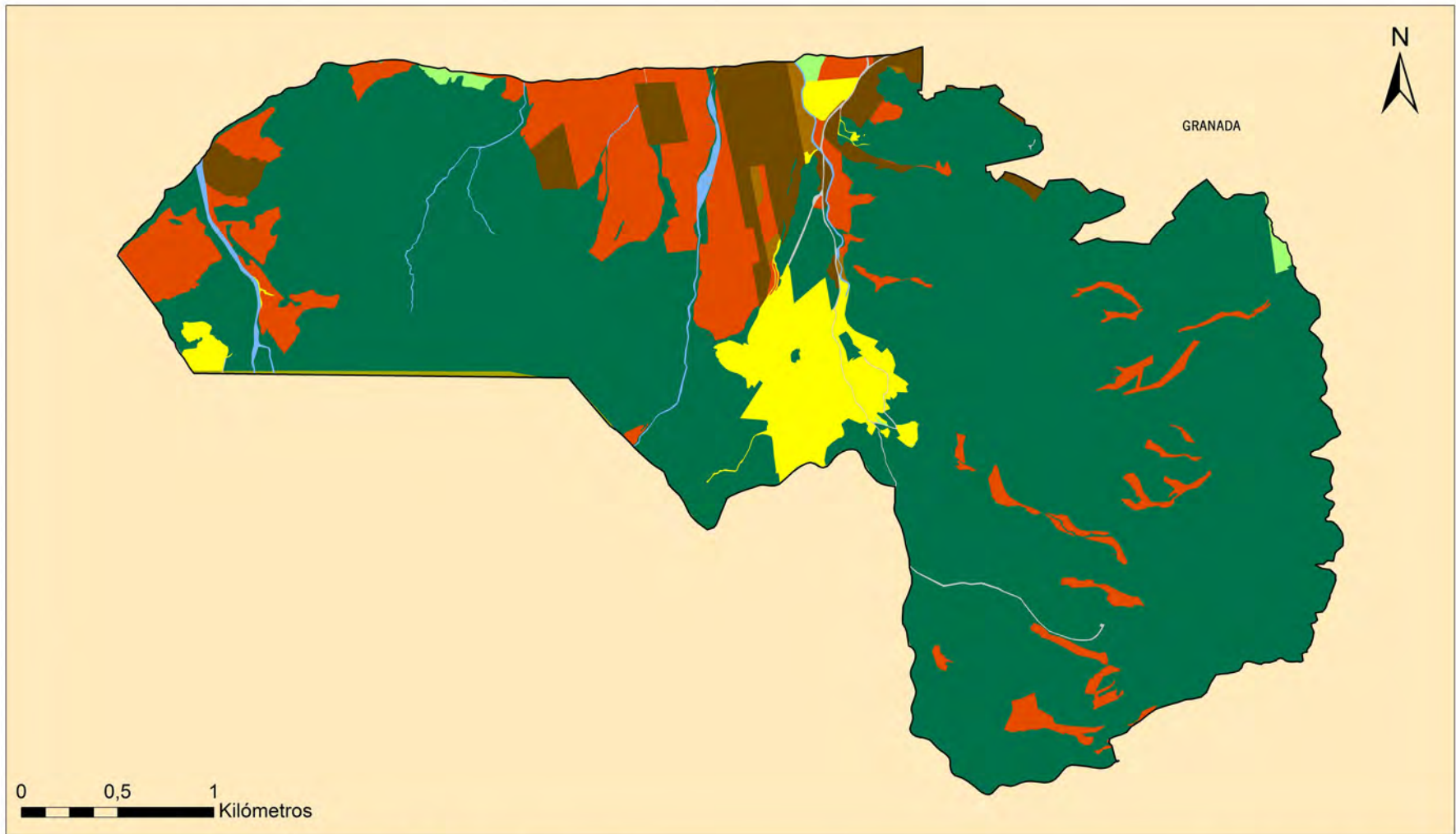
Dentro de la ZEC existe una zona de canteras activas que ocupa una superficie considerable. Según el Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018, (Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible), tomado como base de referencia, los identifica como improductivo y se localizan en varios polígonos situados en la parte suroeste, norte y central de la ZEC.

Y, por último, destaca una serie de ramblas típicas del clima mediterráneo semiárido, así como una carretera y varios caminos que conducen a la explotación minera.











Tabla 3. Usos del suelo en el ámbito del Plan

USOS DEL SUELO	HECTÁREAS	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Corrientes y superficies de agua	8,73	0,67
Forestal	0,5	0,04
Frutal	5,07	0,39
Frutal de cáscara	60,93	4,67
Improductivo	64,07	4,91
Pastizal	5,13	0,39
Pasto arbolado	4,05	0,31
Pasto arbustivo	995,77	76,37
Tierra arable	155,71	11,94
Viales	3,95	0,30
Total	1.303,91	100

Fuente: Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



USOS DEL SUELO

- | | | |
|--|---|---|
|  Corrientes y superficies de agua |  Frutal de cáscara |  Pasto arbolado |
|  Viales |  Frutal |  Pasto arbustivo |
|  Forestal |  Improductivo |  Pastizal |
|  Tierra arable | | |

ZEC SIERRA DE BAZA NORTE (ES6140010)

Figura 2: Usos del suelo



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La economía de la zona se basa principalmente en el sector servicios y la agricultura. Existen 1.901 establecimientos donde predominan los dedicados al comercio y la construcción, mientras que la superficie dedicada a la agricultura asciende a 8.969 ha, siendo los principales cultivos la cebada, el almendro, y el olivo.

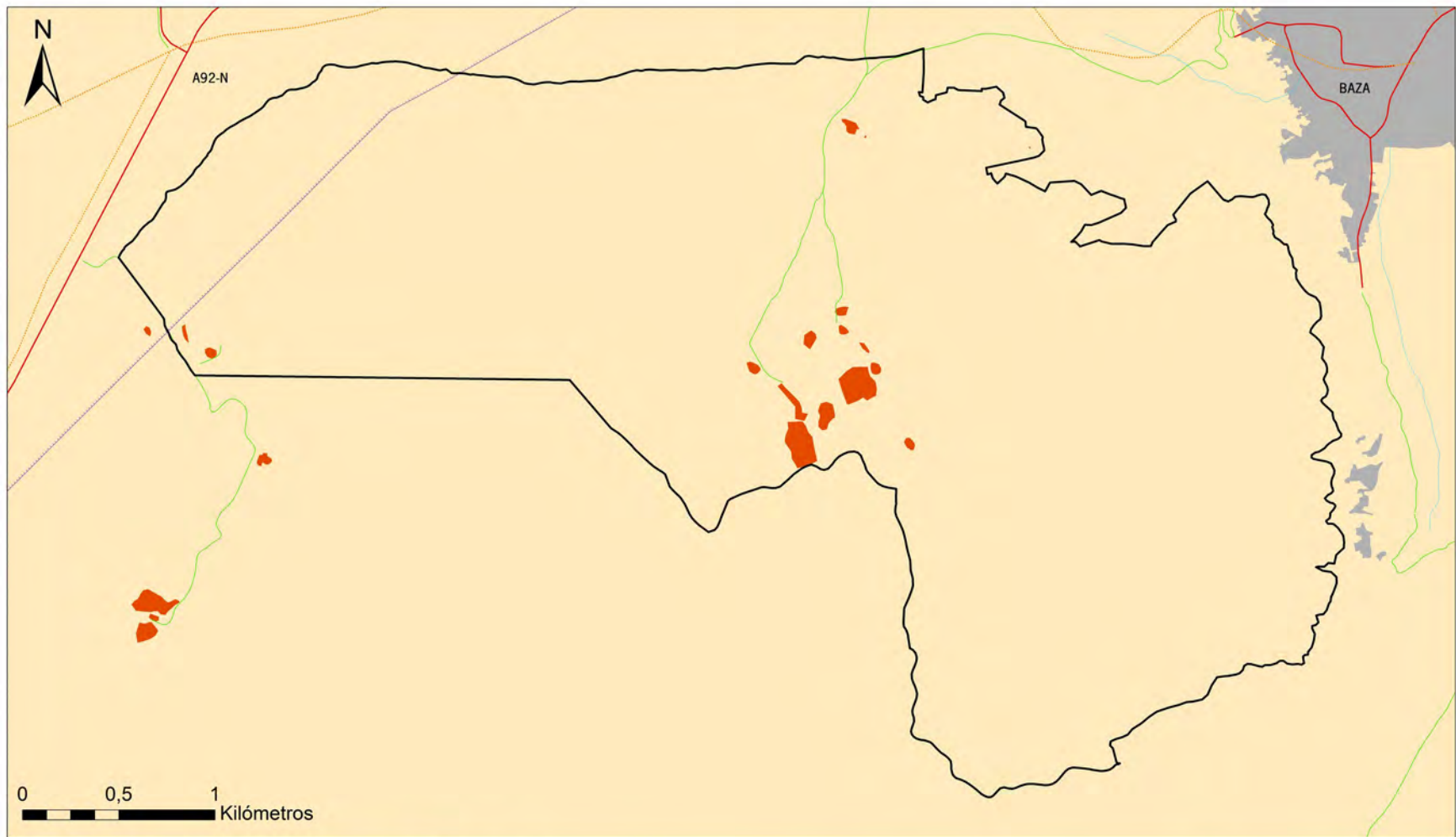
En los últimos años se viene realizando una puesta en valor de la zona para el desarrollo del turismo rural, constituyendo otra fuente de ingresos.




La principal actividad económica en el ámbito del Plan es la explotación minera, existiendo varias canteras activas que ocupan casi el 5 % de la superficie de la ZEC, y con planes de expansión en determinados frentes de explotación.




Otras actividades o aprovechamientos presentes son la agricultura, tanto de cultivos leñosos como herbáceos y principalmente en secano, la caza, formando la ZEC parte de varios cotos privados, enfocados tanto a la caza mayor como a la menor.



2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

La ZEC está ubicada muy cerca de la autovía A92-N, a su paso por el municipio granadino de Baza. Además de esta carretera, bordeando el espacio aparecen vías pecuarias y caminos de montaña. En su interior, las infraestructuras se reducen a las necesarias para llevar a cabo la explotación de las canteras, tales como caminos de acceso a los polígonos, almacenes y líneas de tendido eléctrico.



-  Ámbito del Plan
-  Núcleo poblacional
-  Estructuras mineras

-  Red de carreteras
-  Caminos
-  Líneas eléctricas

-  Conducción hídrica
-  Vías Pecuarias

ZEC SIERRA DE BAZA NORTE (ES6140010)
 Figura 3: Infraestructuras



2.3.5. USO PÚBLICO

En el ámbito del Plan no existe ninguna infraestructura ni equipamiento destinados al uso público

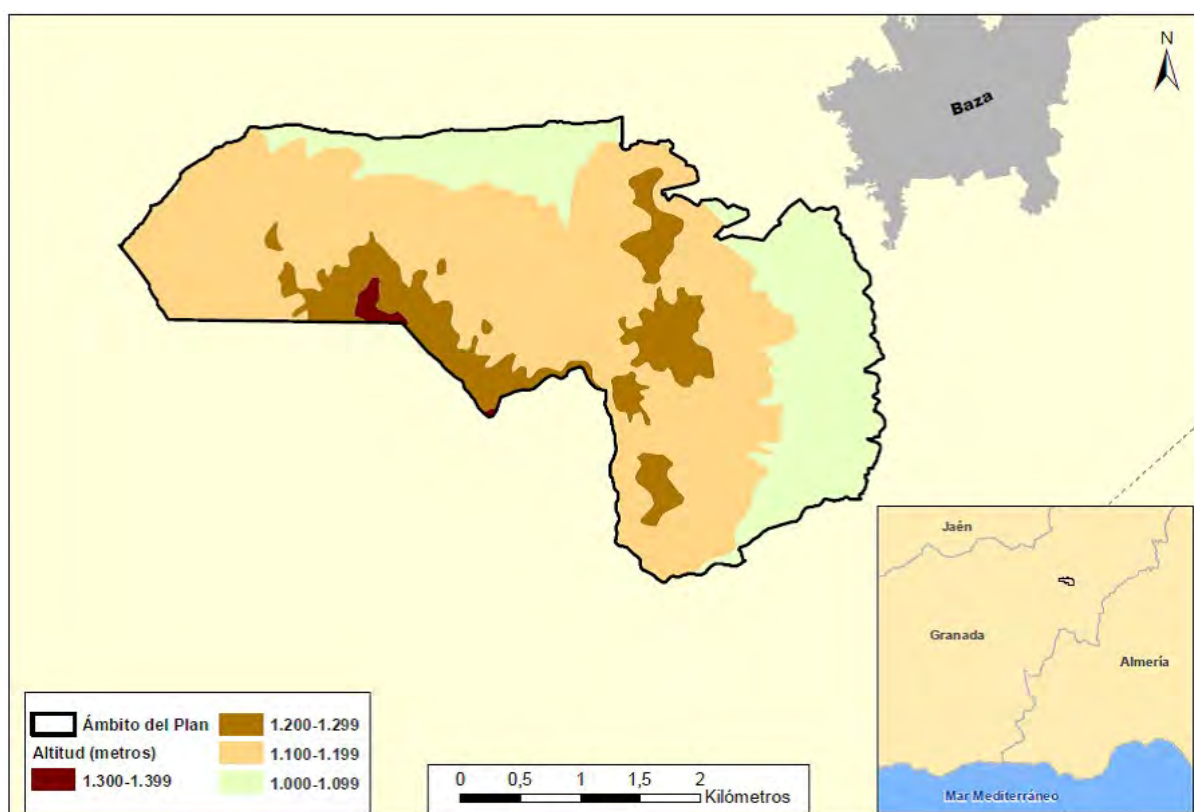
2.4. VALORES AMBIENTALES

2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Orografía

La ZEC Sierra de Baza Norte se emplaza en la región biogeográfica mediterránea, al noreste de la provincia de Granada, formando parte de los sistemas Béticos. Presenta un relieve montañoso de naturaleza caliza, con una altitud media de 1.142 m, oscilando entre los 1.004 y los 1.343 m alcanzados en el punto más alto del espacio.

Figura 4. Altitud



- Clima

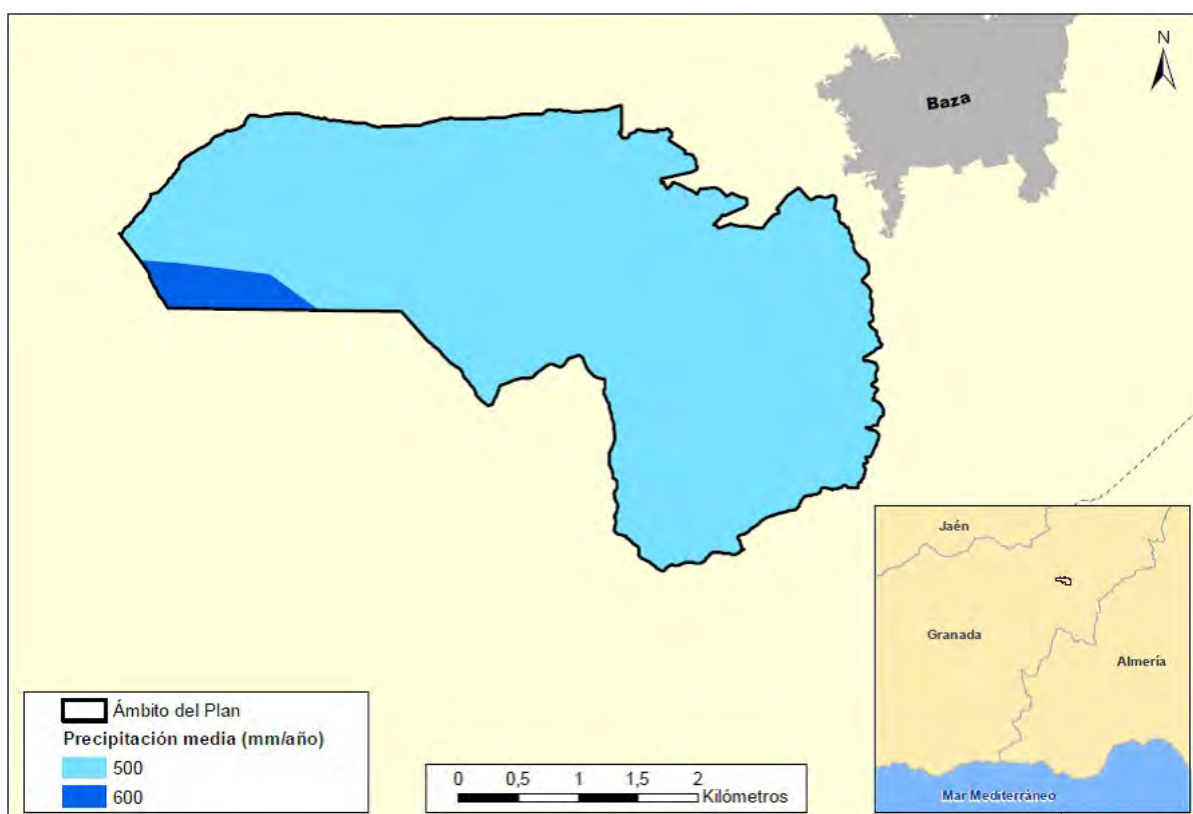
El clima imperante en la zona de ubicación de la ZEC es el continental mediterráneo, con dominio del piso mesomediterráneo y un ombroclima seco, caracterizado por la distribución

irregular de las precipitaciones; generalmente alberga zonas con precipitaciones comprendidas entre los 350-600 mm/año.

- Precipitaciones

El régimen de precipitaciones en el ámbito del Plan se caracteriza por su distribución irregular a lo largo del año, estando prácticamente ausentes en los meses estivales, y con una precipitación media anual entre los 400-600 mm/año.

Figura 5. Precipitaciones

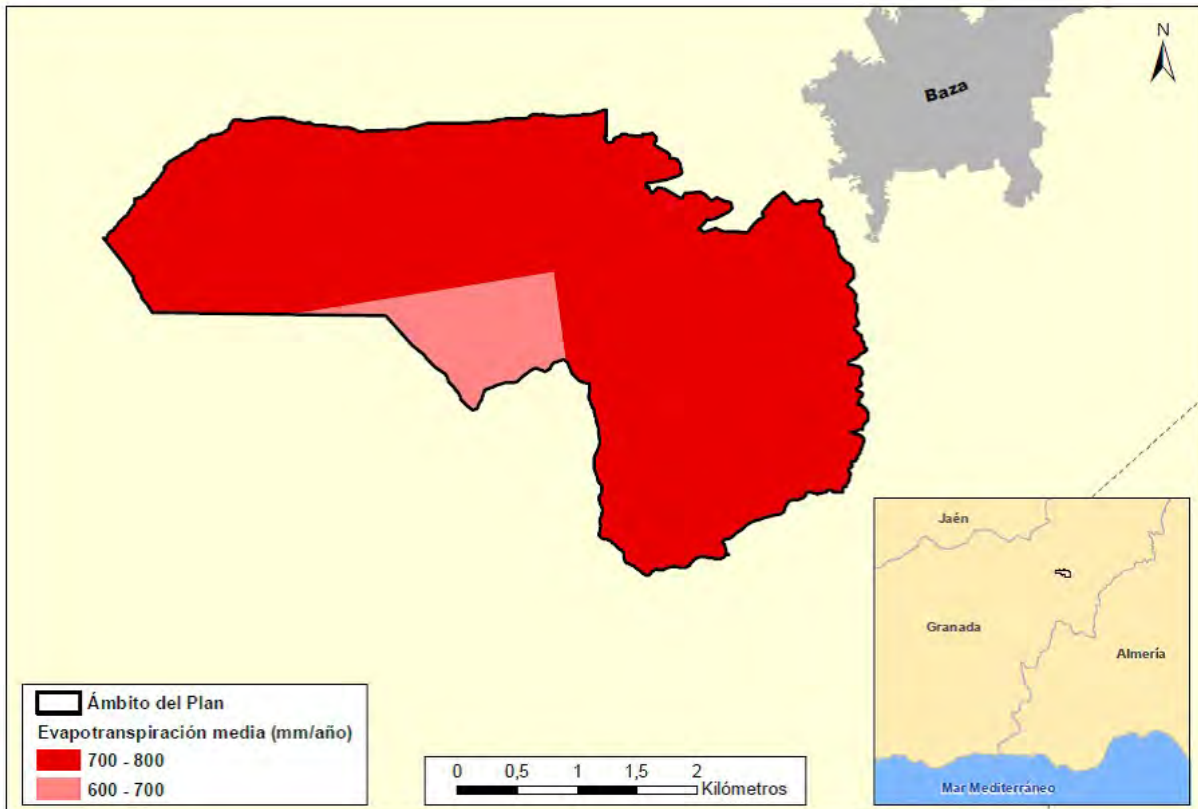


- Insolación y temperaturas

En cuanto a los parámetros de insolación, en toda la superficie de la ZEC oscilan entre las 4.000 y 4.200 horas anuales, situándose la temperatura media anual entre 12-14 °C.

La evapotranspiración potencial muestra un patrón ligado a la altura, siendo superior en las zonas más bajas. La mayor parte de la superficie presenta valores de evapotranspiración potencial comprendidos entre los 700 y 800 mm, salvo la zona de mayor altitud del espacio, donde los valores medios se sitúan entre 600 y 800 mm.

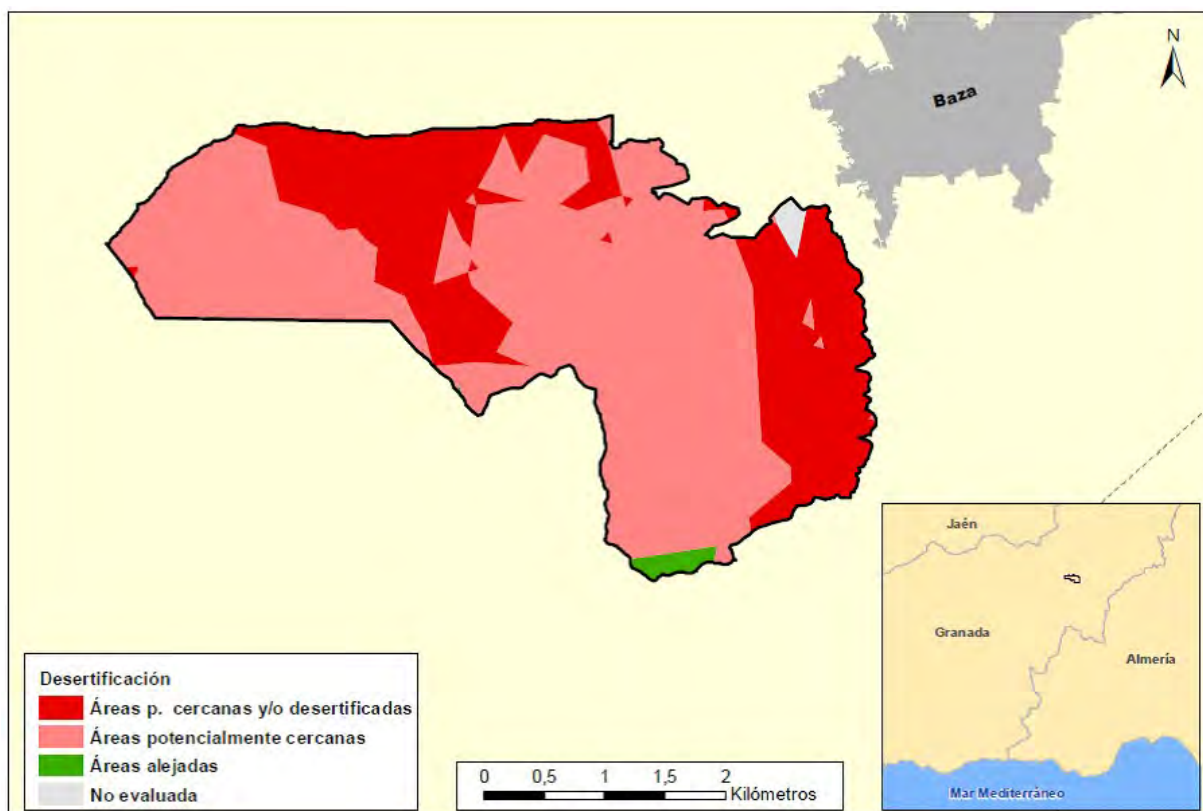
Figura 6. Evapotranspiración



- Aridez

La ZEC presenta un relieve montañoso, se encuadra en el piso mesomediterráneo seco, caracterizándose por registrar precipitaciones escasas e irregulares a lo largo del año, con un régimen de insolación elevado, al igual que las temperaturas. Todo esto contribuye a que casi la totalidad de la ZEC se clasifique como Áreas potencialmente cercanas a la desertificación y/o desertificadas.

Figura 7. Desertificación



- Cambio climático

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.2011), en el área de ubicación de la ZEC se espera:

- a) Un incremento de las temperaturas máximas en torno a 1-2 °C a mediados del siglo XXI.
- b) Un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 2 °C para el periodo 2041-2070.
- c) Una reducción de las precipitaciones medias anuales en torno a los 50-100 mm a mediados del siglo XXI.

Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2041-2070 muestran igualmente un aumento generalizado del número de días de calor anuales (días/año > 35 °C), así como de la evapotranspiración de referencia.

- Aspectos geológicos, geomorfología y paisaje

En cuanto a la geología, gran parte del espacio se encuadra en el denominado Complejo Alpujarride, perteneciente al periodo triásico, pudiéndose encontrar tres tipos de geomorfología relacionados entre sí: macizos montañosos desarrollados en plataformas karstificadas que se van deshaciendo a través de glaciares o derrubios de laderas hasta formar lomas, piedemonte y llanuras.

Respecto a la litología, predominan las calizas metamórficas, seguidas de zonas con arenas, limos, arcillas, gravas y cantos. Siendo el paisaje predominante las serranías de media montaña.

Respecto al Paisaje, según la Estrategia de Paisaje de Andalucía (2012), el paisaje es considerado como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma. Presentando una serie de valores:

- a) Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.
- b) Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- c) Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
- d) Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a

ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- a) Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- b) Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
- c) Altiplanos y subdesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- d) Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.
- e) Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- f) Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

La ZEC se encuadra dentro de dos unidades de paisaje, la denominada Serranía de montaña media cuyo ámbito de paisaje es la Sierra Baza y Filabres y la de Altiplanos esteparios, en el ámbito de la Depresión de Guadix.

- Hidrología

La ZEC Sierra de Baza Norte pertenece en su totalidad a la cuenca hidrográfica del Guadalquivir, y más concretamente a la subcuenca del Guadiana Menor. En su interior no existen cursos de agua como tal, solo algunas ramblas y barrancos que transportan aguas en momentos de lluvia torrencial.

En cuanto a las aguas subterráneas, la ZEC se sitúa encima del acuífero Sierra de Baza, caracterizado por ser un acuífero libre formado principalmente por dolomías y calizas dolomíticas.

- Edafología

En la ZEC aparecen varios tipos de suelos. En las zonas más altas se encuentran cambisoles cálcicos, suelos bien desarrollados; mientras que a partir de materiales aluviales recientes

provenientes de las zonas altas se desarrollan suelos jóvenes como los fluvisoles. Finalmente, existen zonas con suelos pocos desarrollados debido a la erosión, los litosoles.

2.4.2. Valores ecológicos

2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Atendiendo a la sectorización biogeográfica de la provincia de Granada propuesta por Rivas-Martínez (1987)¹, el ámbito de aplicación del Plan se encuadra en la superprovincia Mediterráneo-Ibero Atlántica y, más concretamente, en la provincia Bética, sector Guadiciano-Bacense y distrito Guadiciano-Bastetano.

- Sector Guadiciano-Bacense

Engloba el noroeste de la provincia de Granada, altiplanos y depresiones de Guadix-Baza y la porción calizo-dolomítica de la sierra de Baza, gran parte del Norte de Almería, Sierra de María y una pequeña zona del valle del Guadiana Menor, además de las sierras de las Estancias y de Orce, en la provincia de Jaén.

Limita al Norte con materiales calizos duros de origen mesozoico del sector subbético; al oeste, con dolomías y calizas alpujarrides del sector Malacitano-Almijariense; al sur, con materiales silíceos del sector Nevadense; y al este, con la provincia Murciano-Almeriense, sector Almeriense.

La depresión de Guadix-Baza, altiplanos y áreas basales de las sierras periféricas pertenecen al mesomediterráneo, tanto semiárido como seco. Conforme se asciende en las montañas, el piso bioclimático pasa a ser supramediterráneo seco y puntualmente subhúmedo. En las cumbres de sierra de Baza aparece el piso bioclimático oromediterráneo subhúmedo, siendo más escaso en Sierra de María.

En la vegetación potencial de este territorio destacan las series de los encinares basófilos, tanto en los altiplanos y áreas basales de las sierras (PcQr) como en la media montaña (BhQr); apareciendo también una serie de encinares silicícolas (AdQr.m). Generalmente, por debajo de los 1.000 m de altitud se extiende la serie de los pinares-coscojales semiáridos (RIQc, RIQc.t). En el supramediterráneo subhúmedo destaca la existencia puntual de acerales-quejigales (DIAg), así como en el oromediterráneo lo hace la presencia de pinares-sabinares (DoPs) en un buen estado de conservación, siendo más escasos en Sierra de María. También es reseñable la

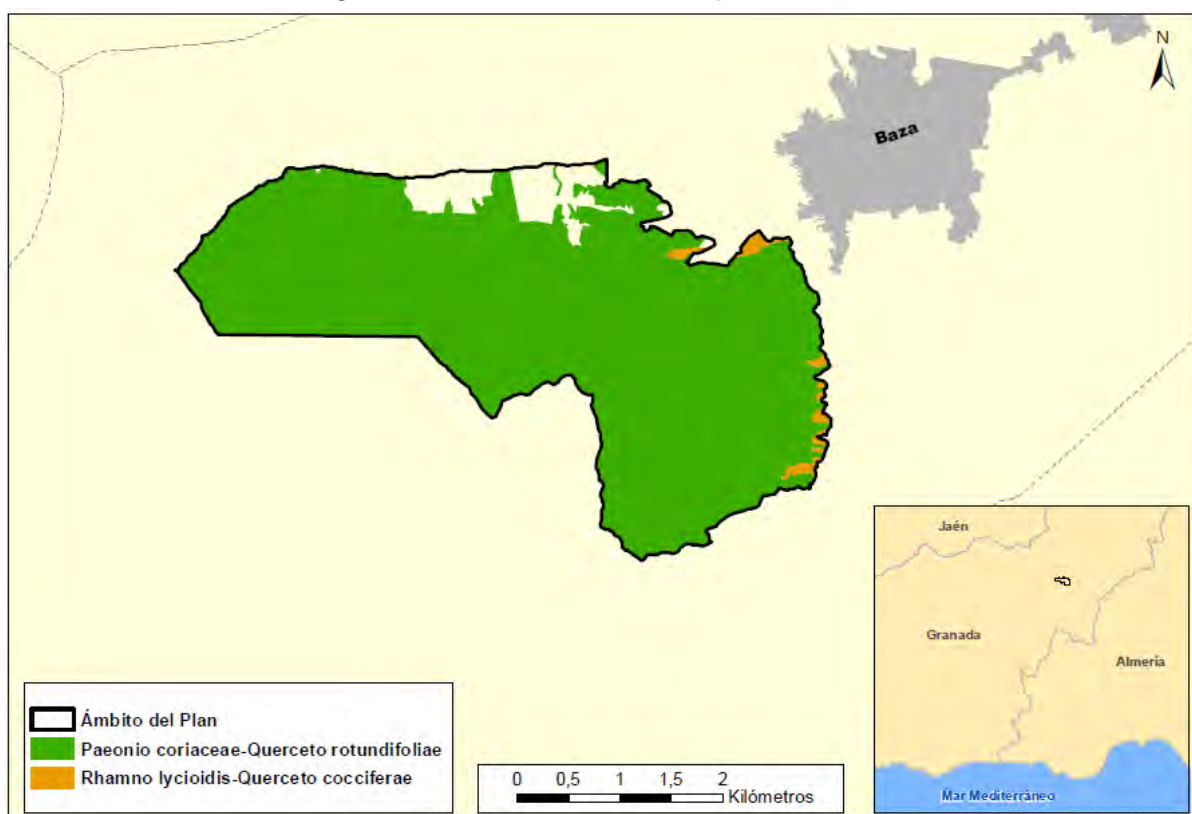
¹ Rivas-Martínez, S. (1987). Nociones sobre fitosociología, biogeografía y bioclimatología. En Peinado, M. y Rivas-Martínez, S (Eds.), *La vegetación de España*, 19-45. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.

presencia en el meso y supramediterráneo de pinares-sabinares edafoixerófilos, tanto sobre dolomías kakiríticas (RmJp) como sobre calizas, calizo-dolomías o mármoles (JpPs).

B) Vegetación actual

En la ZEC existen dos series de vegetación, como muestra la siguiente figura:

Figura 8. Distribución de las series de vegetación en la ZEC



La serie mesomediterránea bética, seca-subhúmeda basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*) *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* ocupa casi por completo la superficie de la ZEC. Dentro de esta serie, el estrato arbóreo está representado por ejemplares dispersos, más o menos achaparrados, de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. Como especie acompañante en este estrato aparece *Pinus halepensis*. En cuanto al matorral, está conformado principalmente por romeral, siendo un matorral rico en labiadas y leguminosas, donde la especie *Rosmarinus officinalis* es la gran dominadora, apareciendo en menor medida especies como *Thymus zygis* subsp. *gracilis*. Por otro lado, están presentes los espartales, donde domina el esparto, *Stipa tenacissima*, con desarrollo de pastizales vivaces de gramíneas, apareciendo en algunos puntos majadales y majadales y espartales.

La segunda serie de vegetación presente en la ZEC es *Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae*, que ocupa pequeñas zonas en el este y noreste del espacio, predominando los matorrales dispersos, principalmente romerales y espartales, con especies como *Rosmarinus officinalis* y *Stipa tenacissima*;

en algunas zonas se enriquecen con la presencia, en forma dispersa, de *Pinus halepensis*. En menor medida aparece algún que otro tomillar subnitrófilo, leñoso, que puede tener cierto grado de cobertura, con especies como *Artemisia herba-alba*.

C) Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y otras que, sin serlo, se consideran de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

- Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Sierra de Baza Norte (ES6140010).
- Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
- Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME) 2001- 2010.
- Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies relevantes de flora una especie, concretamente, *Arenaria tomentosa*, que está incluida en la Lista Roja de la Flora Vascular de Andalucía y en la Lista Roja de la Flora Vascular Española con la categoría de *vulnerable* (VU).

Por otro lado, el Formulario Normalizado de Datos Red Natura 2000 del espacio recoge la presencia de *Festuca elegans* como especie que figura en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE. Sin embargo, esta especie no se encuentra en la ZEC, error constatado con los expertos que inicialmente creyeron detectar su presencia, de ahí que no se haya incluido en el inventario.

Tabla 4. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
0	<i>Arenaria tomentosa</i>	No	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	No	1

Tipo: 0. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: LESRPE. Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo). **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero).

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats.

Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, *****: sin datos.

Fuentes: 1. Sistema de Información de Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME).

D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La diversidad de comunidades vegetales existentes en la ZEC Sierra de Baza Norte origina un mosaico de hábitats de interés comunitario (HIC) que va a ser analizado a continuación, teniendo en cuenta también la relación existente entre ellos.

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016. Complementariamente, también se ha tenido en consideración información adicional, procedente de consultas y análisis de detalle que han precisado dicho inventario.

De este análisis de información se concluye la presencia, en el ámbito del Plan, de cinco HIC, de los que dos tienen carácter prioritario (1430, 1520*, 4090, 6220* y 6310).

La distribución de todos ellos se representa en las figuras de HIC. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 a 100 %. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
1430	Matorrales halonitrófilos (<i>Pegano-Sa/soletea</i>)	5	26,49	2,03	75,34	35,16	FV	FV	XX	XX	XX	FV	FV	XX	XX	XX
1520*	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	1	3,02	0,23	1.258,36	0,240	FV	FV	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1	U1
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4	146,59	11,24	103.135,35	0,142	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	2	524,14	40,20	432.026,56	0,121	FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	5	188,73	14,47	466.964,75	0,040	FV	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2

Código UE: (*) Hábitat prioritario.

Categoría: criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

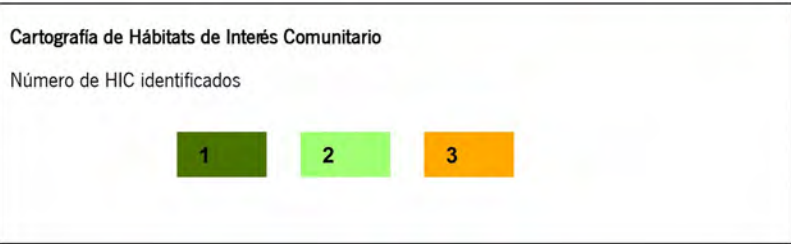
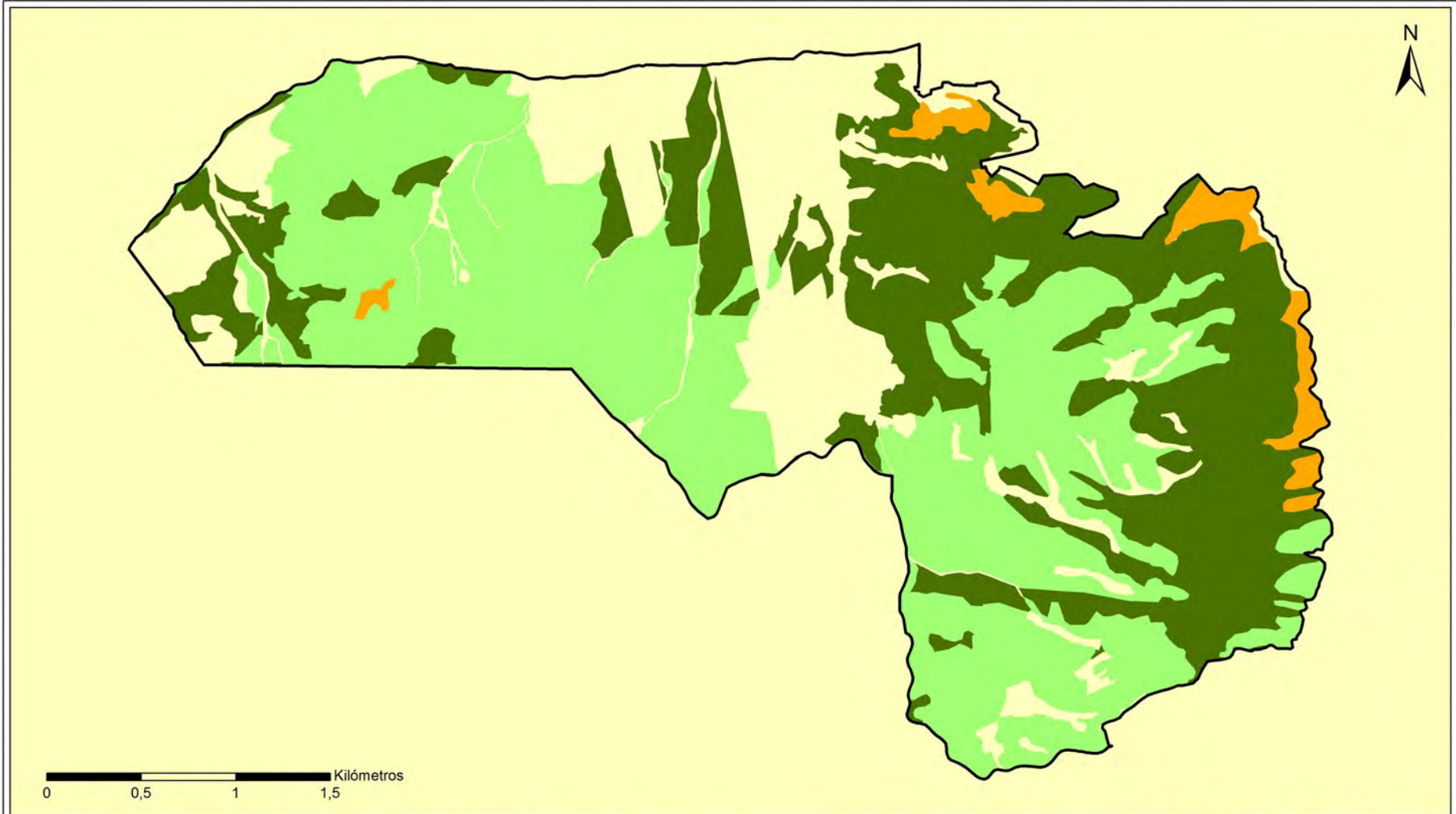
Superficie total en la ZEC (ha): los datos de superficie se han obtenido a partir de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016 (a escala 1:10.000), de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Presencia relativa en la ZEC (%): porcentaje de superficie del HIC respecto a la superficie total de la ZEC.

Superficie del HIC en Red Natura 2000 de Andalucía: los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

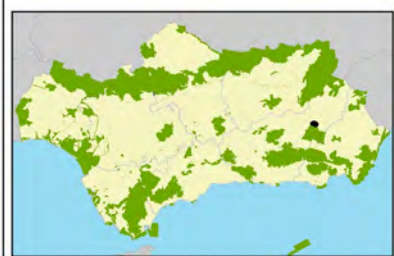
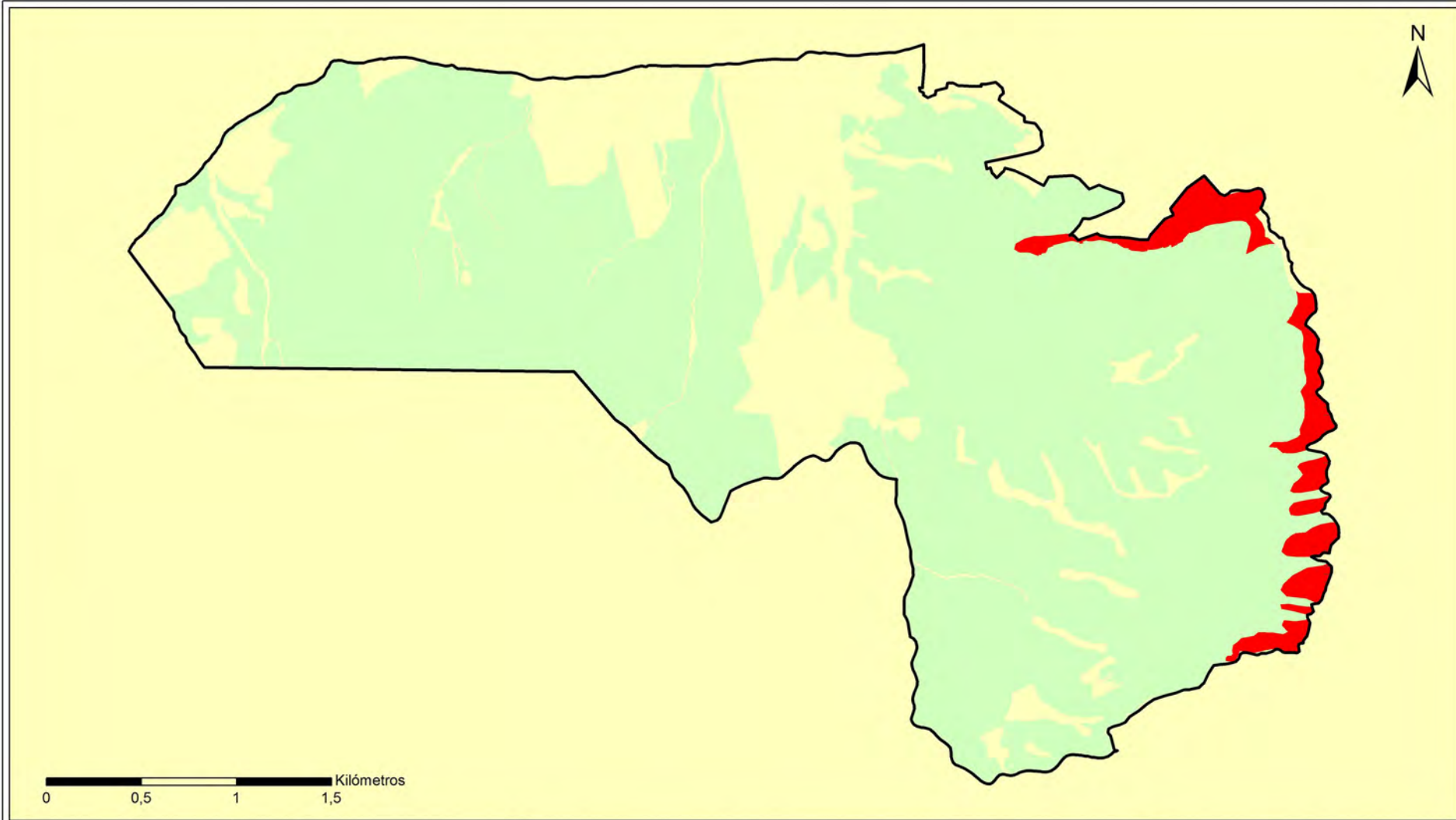
Contribución a la Red Natura 2000 de Andalucía: porcentaje de superficie del HIC respecto a su superficie total en la Red Natura 2000 de Andalucía.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido. *: sin datos.



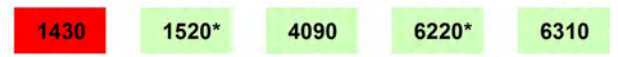
ZEC SIERRA DE BAZA NORTE (ES6140010)
 Figura 9: Número de HIC

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 1430: Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsotea*)

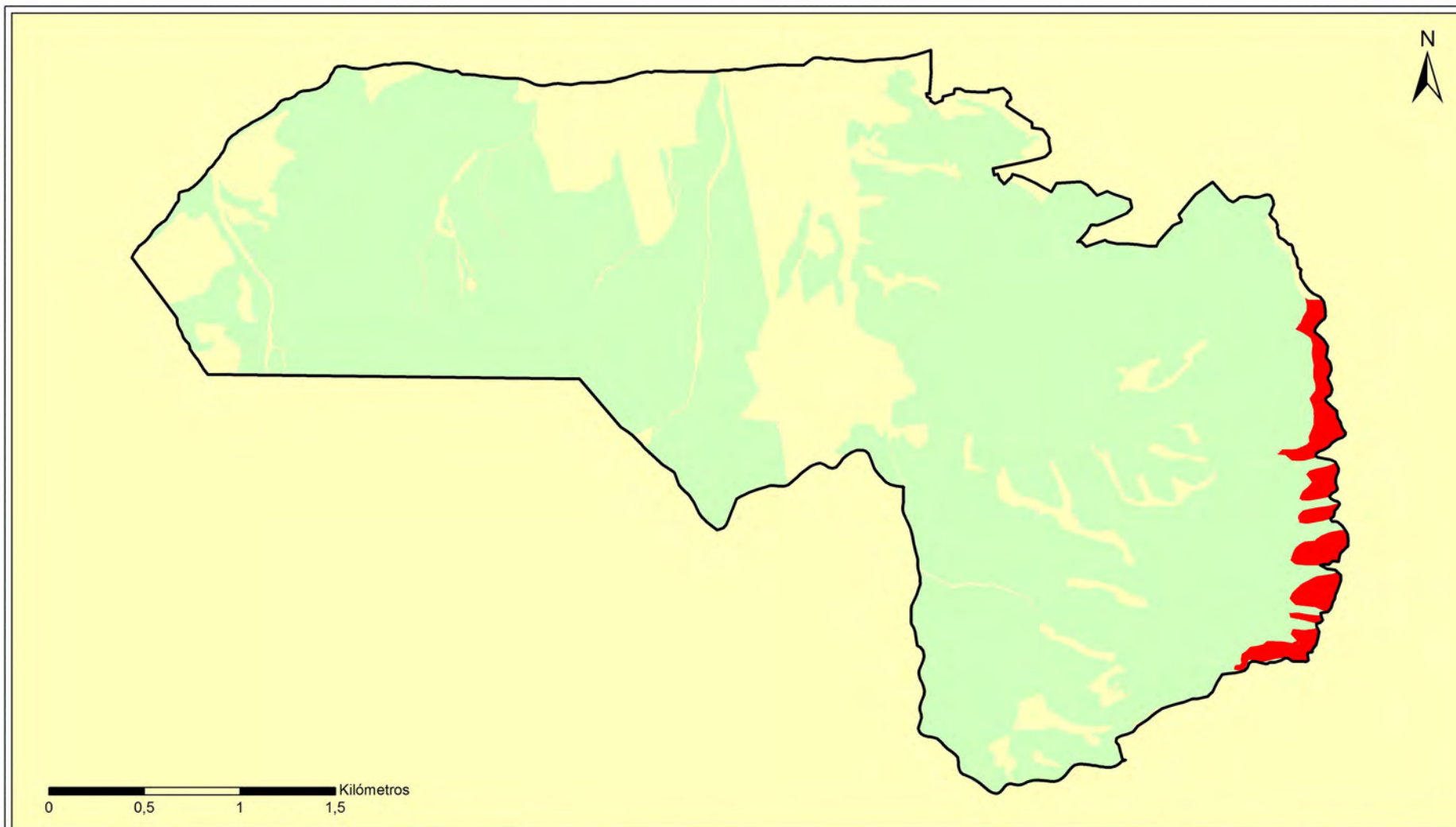
HIC con presencia en el espacio



ZEC SIERRA DE BAZA NORTE (ES6140010)
Figura 10: HIC 1430

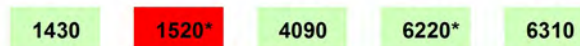


JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 1520*: Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)

HIC con presencia en el espacio

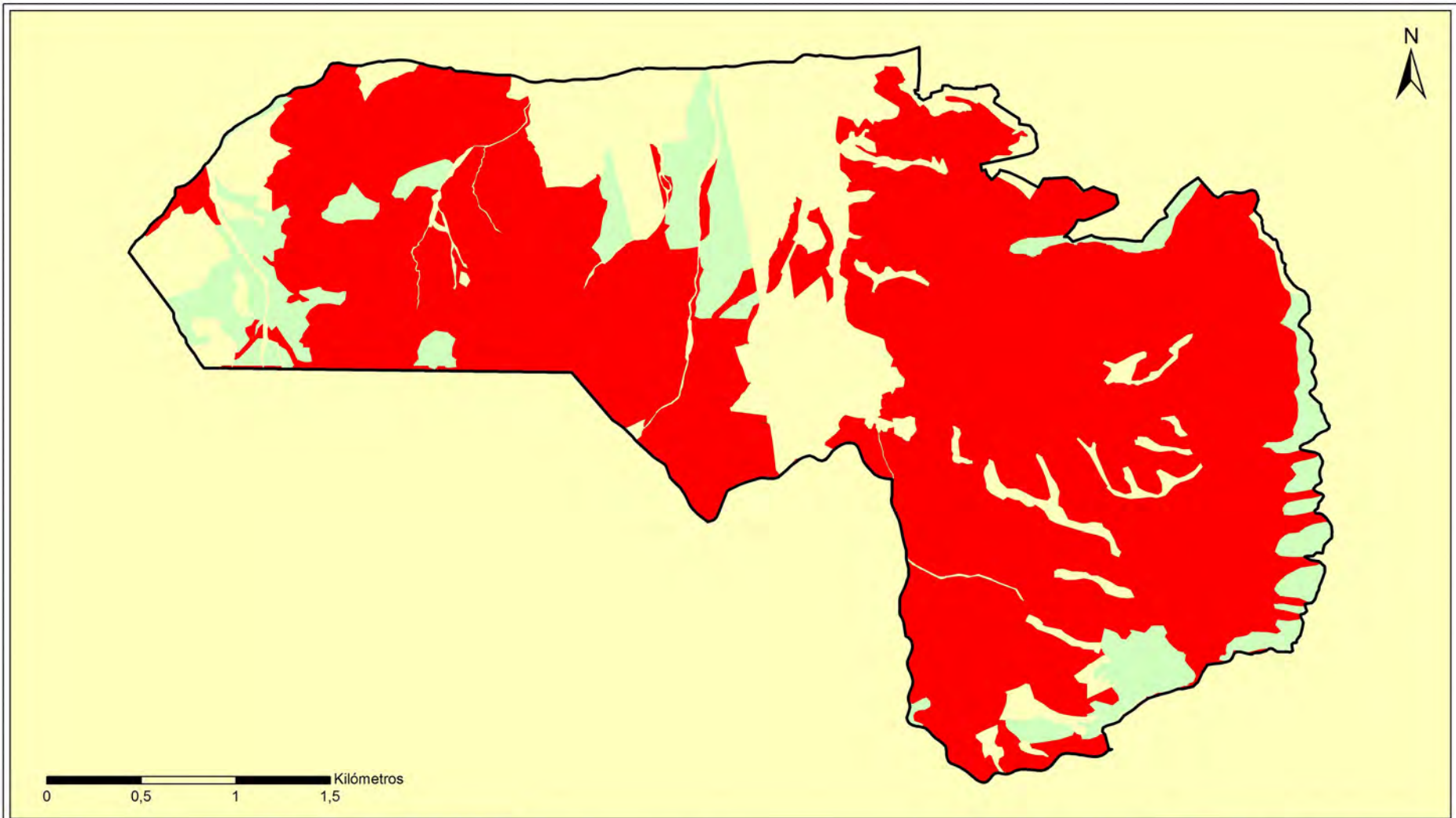


ZEC SIERRA DE BAZA NORTE (ES6140010)

Figura 11: HIC 1520*



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 4090: Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

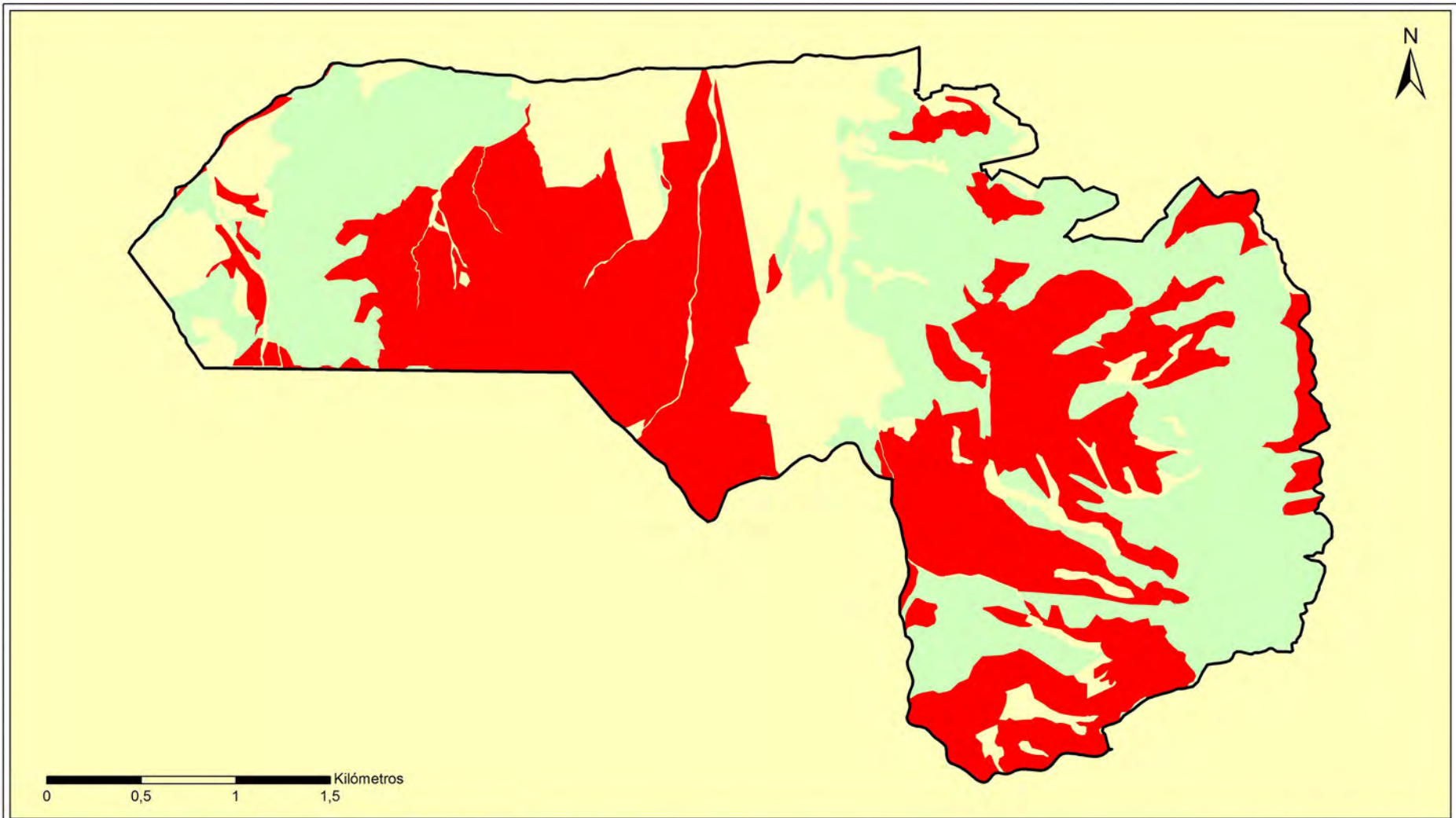
HIC con presencia en el espacio



ZEC SIERRA DE BAZA NORTE (ES6140010)
Figura 12: HIC 4090

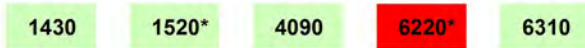


JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6220*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*

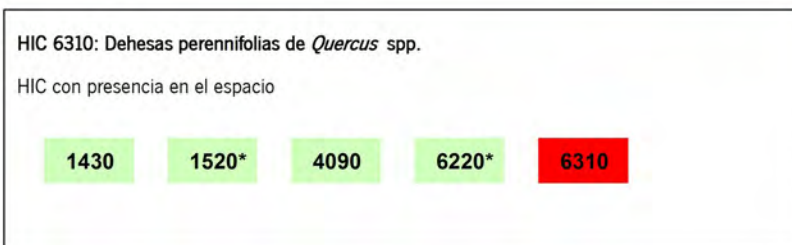
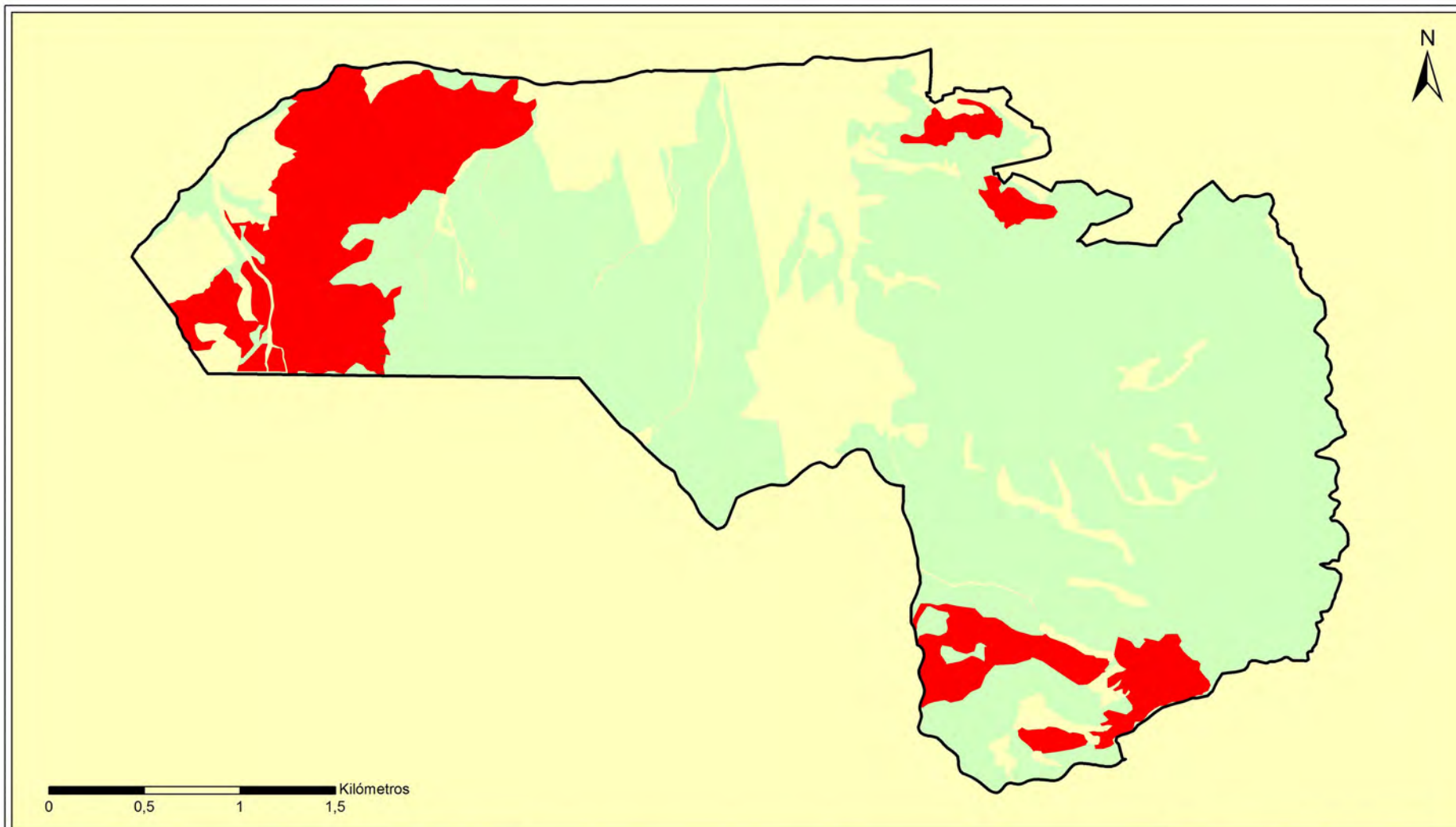
HIC con presencia en el espacio



ZEC SIERRA DE BAZA NORTE (ES6140010)
Figura 13: HIC 6220*



JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



ZEC SIERRA DE BAZA NORTE (ES6140010)
 Figura 14: HIC 6310

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

La serie mesomediterránea bética, seca-subhúmeda basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*) *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* ocupa casi por completo la superficie del espacio, por lo que dentro de esta aparecen casi todos los HIC existentes en la ZEC. Está presente el HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp. hábitat que corresponde a formaciones arbóreas abiertas que se encuentran ampliamente distribuidos por la geografía andaluza, pudiéndose desarrollar tanto en suelos calizos como silíceos y en diferentes pisos bioclimáticos. En la ZEC, se distribuye principalmente en la parte sur y oeste, no constituyendo dehesas como tales, sino reduciéndose a la presencia de ejemplares dispersos más o menos aislados y con diferente porte de la especie *Quercus ilex* subsp. *ballota*. En el dosel arbóreo, además de encinas, aparecen algunas coníferas, principalmente *Pinus halepensis*.

Otro hábitat presente es el 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga, que corresponde con matorrales de altura de los macizos montañosos, adaptados tanto a las condiciones de la alta montaña como a la sequía estival mediterránea. También se incluyen en este hábitat matorrales de media montaña que suelen vivir en los claros y zonas degradadas del piso de los bosques, siendo este el caso de la ZEC Sierra de Baza Norte. En dicha ZEC, el hábitat 4090 se encuentra distribuido por todo el espacio conforman principalmente matorrales con aulagas, estando presente la especie *Genista scorpius*, que se distribuyen en suelos más pobres y degradados, romerales (*Thymo orospedani-Cistetum clusii*), tomillares dolomíticos asociados a afloramientos rocosos (*Thymo granatensis-Arenarietum tomentosae*) apareciendo la especie característica *Anthyllis vulneraria* subsp. *argyrophylla*, y por zonas de salviar-piornal (*Saturejo intricatae-Echinopartetum boissieri*) que como especie acompañante a estos últimos aparece *Santolina canescens*.

En los claros del matorral y en suelos poco desarrollados aparece el hábitat 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero brachypodietea*, que corresponde a pastizales xerofíticos efímeros de clima mediterráneo. Está formado por una gran variedad de plantas anuales, entre las que destacan las gramíneas. En la ZEC está constituido tanto por pastizales vivaces dominados por gramíneas altas, como los espartizales dominados por *Stipa tenacissima* y situados en zonas de solana y de menor altitud, como por pastizales vivaces desarrollados sobre dolomías (*Helictotricho sarracenori-Brachypodietum boissieri*), por yesqueral (*Phlomido lychnitidis-Brachypodietum retusi*) de amplia distribución y que forma pastizales vivaces junto con tomillar o romeral donde aparece el yesquero (*Brachypodium retusum*), y por majadales calcícolas (*Astragalosesamei-Poetum bulbosae*).

En la zona oriental del espacio, donde se introduce tímidamente la serie de vegetación *Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae*, y asociado a suelos con mayor o menor contenido en yesos, están presentes con distribución coincidentes, los HIC 1520* Vegetación gipsícola ibérica (*Jurineo pinnatae-Gypsophiletum struthii*), constituyendo un romeral gipsícola caracterizado por la presencia de *Jurinea pinnata* o *Gypsophila struthium* subsp. *struthium*, y el HIC 1430 Matorrales halonitrófilos constituyendo

formaciones vivaces dominadas por arbustos que prefieren lugares con cierta alteración (antrópica o zoógena).

Existen algunas zonas que no son hábitats de interés comunitario que corresponden a zonas de cultivo y a zonas de explotación minera, concretamente a canteras.

Análisis de relaciones entre hábitats de interés comunitario:

- HIC 1430 Matorrales halonitrófilos

Localizado en la zona oriental de la ZEC sobre suelos con sales y nitrófilos debido a alteraciones tanto de origen antrópica como zoógena, dominados por quenopodiáceas arbustivas. Presenta una distribución casi coincidente con el HIC 1520*, contactando en algunas zonas con otros hábitats como los matorrales del 4090 o las pastizales vivaces del 6220*.

- HIC 1520* Vegetación gipsícola ibérica

Se ubica en la zona oriental de la ZEC, en suelos con algún contenido en sulfatos, conformando romerales que aparecen asociados a otros hábitats:

- 1520* y 1430

Los romerales del hábitat 1520* coexisten con los matorrales halonitrófilos del hábitat 1430 en las zona más alteradas.

- 1520* y 6220*

Los romerales del hábitat 1520* aparecen asociados a formaciones de pastizales vivaces, concretamente al yesqueral propio del hábitat 6220*.

- HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

Se encuentra distribuido casi por toda la ZEC, apareciendo en la gran mayoría de los polígonos como único hábitat de interés comunitario, aunque también se asocia a otros hábitats. Forma principalmente matorrales bajos como romerales y tomillares:

- 4090 y 1430

El matorral bajo formado por los tomillares y romerales del hábitat 4090 en la zona oriental del espacio, en suelos halonitrófilos aparece junto a los matorrales esteparios dominados por quenopodiáceas típicos del hábitat 1430.

- 4090 y 6220*

El matorral bajo formado por los tomillares y romerales del hábitat 4090 aparece junto al pastizal terofítico del hábitat 6220* en las zonas donde los afloramientos rocosos y la escasez del suelo impide el desarrollo de matorrales más densos y de mayor altura. Los pastizales aparecen en los huecos que deja el matorral del hábitat 4090, donde los suelos son poco evolucionados.

- 4090 y 6310

Constituyen formaciones arbóreas abiertas con manchas de matorral de coberturas variables.

- 4090, 6220* y 6310

Constituyen formaciones arbóreas abiertas con manchas de matorral bajo de coberturas variables, típicos del 4090, y entre los claros del matorral y sobre suelos calizos dolomíticos se desarrollan los pastizales vivaces del 6220*.

- HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero brachypodietea

Hábitat de amplia distribución en el espacio que suele aparecer en la gran mayoría de los polígonos como único hábitat de interés comunitario, aunque también se asocia a otros hábitats, y está constituido por pastizales vivaces.

- 6220* y 1430

En la zona oriental de la ZEC, en suelos alterados (nitrófilos) y con presencia de sales los pastizales vivaces del 6220* se asocia con los matorrales esteparios dominados por quenopodiáceas típicos del hábitat 1430.

- 6220* y 4090

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

- 6220* y 6310

Constituyen formaciones arbóreas abiertas con manchas de pastizal, en este caso por majadales calcícolas.

- 6220*, 4090 y 6310

Ya está descrito en el apartado del 4090.

- HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

Este hábitat se reduce a la presencia de ejemplares dispersos más o menos aislados y con diferente porte de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. Generalmente aparece asociado a otros hábitats, aunque existen algunos polígonos donde conforma el único hábitat de interés comunitario:

- 6310 y 4090

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

- 6310 y 6220*

Ya descrito en el apartado del hábitat 6220*.

- 6310, 4090 y 6220*

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

2.4.2.2. Fauna

En lo que se refiere a la fauna, es destacable la presencia de numerosas especies de aves, tales como búho real (*Bubo bubo*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), carraca europea (*Coracias garrulus*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*); y paseriformes, como bisbita campestre (*Anthus campestris*), alondra totovía (*Lullula arborea*) y collalba negra (*Oenanthe leucura*), entre otras.

La abundancia de claros y zonas despejadas hace de esta zona un lugar, en general, adecuado para los reptiles, siendo habitual la presencia de lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*), lagartija andaluza (*Podarcis vaucheri*), lagarto ocelado (*Timon lepidus*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) y culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*). Los anfibios no suelen estar bien representados aquí al no existir ningún cauce ni zona húmeda de importancia dentro de la ZEC, aunque puntualmente se puede observar el sapo común (*Bufo bufo*). No obstante, la ZEC se encuentra dentro del área de distribución del sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*) y del sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*).

Respecto a los mamíferos, destacan el murciélago orejudo meridional (*Plecotus austriacus*), garduña (*Martes foina*), cabra montés (*Capra pyrenaica*), jabalí (*Sus scrofa*) y ciervo (*Cervus elaphus*). Por otro lado, la ZEC podría constituir un área de campeo para la especie de murciélago grande de herradura (*Rhinolopus ferrumequinum*), que se encuentra en la vecina ZEC y Parque Natural Sierra de Baza.

En cuanto a los invertebrados, destaca la presencia de la mariposa *Cupido lorquinii*.

A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito de la ZEC las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; así como otras que, sin ser especies Red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Sierra de Baza Norte
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Informe con arreglo al artículo 12 de la Directiva Aves: Evaluación del estado de la población de las especies de aves. Periodo 2008-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
4. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres 1992-2016.
5. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros en Andalucía 2007-2011.
6. Inventario Nacional de Biodiversidad (2010).
7. Otros estudios realizados por la Consejería competente en materia de medio ambiente.

Aunque de forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información actualmente disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante veinte y dos especies.

Tabla 6a. Inventario de especies relevantes de fauna² presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				GRADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACION	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
Reptiles																		
0	<i>Timon lepidus</i> (lagarto ocelado)	No	X		X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
0	<i>Malpolon monspessulanus</i> (culebra bastarda)	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
0	<i>Podarcis vaucheri</i> (lagartija andaluza)	No	X		X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
0	<i>Psammodromus algirus</i> (lagartija colilarga)	No	X		X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
0	<i>Rhinechis scalaris</i> (culebra de escalera)	No	X		X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
Invertebrados																		
0	<i>Cupido lorquini</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1
Mamíferos																		
0	<i>Plecotus austriacus</i> (murciélago orejudo meridional)	No	X		X		U1	XX	FV	XX	U1	U1	XX	FV	XX	U1	1	

Tipo: 0. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: LESRPE. Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003 de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero).

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable; **U1:** inadecuado; **U2:** malo; **XX:** desconocido. *****: sin datos.

Fuentes de referencia: 1. Inventario Nacional de Biodiversidad.

²El grupo de aves se ha recogido en un inventario independiente

Tabla 6b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				FUENTE
							NIVEL EUROPEO		NIVEL ESPAÑOL		
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA	
A-IV	<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	No	X		X		538.000-967.000 pr	0	336.500-582.000 pr	0	1
A-IV	<i>Bubo bubo</i> (búho real)	No	X		X		12.500-17900 pr	+	2.400 pr	+	1
A-IV	<i>Coracias garrulus</i> (carraca europea)	No	X		X		11.900-22.800 pr	u	2.039 pr	+	1
A-IV	<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	No	X		X		9.500-11.800 pr	+	2.462-2.804 pr	0	1
A-IV	<i>Lullula arborea</i> (alondra totovía)	No	X		X		1.560.000-3.190.000 pr	+	865.000-1.385.000 pr	+	1
A-IV	<i>Oenanthe Leucura</i> (collalba negra)	No	X		X		6.500-7.000 pr	-	6.430 pr	-	1
A-IV	<i>Pterocles orientalis</i> (ganga ortega)	No	X	VU	X	VU	6.300-10.400 pr	-	3.912-6.636 pr	-	2
A-IV	<i>Tetrax tetrax</i> (sisón común)	No	X	VU	X	VU	56.700-112.000 ♂	-	41.482-86.195 ♂	-	2
A-IV	<i>Caprimulgus europaeus</i> (chotacabras gris)	No	X		X		141.000-280.000 ♂	x	22.841 ♂	0	2
A-IV	<i>Burhinus oediconemus</i> (alcaraván común)	No	X		X		47.600-77.700 pr	+	30.000-40.000 pr	0	2
A-IV	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	No	X		X		646.000-1.490.000 pr	-	491.500-875.000 pr	-	2
O	<i>Galerida cristata</i> (cogujada común)	No	X		X		15.200.000 – 19.400.000 pr	-	14.230.000 – 17.235.000 pr	-	2
A-IV	<i>Calandrella brachydactyla</i> (terrera común)	No	X		X		1.170.000 – 1.860.000 pr	0	1.050.000 – 1.610.000 pr	0	2
O	<i>Strix aluco</i>	No	X		X		371.000 – 631.000 pr	u	19.700 pr	0	2

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				FUENTE
							NIVEL EUROPEO		NIVEL ESPAÑOL		
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA	
0	<i>Streptopelia turtur</i> (tortola europea)	No					2.330.000 – 4.060.000 pr	-	1.370.000 – 2.285.000	-	2

Tipo: A-IV. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza. **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente; **VU:** vulnerable.

Estado de conservación: Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012 (2014). **Población:** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**l**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). *. Sin datos. **Tendencia.** (a corto plazo, unos 12 años). + Creciente; -. Decreciente; O. Estable; F. Fluctuante; U. Incierta y X. Desconocida. *. Sin datos

Fuentes: 1. Inventario Nacional de Biodiversidad. 2. Otros estudios de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

2.4.2.3. Procesos ecológicos

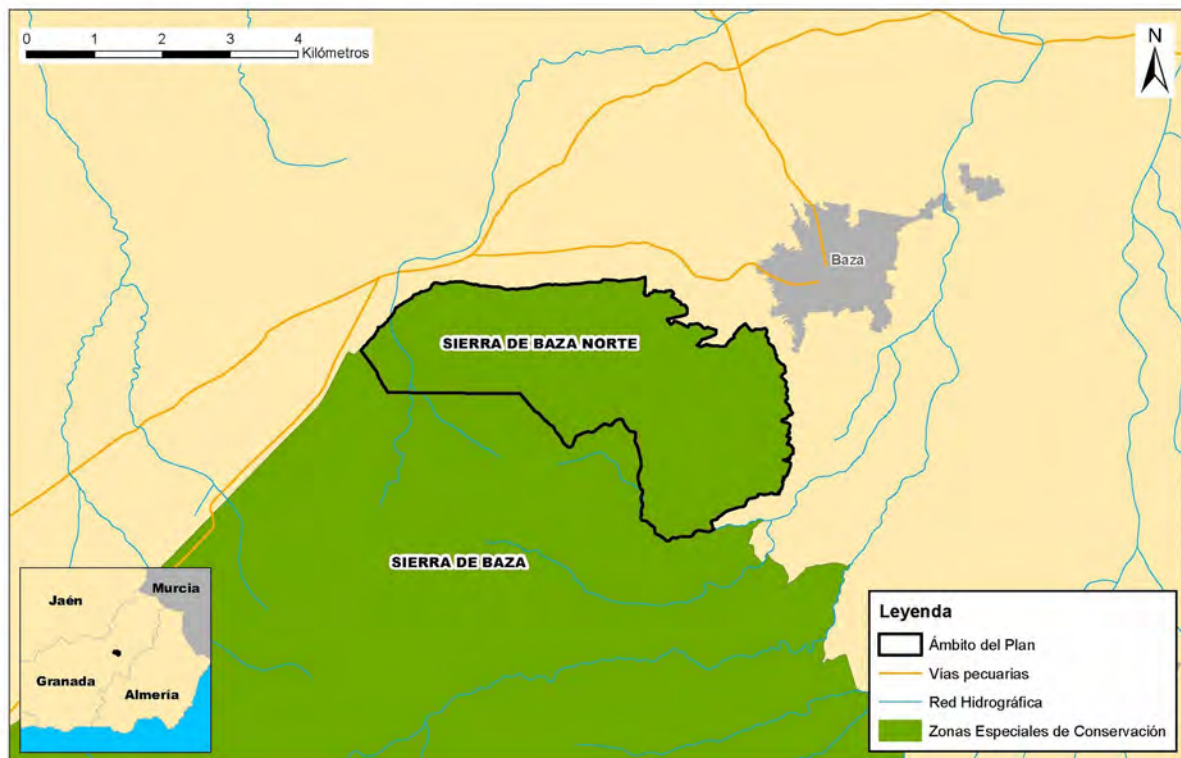
En el entorno próximo de la ZEC Sierra de Baza Norte se localiza el siguiente espacio Red Natura 2000:

Tabla 7. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC

DENOMINACIÓN	CÓDIGO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	LIC	ZEC	ZEPA
Sierra de Baza	ES6140001	Parque Natural	X	X	

La ZEC Sierra de Baza Norte limita con la ZEC y Parque Natural Sierra de Baza, situándose entre este territorio protegido y el municipio de Baza, por lo que podría considerarse como un espacio tampón entre ambos. Por otro lado, constituye un lugar de paso para especies migradoras, así como un lugar importante como cazadero y área de dispersión de juveniles de diversas rapaces forestales y córvidos rupícolas, nidificantes en el colindante Parque Natural y ZEC Sierra de Baza.

Figura 15. Conectividad



3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa

- a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
- b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
- c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia
 - a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguineidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
 - b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
 - c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio
 - a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
 - b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.
 - b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

– Relevancia del HIC

- a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.
- b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

– Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma, se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares (comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tomando en consideración estos criterios, las prioridades de conservación seleccionadas, sobre las que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC Sierra de Baza Norte, son:

- HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.
- HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.

Tabla 8. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 4090 en la ZEC

Prioridad de conservación: HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
<ul style="list-style-type: none"> - Hábitat que ocupa algo más del 11 % de la superficie de la ZEC. - HIC considerado raro en Andalucía (categoría 4). - El hábitat 4090 cuenta con una amplia distribución a lo largo de la ZEC. Presenta una importante función ecológica, tanto por conectividad como por la protección del suelo frente a la erosión, constituyendo esta última una amenaza importante en el espacio. - El hábitat 4090 establece relación con la mayoría de los hábitats existentes en la ZEC (HIC 1430,6220* y 6310). - En el interior de los límites de la ZEC existe una explotación minera en activo, en concreto una cantera, cuya explotación y expansión amenaza al hábitat 4090. - Este hábitat proporciona refugio y alimento a una gran variedad de invertebrados y reptiles.

Tabla 9. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 6220* en la ZEC

Prioridad de conservación: HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>
<ul style="list-style-type: none"> - El hábitat 6220* ocupa aproximadamente el 40 % de la superficie de la ZEC. - Hábitat considerado prioritario en la Directiva Hábitats. En Andalucía es considerado raro (categoría 2). - El HIC 6220* cuenta con una amplia distribución a lo largo de la ZEC. Presenta una importante función ecológica, tanto por conectividad como por la protección del suelo frente a la erosión, constituyendo esta última una amenaza importante en el espacio. - El hábitat 6220* establece relación con todos los hábitats existentes en la ZEC (HIC 1430, 1520*, 4090 y 6310). - En el interior de los límites de la ZEC existe una explotación minera en activo, en concreto una cantera, cuya explotación y expansión amenaza al hábitat 6220*. - Este hábitat presenta una elevada diversidad florística, proporcionando refugio y alimento a una gran variedad de invertebrados y reptiles.

Tabla 10. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación

ELEMENTOS RED NATURA 2000			PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	
			HIC 4090	HIC 6220*
HIC	1430	Matorrales halonitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	X	X
	1520*	Vegetación gipsicola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)		X
	4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	X	X
	6220*	Zonas subestepicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	X	X
	6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	X	X
ESPECIES RELEVANTES	Flora	<i>Arenaria tormentosa</i>	X	X
	Fauna	<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	X	X
		<i>Bubo bubo</i> (búho real)	X	X
		<i>Coracias garrulus</i> (carraca europea)	X	X
		<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	X	X
		<i>Lullula arborea</i> (alondra totovía)	X	X
		<i>Oenanthe Leucura</i> (collalba negra)	X	X

4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación establecidas para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies Red Natura 2000 que se han considerado prioridades de conservación en la ZEC Sierra de Baza Norte se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento³ guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices⁴ redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de las prioridades de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

4.1. HIC 4090 BREZALES OROMEDITERRÁNEOS ENDÉMICOS CON ALIAGA

En Andalucía este hábitat está considerado como raro (categoría 4). En él se hallan matorrales de altura de los macizos montañosos con clima en general de tipo mediterráneo, incluyéndose también matorrales de media montaña. Es este el caso de la ZEC, donde el hábitat está conformado por matorrales con aulagas (*Genista scorpius*), romerales (*Thymo orospedani-Cistetum clusii*), tomillares dolomíticos asociados a afloramientos rocosos (*Thymo granatensis-Arenarietum tomentosae*) y por zonas de salviar-piornal (*Saturejo intricatae-Echinopartetum boissieri*).

Se encuentra ampliamente distribuido a lo largo de la ZEC, presentando gran diversidad florística y faunística asociada.

³ Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

⁴ Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

- Área

Los matorrales que constituyen el HIC 4090, presentan una amplia distribución a lo largo de la ZEC, ocupando 146'59 ha, lo que supone más del 11 % de la superficie del espacio protegido. Para poder valorar el estado de este parámetro es necesario conocer como ha evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocerse como ha evolucionado este parámetro. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Según esto, la valoración del área se ha determinado como *desconocida*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 4090 presente en el ámbito del Plan. No obstante, estos matorrales presentan una significativa diversidad florística que alberga una fauna extremadamente variada.

Según datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de los hábitats que los componen, pero en ningún caso es posible realizar una aproximación de su función.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal en los puntos de muestreo ubicados en dichos hábitats. El grado de fiabilidad de este análisis depende directamente del esfuerzo de muestreo realizado en cada una de las comunidades vegetales presentes en el ámbito del Plan que dan lugar a hábitats de interés comunitario.

El HIC 4090 ocupa una superficie de 146'59 ha, donde se localizan únicamente tres puntos de muestreo de los mencionados anteriormente (esto supone 0,020 puntos/ha de hábitat), por lo que se califica la estructura y función como *desconocido*.

- Perspectivas futuras

En el interior de la ZEC existe una explotación minera activa: una cantera cuya explotación y expansión afecta directamente al hábitat 4090, que la rodea.

Otra actividad presente en el espacio es la agricultura, que constituye una amenaza susceptible de afectar al hábitat.

Por todo esto, las perspectivas futuras reciben la calificación de *desconocido*.

- Evaluación del grado de conservación

Debido a que los parámetros área, estructura y función, y perspectivas futuras son valorados como *desconocidos*, el grado de conservación de esta prioridad de conservación debe ser considerado como *desconocido*.

4.2. HIC 6220* ZONAS SUBESTÉPICAS DE GRAMÍNEAS Y ANUALES DEL *Thero-Brachypodietea*

El hábitat 6220* está considerado por la Directiva Hábitats como raro y prioritario (categoría 2). Está constituido por pastizales xerófilos mediterráneos, generalmente dominados por gramíneas vivaces y anuales. Se encuentra ampliamente representado en la ZEC, tanto por pastizales vivaces dominados por gramíneas altas, como los espartizales con *Stipa tenacissima*, como por pastizales vivaces desarrollados sobre dolomías (*Helictotricho sarracenori-Brachypodietum boissierii*); por yesqueral (*Phlomido lychnitidis-Brachypodietum retusi*); y por majadales calcícolas (*Astragalo sesamei-Poetum bulbosae*).

- Área

Los pastos que constituyen el HIC 6220* presentan una amplia distribución a lo largo de la ZEC, ocupando unas 524,14 ha, lo que supone algo más del 40 % de la superficie del espacio protegido. Para poder valorar el estado de este parámetro es necesario conocer como ha evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocerse como ha evolucionado este parámetro. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho

mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Según esto, la valoración del área se ha determinado como *desconocida*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 6220* presente en el ámbito del Plan. No obstante, dichos pastos cuentan con una importante diversidad florística que alberga una fauna muy variada, siendo especialmente así para el grupo de invertebrados.

Según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de los hábitats que los componen, pero en ningún caso es posible realizar una aproximación de su función.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal en los puntos de muestreo ubicados en dichos hábitats. El grado de fiabilidad de este análisis depende directamente del esfuerzo de muestreo realizado en cada una de las comunidades vegetales presentes en el ámbito del Plan que dan lugar a hábitats de interés comunitario.

El HIC 6220* ocupa una superficie aproximada de 524,14 ha, donde se localizan únicamente tres puntos de muestreo de los mencionados anteriormente (esto supone 0,005 puntos/ha de hábitat), por lo que se califica la estructura y función como *desconocido*.

- Perspectivas futuras

En el interior de la ZEC existe una explotación minera activa. Se trata de una cantera cuya explotación y expansión afecta directamente al hábitat 6220*, que colinda con ella.

Otra actividad presente en el espacio es la agricultura, que constituye una amenaza susceptible de afectar al hábitat.

Por todo esto, las perspectivas futuras reciben la calificación de *desconocido*.

- Evaluación del grado de conservación

Debido a que los parámetros área, estructura y función, y perspectivas futuras son valorados como desconocidos, el grado de conservación de esta prioridad de conservación debe ser considerado como *desconocido*.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de las prioridades de conservación se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

De la Lista de referencia de presiones y amenazas que incluyen las citadas recomendaciones se han seleccionado aquellas que tienen incidencia sobre las prioridades de conservación establecidas en este Plan. Las presiones son factores que tienen un impacto sobre las prioridades de conservación en la actualidad, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

La existencia en el interior de los límites de la ZEC de una explotación minera a cielo abierto en activo constituye la principal amenaza detectada. Concretamente, se trata de una cantera de arena y grava cuya explotación y expansión provocan la eliminación directa de hábitats, principalmente por la extracción de grava y arena, pero también por las infraestructuras asociadas a esta actividad. Por otro lado, ejercen presiones sobre los hábitats y sus componentes las emisiones suspendidas en el aire. En menor medida se dan otras amenazas, como las actividades agrícolas, procesos como la erosión del suelo o el riesgo de incendios.

Tabla 11. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Sierra de Baza Norte

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HIC 4090	HIC 6220*	FUENTE
Agricultura (A)				
Cultivos (A01)	M	m	m	AG y EP
Pastoreo (A04)	B	b	b	BE; AG y EP
Actividad minera y extractiva y producción de energía (C)				
Canteras de arena y grava (C01.04.01)	A	a	a	AG y EP
Transportes y redes de comunicación (D)				
Sendas, pistas, carriles para bicicletas (D01.01)	B	b	b	AG y EP
Carreteras y autopistas (D01.02)	B	b	b	AG y EP
Urbanización, desarrollo residencial y comercial (E)				
Naves industriales (E02.02)	B	m	b	AG y EP
Construcciones y edificios en el paisaje (E04)	B	m	b	AG y EP
Uso de recursos biológicos diferentes de agricultura y silvicultura (F)				
Caza (F03.01)	B	b	b	AG y EP
Alteraciones del sistema natural (J)				
Incendios (J01.01)	A	a	a	AG y EP
Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes) (K)				
Erosión (K01.01)	A	a	a	AG y EP

Tipo de amenaza: Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Grado o importancia de amenaza: **A.** Importancia elevada; **M.** Importancia media; **B.** Importancia baja.

Prioridad: Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) de la prioridad de conservación de la ZEC.

Fuente: **BE.** Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario de España, 2009; **AG.** Análisis gabinete; **EP.** Elaboración propia.

6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Una vez identificadas y analizadas las prioridades de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de las citadas prioridades de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de cada una de las prioridades de conservación definidas. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC Sierra de Baza Norte en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que pudieran ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión.

6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un grado de conservación favorable para las prioridades de conservación.

Tabla 12. Objetivos y medidas. HIC 4090

Prioridad de conservación: Hábitat de interés comunitario 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga		
Objetivo general 1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable del HIC 4090		
Objetivo operativo 1.1. Limitar y adecuar el avance de la cantera hacia las zonas del HIC 4090		
Medidas	Código	Prioridad
Se priorizarán actividades dirigidas a fomentar el conocimiento, por parte de las personas físicas o jurídicas titulares de derechos, de los valores de la ZEC, su papel en la Red Natura 2000 y sus amenazas para la conservación, así como la importancia del HIC 4090.	A.1.1.1	Alta
Se fomentará el establecimiento de acuerdos con las personas físicas o jurídicas titulares de derechos para delimitar el avance de la zona de canteras, especialmente hacia las zonas del HIC 4090.	A.1.1.2	Alta
Se impulsará la realización de estudios que determinen las zonas más óptimas de avance de la cantera, con el objetivo de compatibilizar la explotación minera con la conservación de los hábitats de interés comunitario, en especial las zonas del HIC 4090.	A.1.1.3	Alta
Objetivo operativo 1.2. Realizar actuaciones de restauración en las zonas de cantera		
Medida	Código	Prioridad
Se promoverá la adecuada restauración de las canteras existentes, garantizando que no aumenten los procesos de erosión del suelo y que permita el establecimiento de los hábitats característicos del espacio, conforme se vaya produciendo el cese de la explotación de los distintos sectores de cantera.	A.1.2.1	Alta
Objetivo operativo 1.3. Adecuar las labores de manejo forestal y gestión ganadera y cinegética a la conservación del HIC 4090		
Medidas	Código	Prioridad
Se fomentará, entre las personas físicas o jurídicas de terrenos incluidos total o parcialmente en la ZEC y colindantes, el establecimiento de convenios de colaboración u otras herramientas de custodia del territorio para la ejecución de un manejo forestal adecuado a las medidas e indicaciones recogidas en el Catálogo de buenas prácticas para la gestión del hábitat en Red Natura 2000: bosque y matorral mediterráneos y en el Manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales y cinegéticas, elaborados por la Fundación para la Conservación de la Biodiversidad y su Hábitat en 2007 para favorecer la conservación de los hábitats de la ZEC y, en particular, del HIC 4090.	C.1.3.1	

Tabla 13. Objetivos y medidas. HIC 6220*

Prioridad de conservación: Hábitat de interés comunitario 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-brachypodieta</i>		
Objetivo general 2. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable del HIC 6220*		
Objetivo operativo 2.1. Limitar y adecuar el avance de la cantera hacia las zonas del HIC 6220*		
Medidas	Código	Prioridad
Se priorizarán actividades dirigidas a fomentar el conocimiento, por parte de las personas físicas o jurídicas titulares de derechos, de los valores de la ZEC, su papel en la Red Natura 2000 y sus amenazas para la conservación, así como la importancia del HIC 6220*.	A.2.1.1	Alta

Se fomentará el establecimiento de acuerdos con las personas físicas o jurídicas titulares de derechos para delimitar el avance de la cantera, especialmente hacia las zonas del HIC 6220*.	A.2.1.2	Alta
Se impulsará la realización de estudios que determinen las zonas más óptimas de avance de la cantera, con el objetivo de compatibilizar la explotación minera con la conservación de los hábitats de interés comunitario, en especial de las zonas del HIC 6220*.	A.2.1.3	Alta
Objetivo operativo 2.2. Realizar actuaciones de restauración en las zonas de cantera		
Medida	Código	Prioridad
Se promoverá la adecuada restauración de las canteras existentes, garantizando que no aumenten los procesos de erosión del suelo y que permita el establecimiento de los hábitats característicos del espacio, conforme se vaya produciendo el cese de la explotación de los distintos sectores de cantera.	A.2.2.1	Alta
Objetivo operativo 2.3. Adecuar las labores de manejo forestal y gestión ganadera y cinegética a la conservación del HIC 6220*		
Medidas	Código	Prioridad
Se fomentará, entre las personas físicas o jurídicas de terrenos incluidos total o parcialmente en la ZEC y colindantes, el establecimiento de convenios de colaboración u otras herramientas de custodia del territorio para la ejecución de un manejo forestal adecuado a las medidas e indicaciones recogidas en el Catálogo de buenas prácticas para la gestión del hábitat en Red Natura 2000: bosque y matorral mediterráneos y al Manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales y cinegéticas, elaborado por la Fundación para la Conservación de la Biodiversidad y su Hábitat en 2007, para favorecer la conservación de los hábitats de la ZEC y en particular del HIC 6220*; de igual forma se potenciará la realización de actuaciones orientadas a facilitar el retorno de aves esteparias.	C.2.3.1	
En aquellos terrenos donde esté presente el HIC 6220* se fomentarán actuaciones de mejora, conservación y recuperación para evitar la reducción de la superficie ocupada y garantizar la conservación favorable del hábitat dentro de la ZEC.	C.2.3.2	

6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a las prioridades de conservación del ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

Tabla 14. Objetivos y medidas. Conocimiento e información

Elementos de apoyo a la gestión: Conocimiento e información		
Objetivo general 3. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 3.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de las prioridades de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los valores favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la	C.3.1.1	

Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.		
Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en la ZEC, en particular métodos para el establecimiento de los valores favorables de referencia para las especies y HIC incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	C.3.1.2	
Se fomentará el avance del conocimiento sobre los procesos erosivos de los hábitats 4090 y 6220* que supongan deterioro o regresión de su grado de conservación.	C.3.1.3	
Se fomentará el avance del conocimiento sobre los efectos de los HIC 4090 y 6220* sobre la minimización de la erosión del suelo en el ámbito del Plan.	C.3.1.4	
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación, incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	A.3.1.1	Alta
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	A.3.1.2	Alta
Se impulsará la realización de una cartografía de detalle de los HIC 4090 y 6220*, considerando aspectos como la actualización de las asociaciones vegetales que lo conforman.	A.3.1.3	Alta
Objetivo operativo 3.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsarán los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de este espacio para la conectividad ecológica de las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.3.2.1	Media
Objetivo operativo 3.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medidas	Código	Prioridad
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.3.3.1	
Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y, en particular, sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación.	C.3.3.2	
Se impulsará, a través del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia de pesca y usos recreativos, que operen en el ámbito del Plan.	C.3.3.3	
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.3.3.1	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.3.3.2	Alta
Objetivo operativo 3.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Sierra de Baza Norte en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.3.4.1	Alta
Se promoverá el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de	A.3.4.2	Baja

adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.		
---	--	--

Tabla 15. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

Elemento de apoyo a la gestión: Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 4. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC		
Objetivo operativo 4.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social sobre los valores de la ZEC y su papel en la Red Natura 2000, dirigidos tanto a la población del entorno como a visitantes.	A.4.1.1	Baja
Se promoverá el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan.	A.4.1.2	Media
Objetivo operativo 4.2. Difundir los contenidos y las implicaciones de la aplicación del presente Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan, así como de otros planes que tuvieran implicación en la gestión del espacio.	A.4.2.1	Alta
Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A.4.2.2	Media

Tabla 16. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

Elemento de apoyo a la gestión: Aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 5. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación		
Objetivo operativo 5.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes en el ámbito del presente Plan.	A.5.1.1	Media
Se promoverá, mediante la firma de convenios de colaboración, la implicación y participación de las entidades de custodia del territorio en actuaciones y programas para la gestión de las especies relevantes y los HIC en fincas privadas.	A.5.1.2	Media
Objetivo operativo 5.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá que los proyectos mineros en la ZEC cuenten con unos adecuados planes de restauración de las zonas afectadas por la explotación de la cantera.	A.5.2.1	Alta
Se promoverá la realización de un estudio sobre la actividad ganadera y cinegética en la ZEC, así como la determinación, si se estimase necesario, de la capacidad de carga de herbívoros, tanto para especies cinegéticas como ganaderas, y teniendo en cuenta los HIC existentes, priorizando el HIC 6220*.	A.5.2.2	Media
Se coordinarán los recursos técnicos y humanos disponibles para garantizar una vigilancia y control eficaz del cumplimiento de la normativa sectorial vigente y de las medidas establecidas en este Plan, así como su intensificación en las zonas y épocas de mayor vulnerabilidad ecológica.	A.5.2.3	Alta
Se continuará con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales (Plan INFOCA) implantadas en el ámbito del presente Plan.	C.5.2.1	

6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2 mostrando su vinculación con los HIC y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

Tabla 17. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES			MEDIDAS
HIC	1430	Matorrales halonitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, C.1.3.1, C.2.3.1, C.3.1.1, C.3.1.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, C.5.2.1,
	1520*	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, C.1.3.1, C.2.3.1, C.3.1.1, C.3.1.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, C.5.2.1,
	4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, C.1.3.1, C.2.3.1, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.1.3, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, C.5.2.1,
	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	C.1.3.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.2.1, C.2.3.1, C.2.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.1.3, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, C.5.2.1,
	6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, C.1.3.1, C.2.3.1, C.3.1.1, C.3.1.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, C.5.2.1,
ESPECIES RELEVANTES	Flora	<i>Arenaria tormentosa</i>	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, C.1.3.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, C.2.3.1, C.2.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.1.3, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, C.5.2.1,
	Fauna	Aves	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, C.1.3.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, C.2.3.1, C.2.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.1.3, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, C.5.2.1,
		Reptiles, invertebrados, mamíferos	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, C.1.3.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, C.2.3.1, C.2.3.2, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.1.3, A.3.2.1, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, A.4.2.2, A.5.1.1, A.5.1.2, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, C.5.2.1,

6.4. MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA DE LA RED NATURA 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica que establece, para el período 2014-2020, las prioridades y las medidas de conservación necesarias en la Red Natura 2000 e identifica las posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo. (Actualmente ya se está trabajando en la elaboración de un nuevo MAP para el periodo 2021-2027).

Para la identificación de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, así como las medidas de conservación que se incluyen en los instrumentos de gestión de los lugares que componen la Red, entre ellos, el presente Plan de Gestión.

La ejecución de las medidas de conservación puede ponerse en marcha utilizando diversas fuentes de financiación, entre las que incluyen los principales instrumentos financieros de la Unión Europea. Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran en los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria, las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignent en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y, en particular, en Red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y, en particular, de la Red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

Lo establecido en el MAP se tendrá en cuenta en las evaluaciones del presente Plan, incluyéndose un apartado específico a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la programación europea, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas dan a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

7. INDICADORES

7.1 INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitudes de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos al espacio tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

7.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO Y OBJETIVOS

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación para los siguientes indicadores:

Tabla 18. Relación de indicadores para la ZEC Sierra de Baza Norte

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable del HIC 4090.	1.1. Limitar y adecuar el avance de la cantera hacia las zonas del HIC 4090.	Actividades informativas realizadas sobre los valores de la ZEC (nº).	0	Por determinar	CAGPDS
		Acuerdos realizados para delimitar el avance de la cantera (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Estudios realizados que determinen las zonas más óptimas de avance de la cantera para compatibilizarla con la conservación del HIC (nº).	0	1 o más	CAGPDS
	1.2. Realizar actuaciones de restauración en las zonas de cantera.	Actuaciones de restauración adecuadas (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
	1.3. Adecuar las labores de manejo forestal y gestión ganadera y cinegética a la conservación del HIC 4090.	Convenios firmados para la realización de actuaciones de mejora y conservación del hábitat (nº).	0	1 o más	CAGPDS
2. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable del HIC 6220*.	2.1. Limitar y adecuar el avance de la cantera hacia las zonas del HIC 6220*.	Actividades informativas realizadas sobre los valores de la ZEC (nº).	0	Por determinar	CAGPDS
		Acuerdos para delimitar el avance de la zona de canteras (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Estudios realizados que determinen las zonas más óptimas de avance de la cantera para compatibilizarla con la conservación del HIC (nº).	0	1 o más	CAGPDS
	2.2. Realizar actuaciones de restauración en las zonas de cantera.	Actuaciones de restauración adecuadas (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
	2.3. Adecuar las labores de manejo forestal y gestión ganadera y cinegética a la conservación del HIC 6220*.	Convenios firmados para la realización de actuaciones de mejora y conservación del hábitat (nº).	0	1 o más	CAGPDS
3. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos	3.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan.	Estudios realizados que mejoran la información existente sobre las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en el ámbito de la ZEC (nº).	0	1 o más	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.		Estudios sobre el diagnóstico del grado actual de conservación de los HIC 4090 y 6220* (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Seguimiento ecológico del ámbito del Plan.	Por determinar	Establecido	CAGPDS
	3.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC (n°).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
	3.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe anual de actividades y resultados.	No existe	Existe	CAGPDS
		Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad (n°).	2 al año	2 o más	CAGPDS
	3.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Sierra de Baza Norte en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de Gestión (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
4. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC.	4.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas dirigidas a la población del entorno (n° de campañas y n° de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
		Campañas informativas sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (n° de campañas y n° de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
	4.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
5. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se		Convenios de colaboración firmados (n°).	0	1 o más	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	5.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC.	Superficie total en convenios de colaboración (ha).	0	Aumento	CAGPDS
	5.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones.	Planes de restauración elaborados de las zonas afectadas por las canteras (n°).	Por determinar	Existe	CAGPDS
		Estudios realizados sobre la actividad ganadera y cinegética en la ZEC (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (n°).	Por determinar	Disminución	CAGPDS

CAGPDS: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

0: el valor inicial del indicador se considera 0, con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

Por determinar: El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.

ANEXO XXI
PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
SIERRA DE GUALCHOS-CASTELL DE FERRO (ES6140011)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1. Ámbito de aplicación.....	5
1.2. Encuadre y contenidos.....	5
1.3. Vigencia y adecuación.....	6
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan.....	6
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....	8
2.1. Ámbito territorial.....	8
2.2. Situación administrativa y titularidad.....	9
2.2.1. Figuras de protección.....	9
2.2.2. Titularidad de los terrenos.....	9
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	10
2.2.4. Planificación territorial y sectorial.....	10
2.3. Aspectos socioeconómicos.....	17
2.3.1. Población.....	17
2.3.2. Usos del suelo.....	18
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas.....	20
2.3.4. Infraestructuras.....	21
2.3.5. Uso público.....	23
2.4. Valores ambientales.....	23
2.4.1. Características físicas.....	23
2.4.2. Valores ecológicos.....	27
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.....	27
A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial.....	27
B) Vegetación actual.....	28
C) Inventario de especies relevantes de flora.....	29
D) Inventario de hábitats de interés comunitario.....	31
2.4.2.2. Fauna.....	44
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	44
2.4.2.3. Procesos ecológicos.....	49
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC.....	50
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	50
3.1.1. Para las especies.....	50

3.1.2. Para los HIC.....	51
3.2. Prioridades de conservación.....	53
4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....	57
4.1. Hábitats de ecosistemas semiáridos.....	57
4.2. Conectividad ecológica.....	61
4.3. Hábitats cavernícolas (HIC 8310).....	62
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	66
6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....	70
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación.....	71
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	74
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	77
6.4. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	79
7. INDICADORES.....	82
7.1. Indicadores de ejecución.....	82
7.2. Indicadores de cumplimiento de objetivos.....	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan.....	8
Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan.....	10
Tabla 3. Planeamiento urbanístico vigente de los municipios de la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro.....	10
Tabla 4. Población en los municipios de la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro.....	17
Tabla 5. Usos del suelo en el ámbito del Plan.....	18
Tabla 6. Vías pecuarias localizadas en el ámbito del Plan.....	21
Tabla 7. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC.....	30
Tabla 8. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC.....	32
Tabla 9a. Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....	46
Tabla 9b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC.....	48
Tabla 10. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC.....	49
Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad hábitats de ecosistemas semiáridos en la ZEC.....	54
Tabla 12. Argumentos que justifican la selección de la prioridad conectividad ecológica en la ZEC.....	54
Tabla 13. Argumentos que justifican la selección de la prioridad hábitats cavernícolas (HIC 8310) en la ZEC.....	55
Tabla 14. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación.....	55
Tabla 15. Inventario de cavidades en la ZEC.....	63
Tabla 16. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro.....	69
Tabla 17. Objetivos y medidas. Hábitats de ecosistemas semiáridos.....	71
Tabla 18. Objetivos y medidas. Conectividad ecológica.....	72
Tabla 19. Objetivos y medidas. Hábitats cavernícolas (HIC 8310).....	73
Tabla 20. Objetivos y medidas. Conocimiento e información.....	74
Tabla 21. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	75
Tabla 22. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.....	76
Tabla 23. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	77
Tabla 24. Relación de indicadores para la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro.....	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización.....	9
Figura 2. Usos del suelo.....	19
Figura 3. Infraestructuras de transporte.....	22
Figura 4. Número de HIC identificados.....	34
Figura 5. HIC 1430.....	35
Figura 6. HIC 5110.....	36
Figura 7. HIC 5220*.....	37
Figura 8. HIC 5330.....	38
Figura 9. HIC 6220*.....	39
Figura 10. HIC 8310.....	40
Figura 11. Conectividad.....	49

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro (ES6140011), localizada en Andalucía oriental, en la parte central de la costa granadina, en los municipios de Motril y Gualchos.

Los límites de la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro, declarada mediante el Decreto que aprueba el presente Plan, se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011), del límite aprobado en la decimotercera lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019. La representación gráfica de estos límites queda recogida en el Anexo VIII del mencionado Decreto que aprueba el presente Plan.

1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4, se considere necesario para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de este en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejora sustancial de la información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se efectuará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2021.
- El segundo informe de evaluación se realizará en el año 2024, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha.

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se realizarán cada tres años, mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

Con el objetivo de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento recogido en el epígrafe 1.3 Vigencia y Adecuación.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

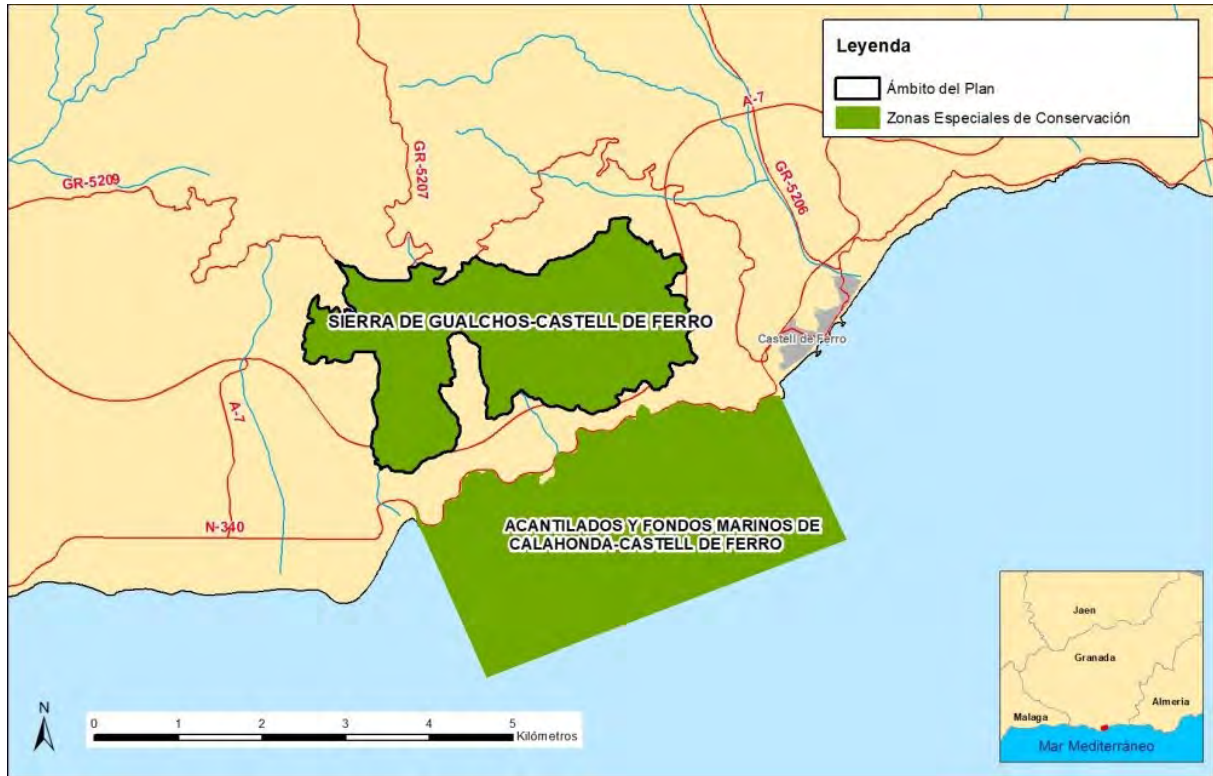
La ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro ocupa una extensión aproximada de 725 ha (el cálculo se realiza con el sistema de proyección ETRS 1989 UTM Zone 30N), en los municipios granadinos de Motril y Gualchos. Se enclava junto a la costa granadina (de la que dista, en su porción más próxima, unos 400 m), en su parte oriental, dentro del Sistema Penibético, al sur de la Sierra de Lújar y suroeste de la Contraviesa. Se constituye como una serie de pequeños barrancos y laderas que descienden de norte a sur, con una altitud máxima de 558 m (Cerro del Águila) y una inferior del orden de los 100 m.s.n.m. En su mayor parte (más del 86 % de la superficie), se halla dentro del t.m de Gualchos.

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE QUE APORTA EL MUNICIPIO A LA ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
Motril	10.298	0,96	98,51	13,59
Gualchos	3.093	20,25	626,35	86,41
TOTAL			724,86	100

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2019.

Figura 1. Localización



2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, Sierra de Gualchos-Castell de Ferro se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se ha declarado ZEC mediante el Decreto que aprueba el presente Plan.

Este espacio no presenta ninguna otra figura de protección a escala regional, estatal, comunitaria o internacional.

2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

La mayor parte de los terrenos que integran la ZEC son de titularidad privada, con la excepción de los terrenos correspondientes al Dominio Público Hidráulico, que pertenecen a la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas; al Dominio Público Viario; y a los montes de titularidad pública, que suponen algo más del 9 % de la superficie (66,21 ha).

Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan

MONTE PÚBLICO	TÉRMINO MUNICIPAL	CÓDIGO	TITULAR	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE INCLUIDA EN ZEC (ha)	% ZEC INCLUIDA EN MONTE PÚBLICO	PLAN DE ORDENACIÓN
La Nacla y Otros	Motril	GR-11047-JA	Junta de Andalucía	1.225,41	50,44	6,96	No
Fuente del Moral	Gualchos	GR-11065-JA	Junta de Andalucía	28,59	15,77	2,18	No
SUPERFICIE OCUPADA EN LA ZEC					66,21 ha	9,14 %	

Fuente: Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. Escala de detalle, información actualizada periódicamente. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2018.

2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El instrumento de planeamiento general vigente en el municipio de Gualchos es el “PGOU-Adaptación parcial de las Normas Subsidiarias de Planeamiento”, aprobado definitivamente el 30 de julio de 2012. En el citado documento, los terrenos municipales incluidos en el ámbito del Plan están clasificados como *suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica*.

El municipio de Motril dispone de Plan General de Ordenación Urbana (PGOU), aprobado definitivamente el 19 de diciembre de 2003. El PGOU clasifica los terrenos de la ZEC como *suelo no urbanizable de especial protección-espacios singulares*.

Un aspecto destacable es que ningún núcleo urbano se localiza en el interior de los límites de la ZEC.

Tabla 3. Planeamiento urbanístico vigente de los municipios de la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	CLASIFICACIÓN DEL SUELO EN LA ZEC	ADECUACIÓN A LOUA
Gualchos	NNSS	22/11/1994	BOP 21/03/1995		Parcial
	NNSS	30/07/2012	BOP 17/08/2012	SNUEP	Sí
Motril	PGOU	19/12/2003	BOP 02/02/2004	SNUEP	Sí

Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, 2019.

PGOU: Plan General de Ordenación Urbana; **NNSS:** Normas subsidiarias; **SNUEP:** Suelo no urbanizable de especial protección; **BOP:** Boletín Oficial de la Provincia; **LOUA:** Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.

2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional.

1. Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) (Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación), recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).

La ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro se incluye, según la clasificación realizada en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), en el Dominio Territorial Litoral. Según el POTA, el conjunto de la franja litoral andaluza se configura como el espacio más dinámico de la región desde el punto de vista demográfico, territorial y económico. Las tendencias actuales siguen distinguiéndose hacia una progresiva transformación del territorio costero y un aumento de la densidad de ocupación urbana y turística, junto con un aumento de la presión sobre los recursos naturales, principalmente motivada por la presencia de actividades muy consuntivas (sobre todo la agricultura intensiva).

2. Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Tropical de Granada, aprobado por el Decreto 369/2011, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Tropical de Granada y se crea su comisión de seguimiento. Su ámbito territorial comprende íntegramente los términos municipales de Albondón, Albuñol, Almuñécar, Los Guájares, Gualchos, Ítrabo, Jete, Lentegí, Lújar, Molvizar, Motril, Otívar, Polopos, Rubite, Salobreña, Sorvilán y Vélez de Benaudalla.

Con respecto a las propuestas para la protección y puesta en valor de los recursos naturales, culturales y paisajísticos, el ámbito del Plan se enmarca en la categoría Zona de Protección Ambiental. En estos espacios, la protección de los recursos naturales se llevará a cabo según las determinaciones de los instrumentos de planificación de cada espacio.

De forma complementaria, el territorio de la ZEC no incluido en monte público también se contempla en la categoría Zona de Protección Territorial, bajo la clasificación de Zonas de Paisajes Sobresalientes. Estos lugares, por su valor estético, merecen ser preservados de la urbanización, fomentando en ellos el mantenimiento y la puesta en valor de los usos forestales y potenciando su conexión e integración con la red de espacios libres.

Asimismo, el ámbito del Plan se rige por las disposiciones establecidas en los artículos 53, 54 y 55 del documento Normativa del Plan Subregional.

3. Plan de Emergencia ante el riesgo de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en Andalucía (Orden de 24 de junio de 2005, por la que se ordena la publicación del Plan de Emergencia ante el riesgo de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en Andalucía, BOJA nº 146 de 28/07/2005).

Este Plan, con incidencia en el espacio ya que la carretera A-7 se encuentra dentro de la Red de Itinerarios para Mercancías Peligrosas (RIMP), tiene como objetivo el establecimiento de la estructura organizativa y de los procedimientos de actuación para una adecuada respuesta ante las emergencias por accidentes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, asegurando una mejor eficacia y coordinación en la intervención de los medios y recursos disponibles; con el fin de mitigar las consecuencias de los accidentes de mercancías peligrosas en el territorio de la Comunidad Autónoma.

4. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas para el periodo 2009-2015, que fue aprobado por el Real Decreto 1331/2012, de 14 de septiembre por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (BOE nº 223, de 15 de septiembre de 2012).

La planificación hidrológica se actualiza de manera periódica cada 6 años y aunque le correspondería estar vigente el segundo ciclo de planificación (2015-2021) ya aprobado mediante el Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras, éste ha sido declarado nulo por sentencia judicial.

La ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro pertenece a la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (DHCMA), que comprende un conjunto de cuencas de ríos, arroyos y ramblas que nacen en sierras del sistema Bético y desembocan en el mar Mediterráneo, donde se integra la mayor parte de las provincias de Málaga y Almería, así como la vertiente mediterránea de la provincia de Granada y el Campo de Gibraltar, en la provincia de Cádiz.

En cada Demarcación Hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000,

por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua); y con arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, el ámbito de la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro se considera como zona de protección de hábitats o especies, por tratarse de una zona en la que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor importante de su protección, incluidos los Lugares de Importancia Comunitaria (Directiva Hábitats).

Entre la tipología de masas de agua que establece el Plan Hidrológico, la ZEC se asocia a la masa de agua subterránea Carchuna-Castell de Ferro, de naturaleza mixta (acuíferos detríticos que presentan una continuidad hidrogeológica con estructuras de tipo carbonatado).

La DHCMA se encuentra afectada por 14 zonas declaradas *vulnerables a la contaminación por nitratos* (Decreto 36/2008, de 5 de febrero, por el que se designan las zonas vulnerables y se establecen medidas contra la contaminación por nitratos de origen agrario, modificado por la Orden de 7 de julio de 2009, conjunta de las Consejerías de Agricultura y Pesca y Medio Ambiente, por la que se aprueba la modificación de las zonas vulnerables designadas mediante Decreto 36/2008, de 5 de febrero, por el que se designan las zonas vulnerables y se establecen medidas contra la contaminación por nitratos de origen agrario). De entre estas zonas, la ZEC se localiza en la Zona 11 Litoral de Granada.

5. Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde.

Aprobado por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (BOJA número 130, de 6 de julio de 2018).

El objetivo final es garantizar y en la medida de lo posible mejorar de una forma integral, la conectividad ecológica en Andalucía, priorizando el diseño y desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza (infraestructura verde y restauración ecológica) mediante el diseño de un programa de medidas que serían de aplicación a esta ZEC.

La infraestructura verde se define como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.

Entre los objetivos que persigue el PDMCEA se encuentran:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar el buen estado de los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, combatiendo la pérdida de biodiversidad y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000.
- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre.
- Contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático.
- La mejora generalizada del paisaje y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio.
- Contribuir al desarrollo de una economía más verde y sostenible mediante la inversión en los servicios ecosistémicos.

La estrategia del PDMCEA se basa en definir un entramado ecológico coherente, integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión y, por otro lado, dar un tratamiento adecuado al resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial integrada por paisajes más o menos humanizados.

Para ello, el PDMCEA identifica a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y establece cinco tipos diferentes basándose en sus características y los objetivos que plantea: Red Natura 2000 y espacios protegidos, paisajes de interés para la conectividad ecológica (PIC) y áreas prioritarias de intervención (API), que configuran la Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía; además de las áreas de refuerzo (AR) y las áreas piloto (AP).

Estas dos últimas (AR y AP) son de menor importancia relativa para la conectividad, pero refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC).

La Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía tienen como finalidad canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía y está constituida por:

a.- Áreas Red Natura 2000 y espacios protegidos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética
- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas
- N 06 Media montaña bética
- N 07 Sierra Morena
- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.
- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

b.- Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC). Se subdivide en diferentes grupos:

- PIC 01 Andévalo.
- PIC 02 Sierra Morena
- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas
- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico
- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

c.- Áreas Prioritarias de Intervención (API), se identifican las siguientes zonas:

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón
- API 04 Campo de Tabernas
- API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar
- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja.
- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba – Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada.
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín
- API 13 Valle del Río Cubillas

- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional se identifica como áreas de Refuerzo y Áreas Piloto.

d.- Áreas de Refuerzo (AR). Se trata de áreas sin un valor tan destacado como las que configuran la Red Básica en la canalización de flujos ecológicos pero refuerzan la funcionalidad y les otorga continuidad e integridad territorial a las anteriores. Se identifican 4 tipos:

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato
- AR 03 Altiplano
- AR 04 Campiñas Altas

e.- Áreas Piloto (AP). Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que se puede producir indudablemente una mejora, siendo además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía. Las AP definidas son:

- AP01 Campiñas cerealistas
- AP02 Campiñas olivareras
- AP03 Vegas del Guadalquivir

La ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro (ES6140011) se encuadra dentro de la Red Básica de la infraestructura verde en el grupo de espacios Red Natura, N 06 Media montaña bética.

6. Todo el ámbito del Plan está declarado *zona de peligro* según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales, aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, de forma que los municipios afectados están obligados a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.
7. Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros, aprobado mediante Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos. Su finalidad es alcanzar un tamaño de población y un estado de

conservación tales que permitan disminuir la categoría de amenaza que actualmente ostentan las especies que se recogen.

La ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro se enmarca en el ámbito de aplicación de este Plan como zona de distribución de *Maytenus senegalensis*, especie catalogada como *vulnerable* en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats).

2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1. POBLACIÓN

Los datos de población correspondientes al padrón municipal de los municipios que componen la ZEC a 1 de enero de 2018 (Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía, SIMA, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad), ascendieron a 65.802 habitantes.

Motril es el centro neurálgico de la Costa Tropical y la segunda ciudad más importante de la provincia de Granada, tras la capital, con una población de 60.592 habitantes.

La proximidad de la costa y la intensa actividad agrícola existente implican que el territorio se encuentre densamente poblado, incluso por encima de la media andaluza. Asimismo, analizando la evolución de la población en el periodo 2003-2018, se observa un fuerte aumento, que supera el 87 % en el caso del municipio de Gualchos, y el 13 % en el de Motril.

El municipio de Gualchos cuenta con tres núcleos de población, Castell de Ferro, El Romeral y la villa de Gualchos.

Tabla 4. Población en los municipios de la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro

MUNICIPIO	Nº HABITANTES	DENSIDAD (hab/km ²)
Gualchos	5.210	168,44
Motril	60.592	588,39
TOTAL	65.802	

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2018.

2.3.2. USOS DEL SUELO

El ámbito del Plan presenta una clara vocación forestal. Las áreas forestales y naturales representan el 86 % de la superficie de la ZEC, frente a los territorios agrícolas que suponen algo más del 11 %.

El uso del suelo predominante son el pasto arbustivo, que ocupan más de 538 ha (74,31 % de la superficie de la ZEC). Los espartales de *Stipa tenacissima* son los más abundantes y en algunas ocasiones aparecen formando mosaicos con tomillares y romerales.

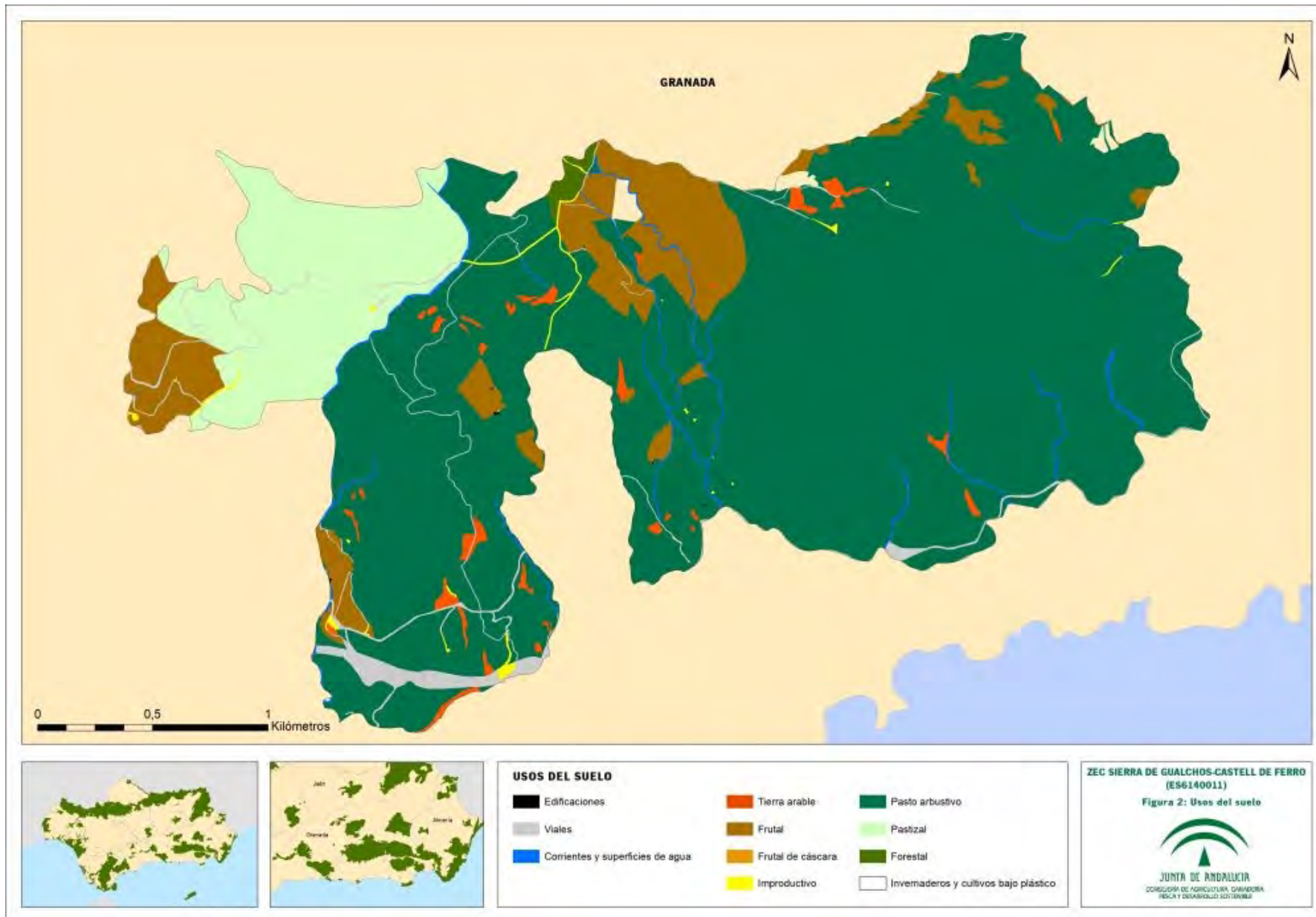
Las extensiones de matorral se corresponden con formaciones de hiniestal, romeral y jaral, que pueden aparecer acompañadas de arbolado más o menos disperso. La especie arbórea característica es *Pinus halepensis* procedente de repoblación, que en algunas zonas constituye formaciones de cierta densidad.

Los territorios agrícolas están formados por mosaicos de cultivos y vegetación natural, espartales y romerales, principalmente; destaca el cultivo de frutales. Las zonas agrícolas en regadío se corresponden con cultivos intensivos bajo plástico.

Tabla 5. Usos del suelo en el ámbito del Plan

USO DEL SUELO	HECTÁREAS (ha)	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Corrientes y superficies de agua	7,00	0,97
Edificaciones	0,07	0,01
Forestal	2,68	0,37
Frutal	69,07	9,53
Frutal de Cáscara	2,62	0,36
Improductivo	2,73	0,38
Invernaderos y cultivos bajo plástico	0,58	0,08
Pastizal	76,68	10,58
Pasto arbustivo	538,68	74,31
Tierra arable	8,65	1,19
Viales	16,10	2,22
TOTAL	724,86	100

Fuente: Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La caza supone una actividad económica muy importante en la ZEC, de manera que más del 88 % de la superficie incluye algún terreno cinegético. Existen en total cuatro cotos. En dos de ellos su aprovechamiento principal es la caza mayor; y en los otros dos, la caza menor.

Otra actividad de gran relevancia en el ámbito del Plan es el aprovechamiento del esparto, una actividad artesanal orientada no tanto a la producción de mercancías u objetos de intercambio como a satisfacer las necesidades domésticas, es decir, como valor de uso.

La situación geográfica y la proximidad del mar Mediterráneo, inducen un clima suave y microclimas excepcionales en algunas zonas, lo que ha sido determinante para el desarrollo de las dos actividades en torno a las cuales gira gran parte de la economía de la comarca, el turismo y sobre todo, la singularidad de su agricultura, que ha propiciado la denominación de la costa granadina como Costa Tropical.

Concretamente en el municipio de Gualchos los usos agrícolas tienen gran relevancia ya que esta actividad es uno de los principales soportes de la economía y de la generación de empleo. De hecho, puede llegar a triplicarse la población en época turística o de recolección.

La antigua Consejería de Agricultura Pesca y Medio Ambiente con fecha 22 de enero de 2013 otorgó mediante Resolución una concesión del aprovechamiento de aguas superficiales del sistema Béznar-Rules, captadas del río Guadalfeo en el azud de Vélez de Benaudalla en los municipios de Gualchos, Lújar, Polopos-La Mamola y Rubite (Granada) para una superficie de 1.308,78 ha. En concreto, dentro de la ZEC la superficie con concesión para riego asciende a un total de 22,57 hectáreas, aunque no todas se encuentran en la actualidad en riego.

2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

El interior de la ZEC carece prácticamente de vías de comunicación. La carretera GR-5209, de Motril a Castell de Ferro, por Gualchos, discurre por el límite norte del ámbito del Plan, en donde conecta con la carretera GR-5207, de Lújar-conexión Motril-Gualchos.

A su vez, el enlace de la autovía A-7, Barcelona-Algeciras, que conecta el núcleo urbano de Castell de Ferro, recorre, de este a oeste, el límite este y sur de la ZEC.

Entre las actuaciones propuestas en la red de conexión interna, el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Tropical de Granada prevé el acondicionamiento y mejora de la vía GR-5207.

En cuanto a las vías pecuarias, la cañada real de Málaga a Almería recorre de este a oeste el centro de la ZEC, y conecta con la colada del Camino Viejo y con la colada de Morón.

Tabla 6. Vías pecuarias localizadas en el ámbito del Plan

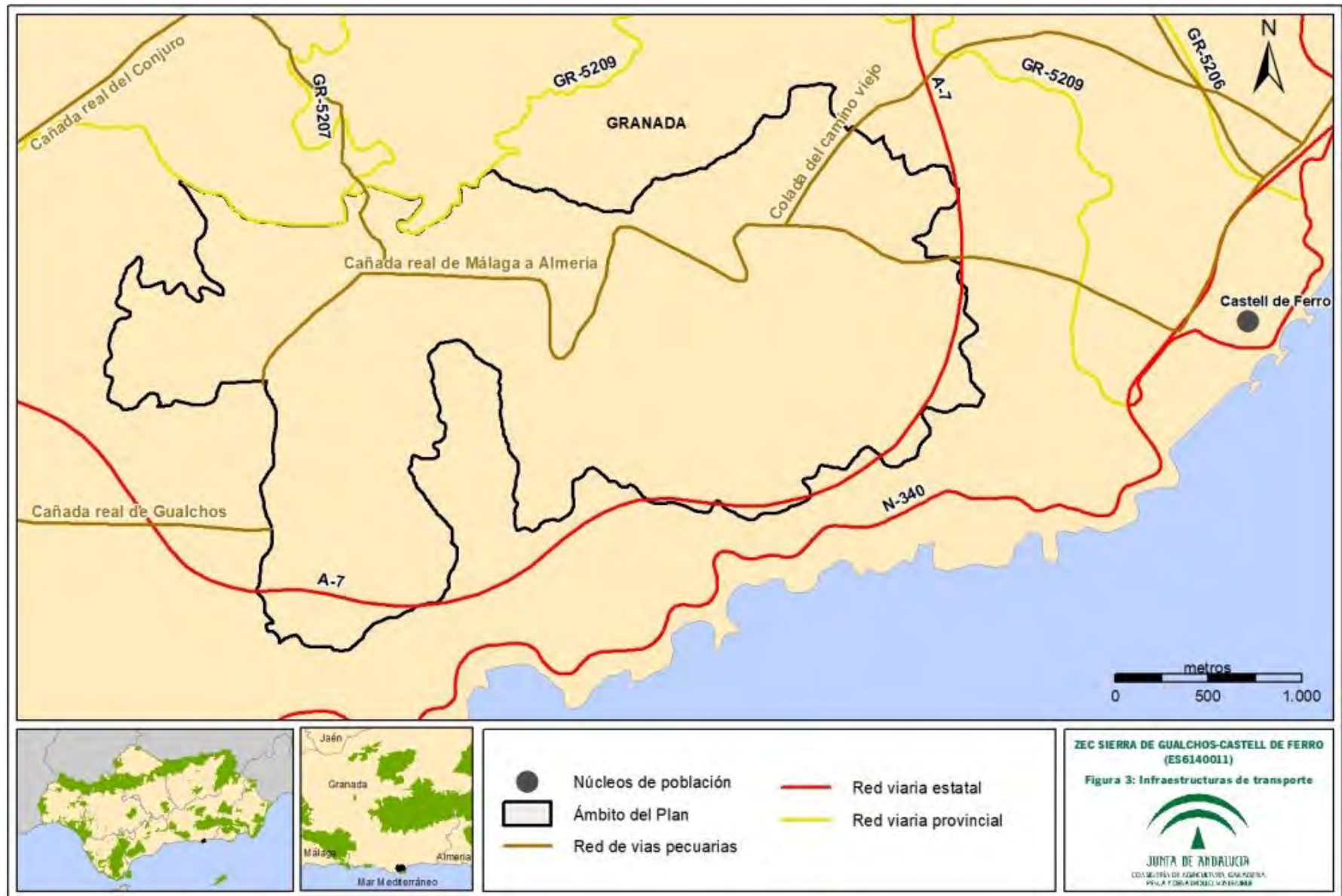
DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	CÓDIGO	LONGITUD TOTAL (km)
Cañada Real de Málaga a Almería	Gualchos	18093001	5,26
Colada del Camino Viejo	Gualchos	18093003	0,64
Colada de Morón	Gualchos	18093004	0,49

Fuente: Inventario de Vías Pecuarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2018.

Por otro lado, no existen infraestructuras energéticas en el interior de la ZEC. No obstante, es importante señalar la existencia, al norte de la ZEC, del parque eólico El Conjuro, que lleva operativo desde el año 2007 y posee 169 aerogeneradores.

Asimismo, en el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Tropical de Granada se contempla la construcción futura de una línea de distribución eléctrica de 66 kV desde la subestación de Gualchos hasta Calahonda, que podría atravesar de noreste a suroeste la ZEC.

En relación con la infraestructura preventiva contra incendios forestales, el dispositivo del Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía (Plan INFOCA) está formado por el Centro Operativo Provincial (COP) de Granada, los Centros de Defensa Forestal (CEDEFOS) La Resinera y Sierra Nevada, medios aéreos y puntos fijos de vigilancia distribuidos por todo el territorio.



2.3.5. USO PÚBLICO

No existen equipamientos de uso público pertenecientes a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) en el ámbito de la ZEC.

En el sistema de espacios libres definido por el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Tropical de Granada se incluye un mirador en la zona oriental del espacio. Según la memoria de ordenación del citado Plan, estos miradores son instalaciones de pequeña extensión, accesibles y con panorámicas amplias y diversas, donde se establecen limitaciones en la regulación urbanística de su entorno.

En la ZEC también se realizan actividades relacionadas con la espeleología debido a la existencia de cuevas en la zona de karst. La cueva de Las Campanas es una de las cavidades de mayor tamaño de la costa granadina y es visitada asiduamente por espeleólogos y aficionados a esta actividad.

2.4. VALORES AMBIENTALES

La ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro se enclava en la costa granadina, en su parte oriental, dentro del sistema Penibético, de oeste a este, entre las sierras de Almijara, los Guájares, Lújar y La Contraviesa.

2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Climatología

La ZEC se caracteriza, con carácter general, por un clima mediterráneo subtropical, aunque en la zona noroeste se encuentra influenciada por un clima continental mediterráneo. Se emplaza en la subregión fitoclimática mediterráneo subárido cálido.

El clima es uno de los rasgos más característicos de esta región, puesto que goza de temperaturas subtropicales, con inviernos suaves y veranos no excesivamente cálidos. La temperatura media anual registra valores comprendidos entre 16 °C y 20 °C. Los meses más calurosos corresponden a julio y agosto, con una temperatura media mensual en torno a los 24 °C, pudiendo alcanzar los 28 °C. Enero es el mes más frío, con un valor medio mensual superior a los 8 °C.

El régimen de precipitaciones está condicionado por las características del clima mediterráneo; es decir, las lluvias son irregulares e incluso deficitarias, con importantes oscilaciones que van

desde las sequías persistentes hasta las lluvias torrenciales. La precipitación media anual muestra valores de 400-600 mm.

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA-actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. 2011), en el ámbito del Plan se espera:

- Una subida de las temperaturas máximas en torno a 0,1-0,6°C a mediados del siglo XXI.
- Un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 0,6-1,7°C para el periodo 2041-2070.
- Un aumento de las precipitaciones medias anuales más o menos generalizada en todo el territorio en torno a los 19-100 mm a mediados del siglo XXI.
- Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2041-2070 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35°C)” así como de la evapotranspiración de referencia.

- Hidrología

Los cursos fluviales son escasos. La mayoría de ramblas y barrancos son de caudal irregular, donde cabe destacar los barrancos de Vizcarra y de la Rijana.

El ámbito del Plan se encuentra asociado a la masa de agua subterránea Carchuna-Castell de Ferro, que es de naturaleza mixta y ocupa una extensión de 3.932 ha, entre los municipios de Gualchos, Lújar, Motril y Rubite.

- Aspectos geológicos, geomorfológicos y paisaje

- Geología

Geológicamente, la zona costera granadina se originó por la acción del plegamiento alpino, el cual formó una superposición de mantos sobre los que actuó la erosión

fluvial, eólica, climática y marítima, afectando en diferente grado distintas zonas según su composición geológica, de tal manera que la costa ha sufrido importantes variaciones a lo largo del tiempo.

- Geomorfología

El ámbito de la ZEC presenta dos sistemas morfogenéticos bien diferenciados: las formas kársticas de relieves estructurales en rocas carbonatadas (crestones y sierras calizas), caracterizados por los fenómenos de disolución de los carbonatos por las aguas superficiales y subterráneas; y las formas estructurales-denudativas, representadas por relieves montañosos de plegamiento en materiales metamórficos (sierras sobre pizarras, esquistos y filitas).

- Litología

La litología es bastante homogénea, dominando la unidad de calizas metamórficas, aunque también aparecen mármoles calizos, cuarcitas y filitas.

- Edafología

La edafología se caracteriza por litosoles, regosoles éutricos y luvisoles crómicos con cambisoles éutricos.

- Paisaje

Según la Estrategia de Paisaje de Andalucía (2012), el paisaje es considerado como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma, que presenta una serie de valores:

a) Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.

b) Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.

c) Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.

- d) Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiún áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- a) Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- b) Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
- c) Altiplanos y subdesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- d) Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.
- e) Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- f) Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

La Sierra de Castell de Ferro se localiza en el ámbito paisajístico de la Sierra de la Contraviesa, caracterizado por la unidad paisajística de Serranías de montaña media.

- Georrecurso culturales

Al este de la ZEC, en el paraje conocido como el Pico del Águila, se localiza un lugar incluido en el Inventario Andaluz de Georrecurso: cueva de Las Campanas. Esta

cavidad, conocida desde antiguo, fue utilizada en época neolítica como hábitat y lugar de recogida de agua (del goteo de las estalactitas); y durante la pasada guerra civil, como refugio militar.

2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Atendiendo a la sectorización biogeográfica de la provincia de Granada propuesta por Rivas-Martínez (1987)¹, la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro se incluye dentro de la unidad fitogeográfica siguiente:

Superprovincia: Mediterráneo-Iberoatlántica

Provincia: Bética

Sector: Alpujarreño-Gadoreense

Se extiende por el sureste de la provincia de Granada y suroeste de la de Almería e incluye las sierras de Lújar, Contraviesa, Gádor y parte media y baja de las Alpujarras (Sierra Nevada).

Limita al oeste con los materiales calizo-dolomíticos del sector Malacitano-Almijareense, al norte con los materiales silíceos (esquistos) del complejo geológico Nevado-Filábride (sector Nevadense), al este y sureste con las series de los cambronales (MZI) y elementos florísticos propios de las áreas semiáridas del sector Almeriense (provincia Murciano-Almeriense), y al sur con el mar Mediterráneo desde las inmediaciones de Salobreña hasta el cabo de Sacratif.

Predominan los materiales carbonatados (calizas, dolomías, margas...) aunque hay territorios como la Contraviesa o la base de Lújar con predominio de materiales descalcificados (filitas, pizarras).

Existen dos distritos: Alpujarreño y Gadoreense, el primero occidental y el segundo oriental, que quedan separados a la altura del río Adra y depresión de Ugijar.

Los termotipos presentes son termo y mesomediterráneo, siendo puntual el supramediterráneo en la cima de la sierra de Lújar y más amplio en la de Gádor, donde aparece también el oromediterráneo. Los ombrotipos dominantes son el semiárido, que abarca una franja costera desde Motril y Sa-

¹ Rivas-Martínez, S. (1987). Nociones sobre fitosociología, biogeografía y bioclimatología. En Peinado, M. y Rivas-Martínez, S (Eds.), *La vegetación de España*, 19-45. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.

lobreña hacia Adra, el seco que se extiende por el resto del territorio salvo en las cumbres de Gádor y algunos puntos de la sierra de Lújar donde dan paso al ombrotipo subhúmedo.

Los encinares nuevamente constituyen la vegetación potencial dominante de este territorio, tanto sobre sustratos carbonatados (PcQr, PcQr.t, BhQr, SmQr) como sobre sustratos descalcificados (AdQr.m, SmQr.c). Igualmente ocupan un área costera muy amplia los lentiscales semiáridos (BgPl, BgPl.m, BgPl.w) que penetran por el valle del río Adra hasta la depresión de Ugíjar, y base oriental de Gádor. De forma mucho más reducida merecen especial mención los acerales-quejigales (DIAg) y los pinares de alta montaña (DoPs) de la sierra de Gádor, y sobre sustrato silíceo los alcornoques de la sierra de Lújar (McQs).

B) Vegetación actual

La vegetación actual se encuentra representada en la ZEC por la asociación vegetal *Bupleuro gibraltarici-Pistacietum lentisci*, que corresponde a un lentiscar.

Esta asociación caracteriza al HIC 5330 y se distribuye por la zona noroccidental de la ZEC.

No obstante, la formación que define el paisaje de la ZEC es el espartal de *Lapiedro-martinezii-Stipetum tenacissimae*, dominado por *Stipa tenacissima* (atocha). Estos atochares aparecen formando mosaicos con tomillares y romerales de *Odontito purpureae-Thymetum baeticae* (HIC 5330) en las zonas pedregosas, y tomillares subnitófilos de *Andryalo ragusinae-Artemisietum barrelieri* (HIC 1430), en antiguos cultivos abandonados.

Los escobonales de *Lavandulo dentatae-Genistetum retamoides*, pertenecientes al HIC 5330, colonizan cantiles, crestones y roquedos calizos. Su degradación conduce a la aparición del espartal y de romerales de *Odontito purpureae-Thymetum baeticae* (HIC 5330), en el caso de suelos poco desarrollados.

Las comunidades de pastizales vivaces del HIC 6220* (*Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusii*, *Filago ramossisimae-Stipetum capensis*) se desarrollan en los claros, sobre suelos muy erosionados o poco profundos.

Asociados a barrancos y ramblas surgen elementos florísticos singulares como *Maytenus senegalensis* (del HIC 5220*) y comunidades de zarzales del HIC 5110 (*Rubo ulmifolii-Coriatetum myrtifoliae*). En estas zonas, se ha repoblado con *Buxus balearica* y *Cneorum tricoccon*, con gran éxito.

C) Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y otras que, sin serlo, se consideran de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Sierra de Castell de Ferro (ES6140011)
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME), 2001-2010.
4. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies relevantes de flora cinco especies.

Tabla 7. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
0	<i>Rosmarinus tomentosus</i>	Sí	X		X	EN	XX	U1	U2	U1	U2	XX	U1	U2	U1	U2		1, 2
0	<i>Maytenus senegalensis/Gymnosporia senegalensis</i> (arto, espino cambrón)	Si			X	VU	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	I	1, 3
0	<i>Buxus balearica</i> (boj)	Si			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Cneorum tricoccon</i>	No			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1
0	<i>Teucrium rixanense</i>	Si					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1

Tipo: 0. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente, **VU:** vulnerable, **EN:** en peligro de extinción.

Estado de conservación: La información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, *****: sin datos.

Planes de gestión o conservación: **I.** Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros.

Fuentes: **1.** Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible; **2.** Inventario Nacional de Biodiversidad; **3.** Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros.

D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La diversidad de comunidades vegetales existentes en la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro origina un mosaico de hábitats de interés comunitario (HIC) que va a ser analizado a continuación, teniendo en cuenta también la relación existente entre ellos.

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016. Complementariamente, también se ha tenido en consideración información adicional, procedente de consultas y análisis de detalle que han precisado dicho inventario.

De este análisis de información se concluye la presencia, en el ámbito del Plan, de seis HIC, de los que dos tienen carácter prioritario (1430, 5110, 5220*, 5330, 6220* y 8310).

La distribución de todos ellos, se representa en las figuras de HIC. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 al 100%. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra en la siguiente tabla.

Además, por observaciones de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio, se tienen indicios de la presencia en la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro de otros HIC, como son: HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*) y HIC 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos.

Tabla 8. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
							RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	5	1,40	0,19	75,34	1,86	FV	FV	XX	XX	XX	FV	FV	XX	XX	XX
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> pp)	1	1,98	0,27	53.216,13	0,004	FV	XX	XX	FV	XX	FV	XX	XX	FV	XX
5220*	Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>	1	259,73	35,83	10.357,05	2,51	U1	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	4	215,63	29,75	216.291,32	0,1	XX	FV	U1	U1	U1	XX	FV	U1	U1	U1
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	2	8,16	1,13	432.026,56	0,002	FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1
8310	Cuevas no explotadas por el turismo	-	0,35	0,05	1.140,51	0,031	FV	FV	U1	XX	U1	XX	XX	XX	XX	XX

Código UE: (*) Hábitat prioritario.

Categoría: criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

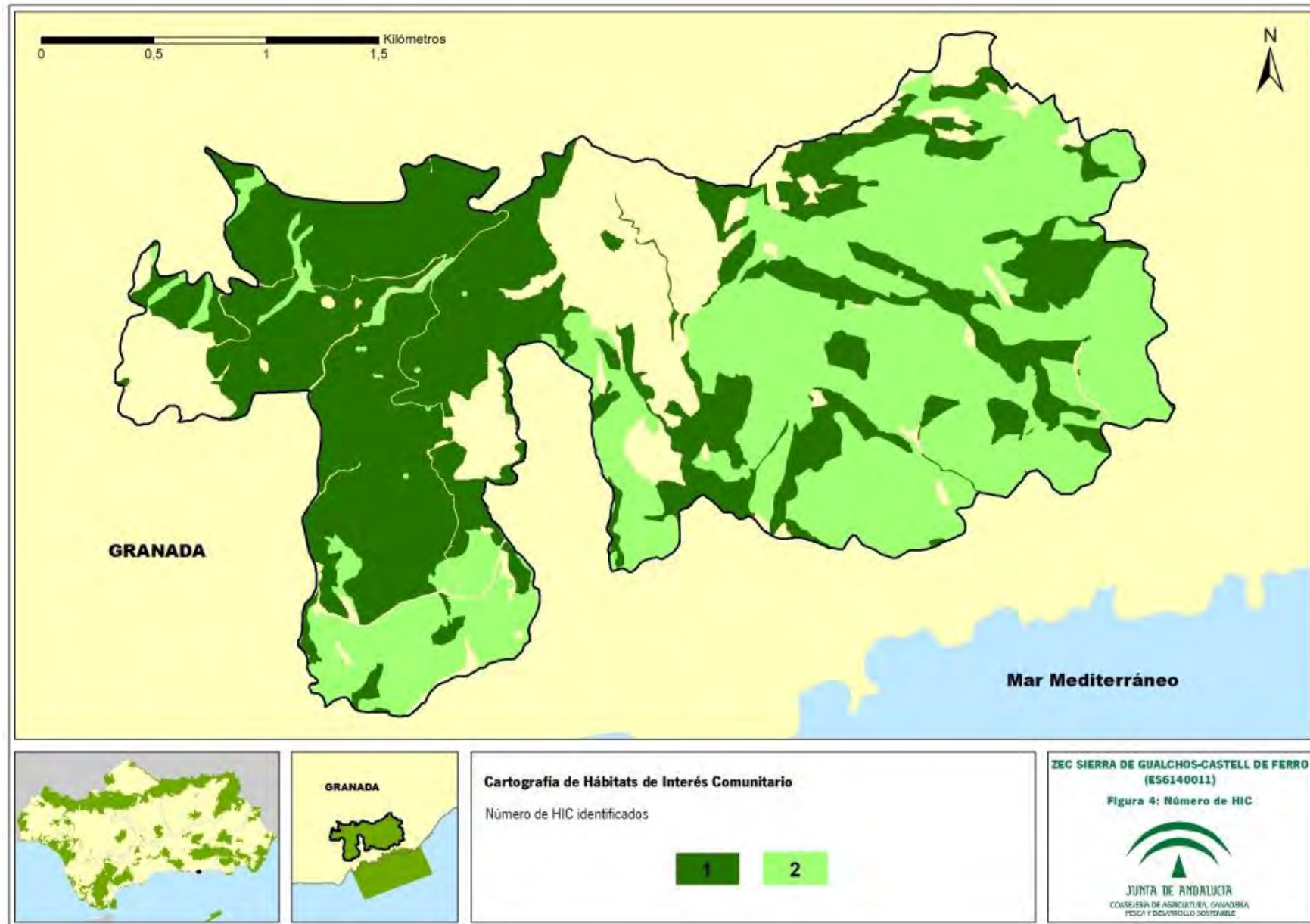
Superficie total en la ZEC (ha): los datos de superficie se han obtenido a partir de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016 (a escala 1:10.000), de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

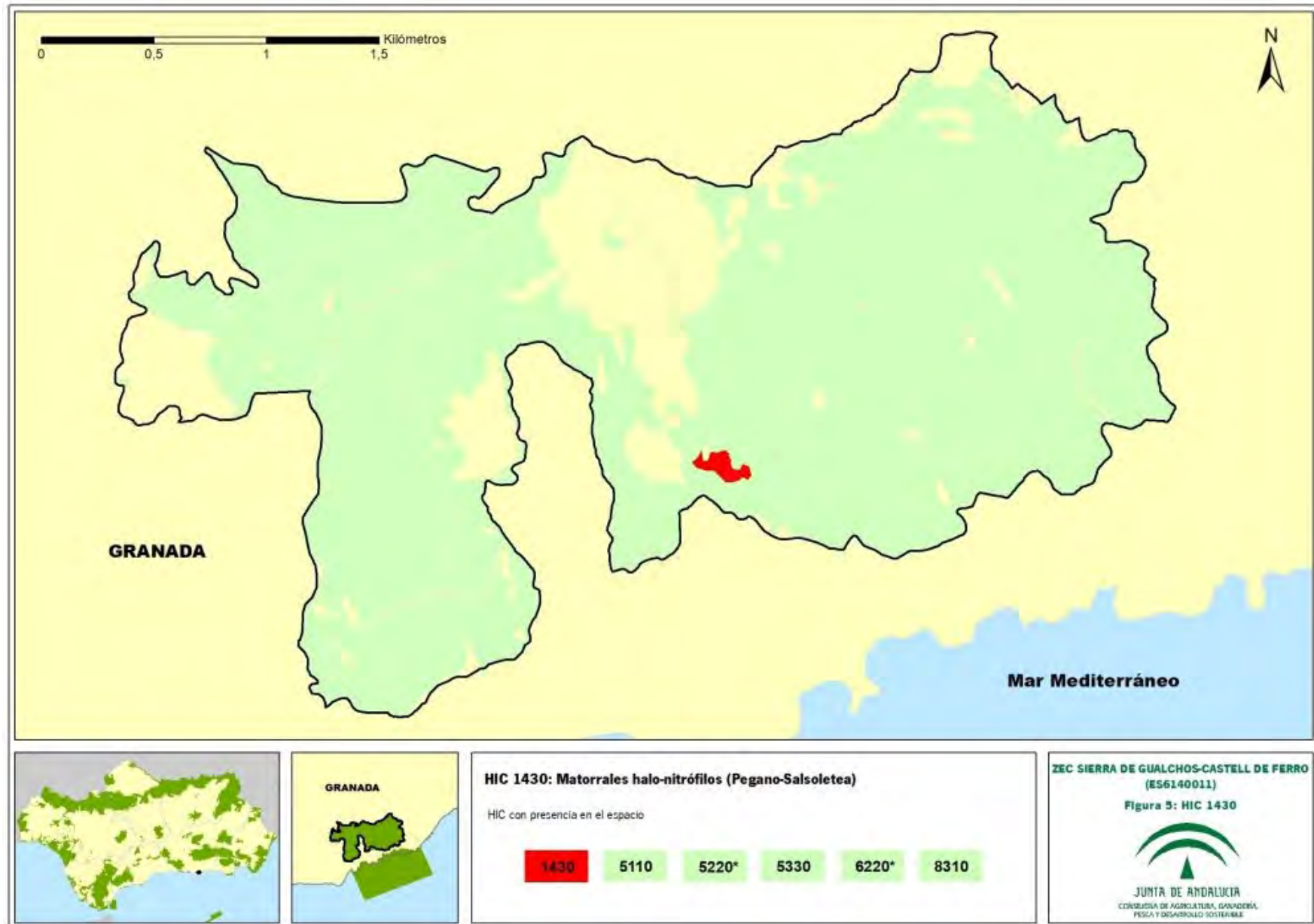
Presencia relativa en la ZEC (%): porcentaje de superficie del HIC respecto a la superficie total de la ZEC.

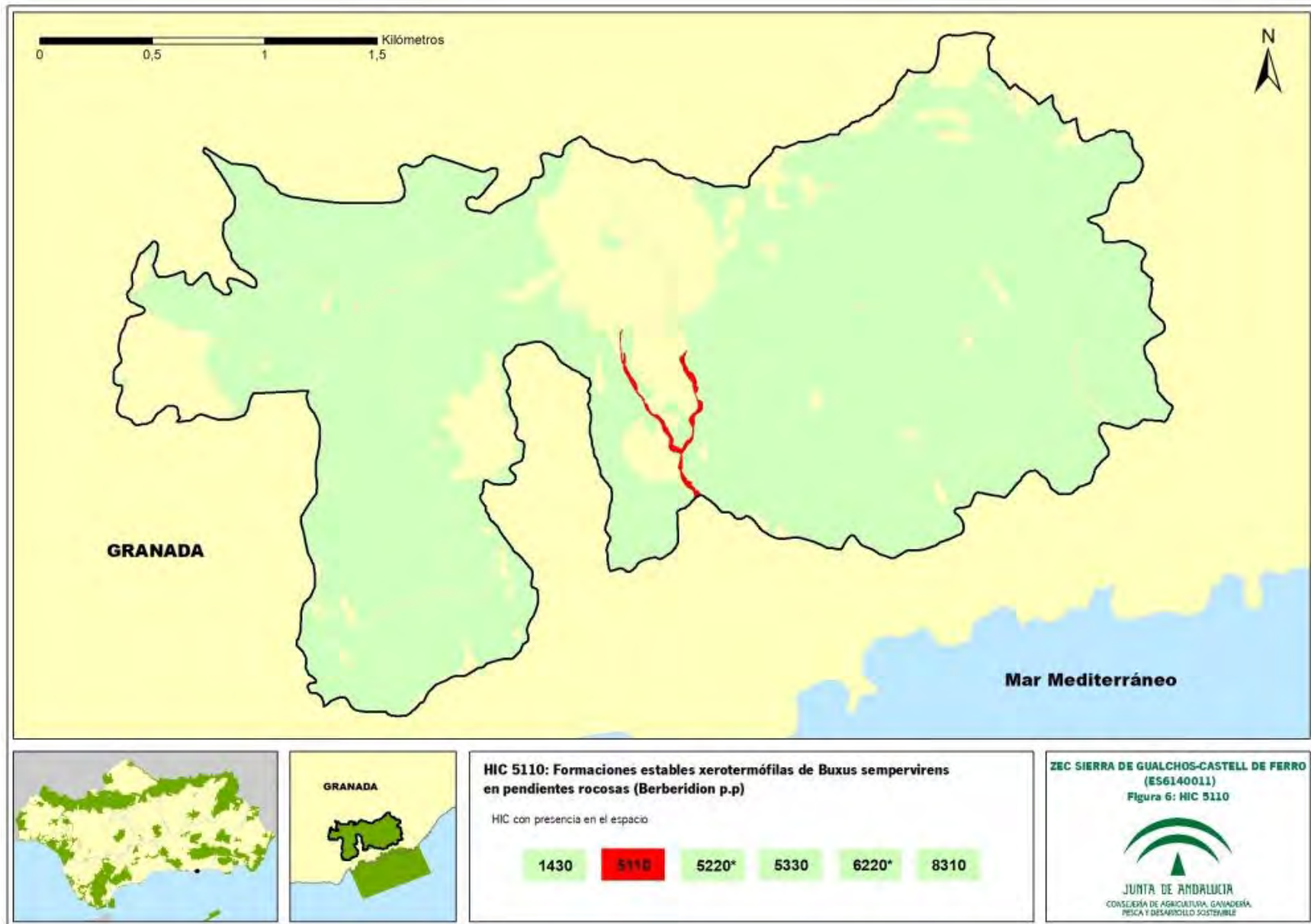
Superficie del HIC en Red Natura 2000 de Andalucía: los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

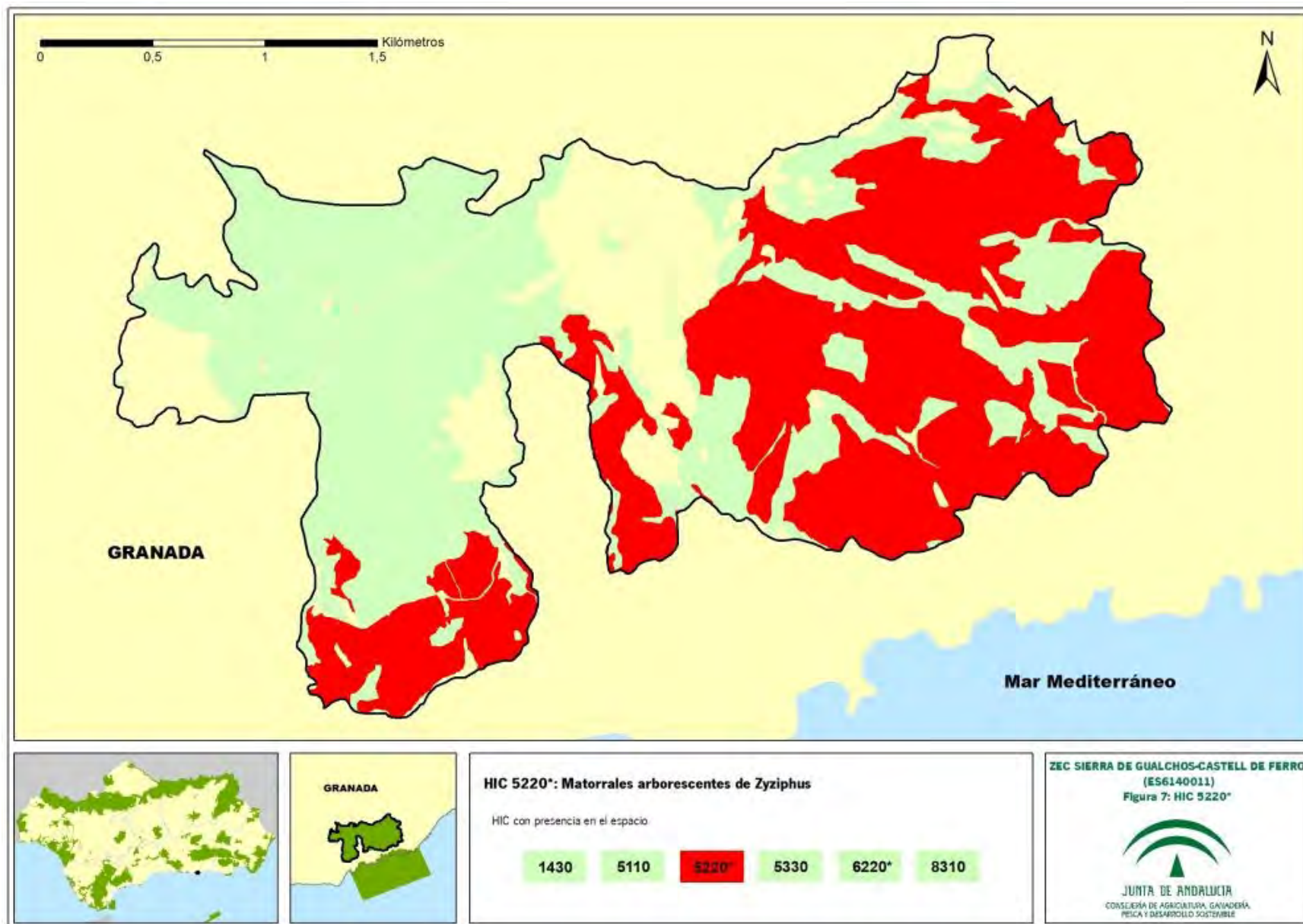
Contribución a la Red Natura 2000 de Andalucía: porcentaje de superficie del HIC respecto a su superficie total en la Red Natural 2000 de Andalucía.

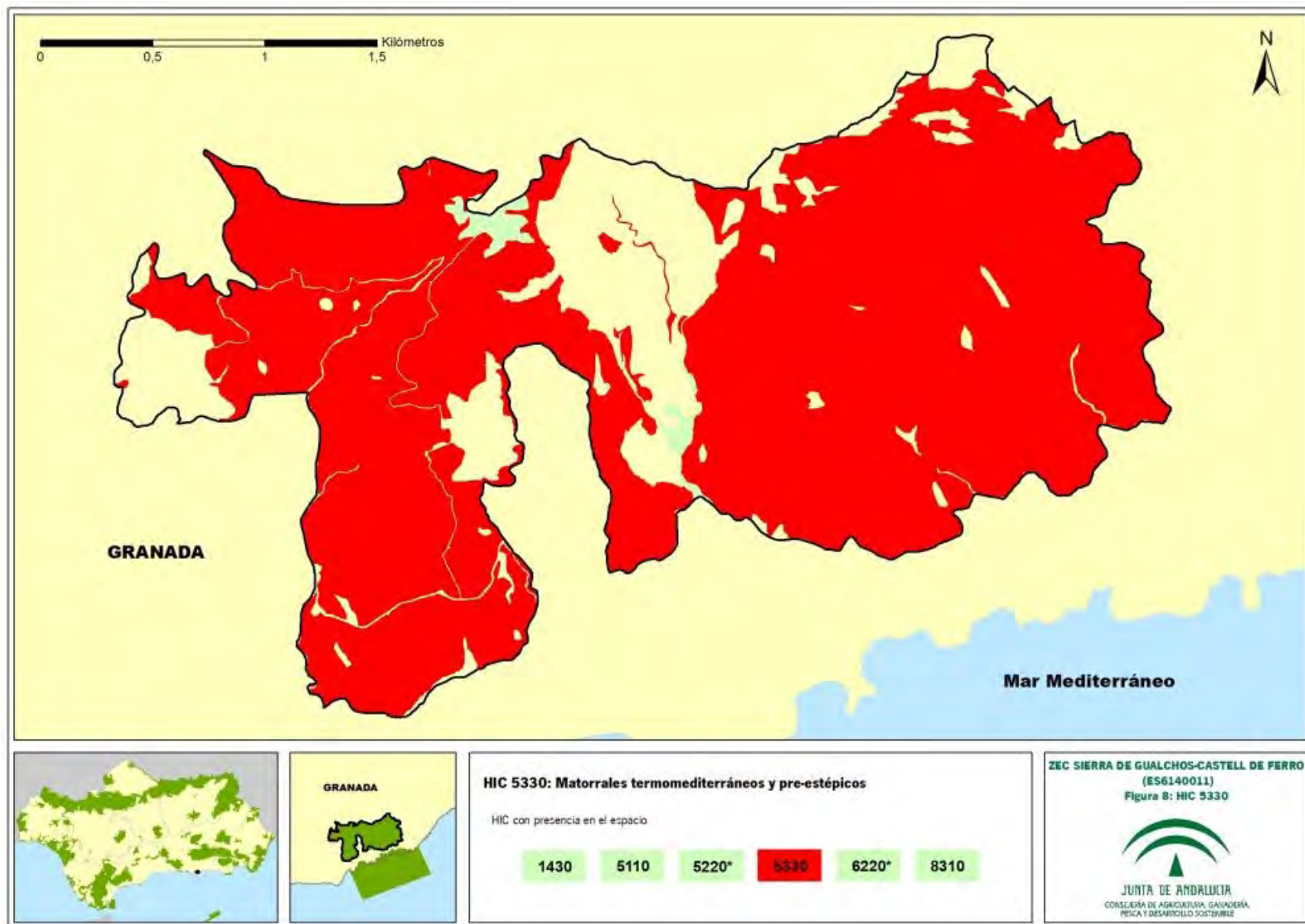
Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido. *: sin datos.

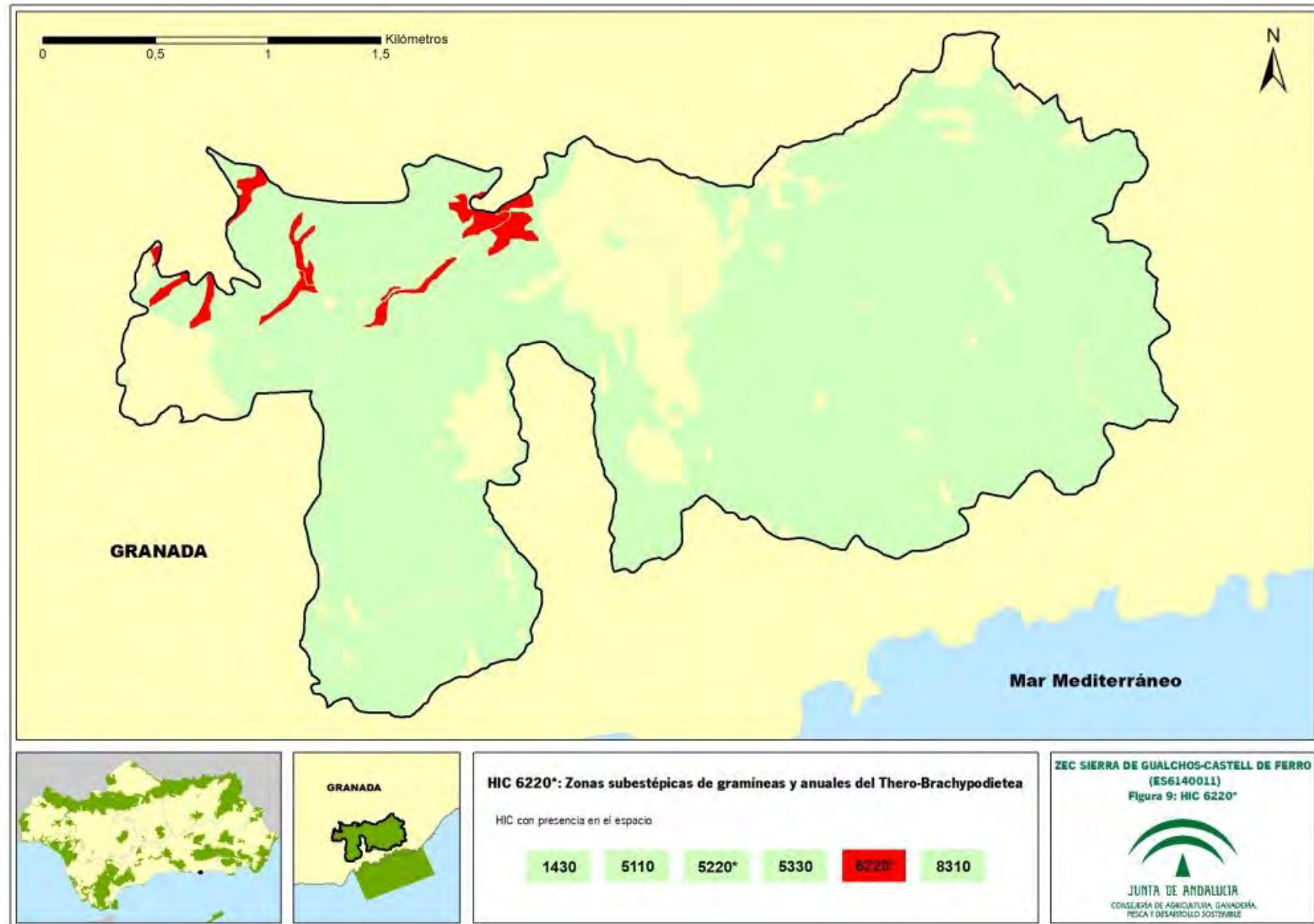


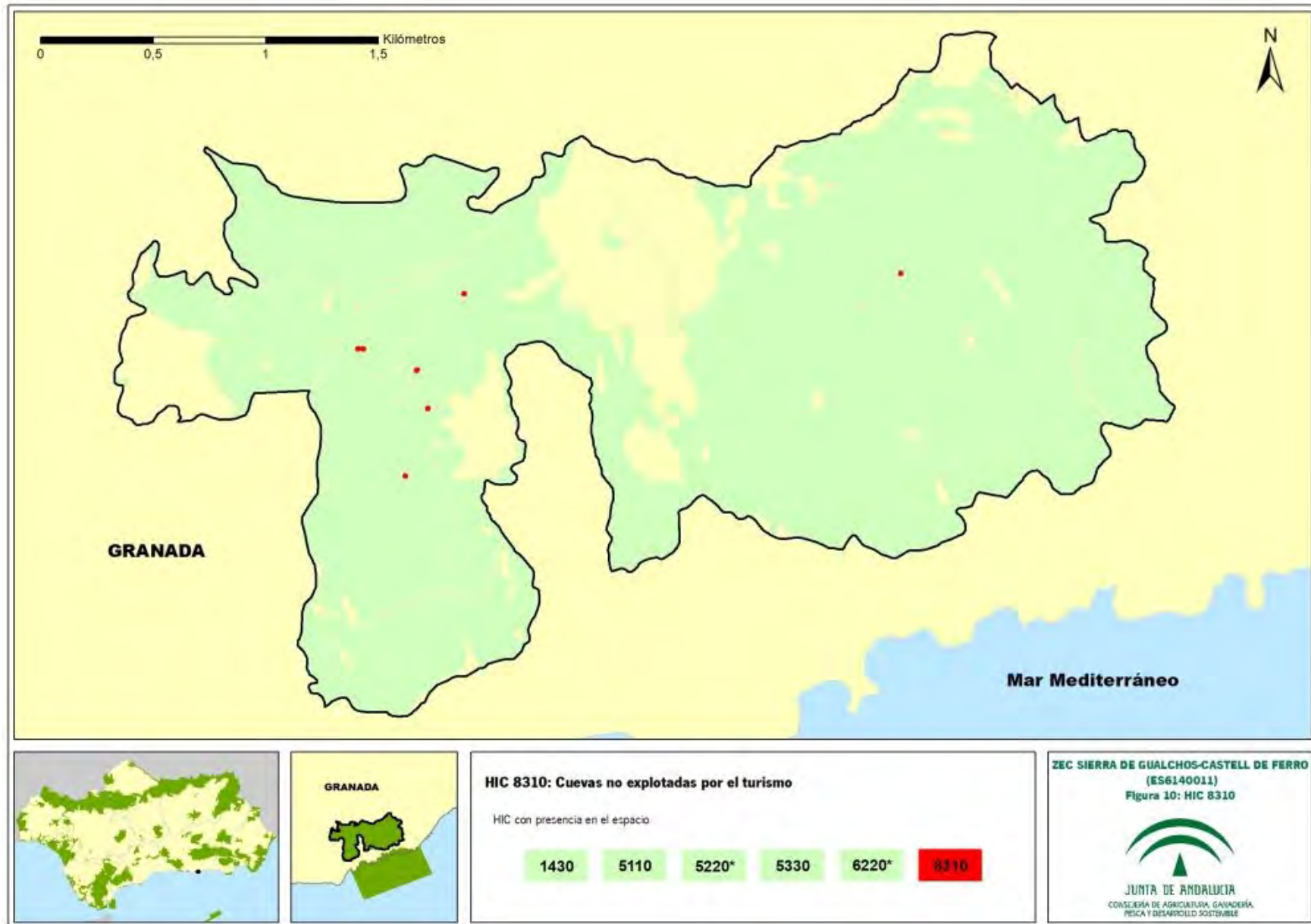












- HIC 1430 Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-salsoletea*)

Matorrales halo-nitrófilos pertenecientes a la clase *Pegano-salsoletea*, típicos de suelos secos bajo climas áridos, incluyendo en ocasiones algunos de los arbustos más altos y densos de estas zonas climáticas.

El sustrato litológico que da lugar a la existencia de suelos con una cierta salinidad unido a la presencia de compuestos nitrogenados en el suelo son los condicionantes principales para el desarrollo de este tipo de hábitat. Debido a estos factores, el hábitat de interés comunitario está compuesto por matorrales esteparios con preferencia por suelos con sales, a veces margas yesíferas, en medios con alguna alteración antrópica o zoogenia (nitrofilia).

Este hábitat se ha identificado al sur de la ZEC y se encuentra representado por un tomillar subnitrófilo de *Andryalo ragusinae-Artemisietum barrelieri*, dominado por las bojás (*Artemisia barrelieri* y, en menor medida, *Artemisia campestris* subsp. *glutinosa*). Estas formaciones constituyen matorrales nitrófilos que colonizan cultivos abandonados, fundamentalmente, aunque pueden aparecer en otras zonas alteradas (bordes de pistas forestales, cortafuegos, etc.).

Las especies características son: *Artemisia barrelieri*, *Helichrysum italicum* subsp. *serotinum*, *Andryala ragusina*, *Artemisia campestris* subsp. *glutinosa* y *Reseda lutea*. También pueden aparecer *Eryngium campestre*, *Carlina corymbosa*, *Plantago albicans*, *Retama sphaerocarpa* y *Bromus rubens*.

- HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.)

Matorrales estables xerotermófilos, calcícolas y montañosos dominados por *Buxus sempervirens* que resultan de la sustitución de distintos tipos de bosque, pudiendo actuar como vegetación permanente en laderas abruptas, crestas y espolones.

El HIC 5110, que corresponde a la denominación oficial de este HIC, en realidad puede englobar varios tipos de comunidades cuyas características ecológicas concurren con las de este tipo de formación vegetal pero que en la ZEC aparecen representadas por el subtipo 5110_1 Espinares y orlas húmedas (*Rhamno-Prunetea*) y no a una formación de *Buxus sempervirens*, dado que esta zona se encuentra fuera del ámbito de distribución de esta especie.

En el barranco de la Rijana se ha identificado la comunidad *Rubus ulmifolii-Coriatetum myrtifoliae*, caracterizada por un zarzal denso e impenetrable dominado por numerosas

especies lianoides y sarmentosas generalmente espinosas, entre las que destacan: *Rubus ulmifolius*, *Coriaria myrtifolia*, *Rosa* spp., *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Clematis flammula*, *Clematis vitalba*, *Coriaria myrtifolia* y *Tamus communis*.

- HIC 5220* Matorrales arborescentes de *Zyziphus*

Este hábitat corresponde con formaciones propias de ambientes predesérticos, desarrollándose sobre gran variedad de sustratos y ocupando preferentemente depresiones y cauces de ramblas, constituyendo comunidades espinosas, densas, intrincadas, dominadas por arbustos como *Zyziphus lotus* o *Maytenus senegalensis* subsp. *europaea*, distribuidos de forma agregada conformando islas de vegetación.

- HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

Matorrales de muy diferente naturaleza y fisionomía que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la península ibérica, actuando como etapa de sustitución de formaciones de mayor porte o como vegetación potencial o permanente en climas semiáridos o en sustratos desfavorables.

La asociación más abundante en la ZEC es *Lavandulo dentatae-Genistetum retamoidis*, formada por escobonales termófilos de medios básicos que se distribuyen por la zona sur-oriental de Andalucía y que son reconocidos por la presencia de *Genista spartioides* (bolina) y *Lavandula dentata* (cantueso rizado). Se asienta en suelos de naturaleza básica con cierta profundidad, de tipo rendsina, desarrollados sobre sustratos carbonatados como calizas, dolomías, calcarenitas o margocalizas, y más raramente sobre sustratos silíceos como cuarcitas o filitas, ocupando siempre las orientaciones que térmicamente se encuentran más favorecidas. Con bastante frecuencia, se comporta además como una comunidad subrupícola de medios abruptos, colonizadora de cantiles, crestones y roquedos calizos o dolomíticos.

Constituye una etapa de sustitución de comunidades arbustivas cabezas de serie (*Bupleuro gibraltari-Pistacietum lentisci*, *Cneoro tricocci-Buxetum balearicae*, *Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis*, *Ziziphetum loti*, *Mayteno europaei-Periplocetum angustifoliae*, *Zizipho loti-Maytenetum europaei*, etc.). A su vez, y dependiendo del desarrollo edáfico, puede ser sucedido por comunidades de *Lygeo-Stipetea* sobre suelos profundos (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*), o por distintas asociaciones de matorral bajo pertenecientes a la clase *Rosmarinetea officinalis* en el caso de suelos con escaso desarrollo (*Odontito purpurei-Thymetum baeticum*).

- *Bupleuro gibraltari-Pistacietum lentisci*, caracterizada por un piornal formado por nanofanerófitos y caméfitos, de cobertura media-alta. Puede ser la formación potencial

cuando las precipitaciones no permiten el desarrollo de un encinar, constituyendo la comunidad permanente. En los claros de esta comunidad aparecen retamales y en zonas con menos suelo surgen espartales y romerales. Entre las especies características destacan: *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Asparagus albus*, *Aristolochia baetica*, *Asparagus horridus*, *Bupleurum gibraltarium*, *Ceratonia siliqua*, *Clematis flammula*, *Quercus coccifera*, *Rubia peregrina* y *Similax aspera*.

Otras comunidades que aparecen en el ámbito del Plan asociadas al HIC 5330 son:

- *Odontito purpureae-Thymetum baeticae*, constituida por romerales-tomillares de cobertura y estructura variable dependiendo de que dominen unas u otras especies. Esta asociación constituye un estadio de degradación avanzado en la serie del encinar, o comunidades permanentes asentadas en enclaves con abundantes afloramientos rocosos. Las especies características son: *Satureja obovata*, *Thymus baeticus*, *Ulex parviflorus*, *Fumana laevipes*, *Rosmarinus officinalis*, *Cistus clusii*, *Lavandula multifida*, *Helianthemum syriacum*, *Lavatera oblongifolia*.
- HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*

Pastizales xerofíticos mediterráneos, generalmente abiertos, dominados por gramíneas vivaces y anuales, entre las cuales se desarrollan otros terófitos, hemicriptófitos y especialmente geófitos. Crecen en general sobre sustratos calcáreos medianamente profundos e incluso superficialmente pedregosos. Aparece con frecuencia en la ZEC en contacto con comunidades del HIC 5330.

En el ámbito del Plan se han identificado dos comunidades vegetales asociadas al HIC 6220*:

- *Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusii*, formada por pastizales vivaces densos dominados por el yesquero (*Brachypodium retusum*), que aparecen sobre suelos calizos (litosoles), así como zonas degradadas o incendiadas recientemente. A veces se localizan en los claros del romeral, ocupando fisuras de rocas horizontales y con suelo poco profundo (leptosoles). Las especies características son: *Brachypodium retusum*, *Phlomis lychnitis*, *Teucrium pseudochamaeptytis*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Stipa tenacissima*, *Avenula bromoides* subsp. *pauneroi*, *Stipa parviflora* y *Ruta chalepensis*.
- *Filago ramossisimae-Stipetum capensis*, constituida por prados efímeros de fenología primaveral dominados por *Stipa capensis* (mechón de vieja) sobre todo tipo de sustratos. Aunque muestra cierta preferencia por las calizas y calizo-dolomías, no rehúye las margas, filitas y micaesquistos. A este tipo de comunidades se les atribuye

un carácter pionero. Suele ir acompañada de numerosas especies nitrófilas, por localizarse en zonas con una intensa actividad agropecuaria. Además de *Stipa capensis*, también aparecen las siguientes especies: *Filago ramosissima*, *Matthiola parviflora*, *Asterolinum linum-stellatum*, *Trifolium scabrum*, *Trigonella monspeliaca*, *Petrorhagia nanteuillii*, *Minuartia montana*, *Ononis reclinata*, *Medicago minima*, *Limonium echioides*, *Hippocrepis ciliata*, *Brachypodium distachyon*, *Trifolium stellatum*, *Echinaria capitata*, *Atractylis cancelata* y *Velezia rigida*.

- HIC 8310 Cuevas no explotadas por el turismo

Cuevas y oquedades continentales que se desarrollan sobre suelos de naturaleza kárstica, que se caracterizan por albergar especies cavernícolas especialmente de fauna, soliendo presentar un alto grado de endemismos. En la ZEC existen numerosas cuevas, especialmente en la zona oriental, que son frecuentadas por varias especies de murciélagos.

2.4.2.2. Fauna

La existencia de cuevas en el espacio son de gran importancia porque actúan como refugio de varias especies de quirópteros cavernícolas; así como de una especie de invertebrado, *Ptomaphagus troglodytes*, coleóptero considerado un endemismo ibérico y conocido únicamente en la cueva de Las Campanas, Gualchos (Granada). Es una especie estrictamente cavernícola, se localiza en la zona más profunda y oscura de la cueva y se desarrolla en el suelo de la misma, sobre las acumulaciones de guano procedente de los murciélagos.

A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre); las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; así como otras que, sin ser especies Red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies de fauna relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Sierra de Castell de Ferro.

2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Informe con arreglo al artículo 12 de la Directiva Aves: Evaluación del estado de la población de las especies de aves. Periodo 2008-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
4. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres, 1992-2012.
5. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros en Andalucía, 2007-2011.
6. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

Aunque de forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante 19 especies.

Tabla 9a. Inventario de especies relevantes de fauna² presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
Mamíferos																		
A-II	<i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva)	No	X	VU	X	VU	U1	U1	U1	U2	U2	U1	U1	FV	U1	U1	I	3
A-II	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)	No	X	VU	X	VU	U1	U1	U1	U2	U2	U1	U1	U1	U1	U1	I	3
Anfibios y reptiles																		
O	<i>Bufo calamita</i> (sapo corredor)	No	X		X		FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV		3
O	<i>Chalcides bedriagai</i> (eslizón ibérico)	No	X		X		XX	U1	U1	U1	U1	XX	U1	U1	U1	U1		2, 3
O	<i>Hemorrhois (Coluber) hippocrepis</i> (culebra de herradura)	No	X		X		FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV		2, 3
O	<i>Hyla meridionales</i> (ranita meridional)	No	X		X		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		2, 3
A-II	<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	No	X		X		FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV		1, 2, 3
O	<i>Vipera latastei</i> (vibora hocicuda)	No	X		X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
Invertebrados																		
O	<i>Ptomaphagus troglodytes</i>	Si					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		4

Tipo: A-II. Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente, **VU:** vulnerable.

² El grupo de las aves se ha recogido en un inventario independiente.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007 – 2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007- 2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable; **U1:** inadecuado; **U2:** malo; **XX:** desconocido; *: sin datos.

Planes de gestión o conservación: I. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros en Andalucía; II. Programa de Conservación del Águila Perdicera.

Fuentes: **1.** Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; **2.** Inventario Nacional de Biodiversidad; **3.** Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. **4.** Libro Rojo de los Invertebrados de España.

Tabla 9b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				FUENTE
							NIVEL EUROPEO		NIVEL ESPAÑOL		
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA	
IV	<i>Caprimulgus europaeus</i> (chotacabras gris)	No	X		X		141.000-280.000 ♂	X	22.841 ♂	0	
IV	<i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera)	No	X		X		14.700-16.600 pr	0	10.230-10.550 pr	0	
IV	<i>Circus aeruginosus</i> (aguilucho lagunero occidental)	No	X		X		37.700-87.900 ♀	+	1.149-1.494 ♀	+	
IV	<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	No	X		X		9.500-11.800 pr	+	2.462-2.804 pr	0	
IV	<i>Hieraetus (Aquila) fasciatus</i> (águila-azor perdicera)	No	X	VU	X	VU	55.600-81.000 pr	I	11.170-11.520 pr	0	II
IV	<i>Hieraetus pennatus</i> (aguililla calzada)	No	X		X		21.000-24.400 pr	+	18.390-18.840 pr	+	
IV	<i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina)	No	X		X		1.750.000-2.850.000 pr	+	1.650.000-2.340.000 pr	+	
IV	<i>Lullula arborea</i> (alondra totovía)	No	X		X		1.560.000-3.190.000 pr	+	865.000-1.385.000 pr	+	
IV	<i>Oenanthe leucura</i> (collalba negra)	No	X		X		6.500-7.000 pr	-	6.430 pr	-	
IV	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	No	X		X		646.000-1.490.000 pr	-	491.500-875.000 pr	-	

Tipo: A-IV. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Categoría de amenaza: **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente, **VU:** vulnerable.

Estado de conservación: Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012 (2014). **Población:** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**i**), así como si la se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). **Tendencia** (a corto plazo, unos 12 años): +. Creciente; -. Decreciente; 0. Estable; F. Fluctuante; X. Desconocida; I. Incierta.

Planes de gestión o conservación: I. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros en Andalucía; II. Programa de Conservación del Águila Perdicera.

Fuentes: 1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; 2. Inventario Nacional de Biodiversidad; 3. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. 4. Libro Rojo de los Invertebrados de España.

2.4.2.3. Procesos ecológicos

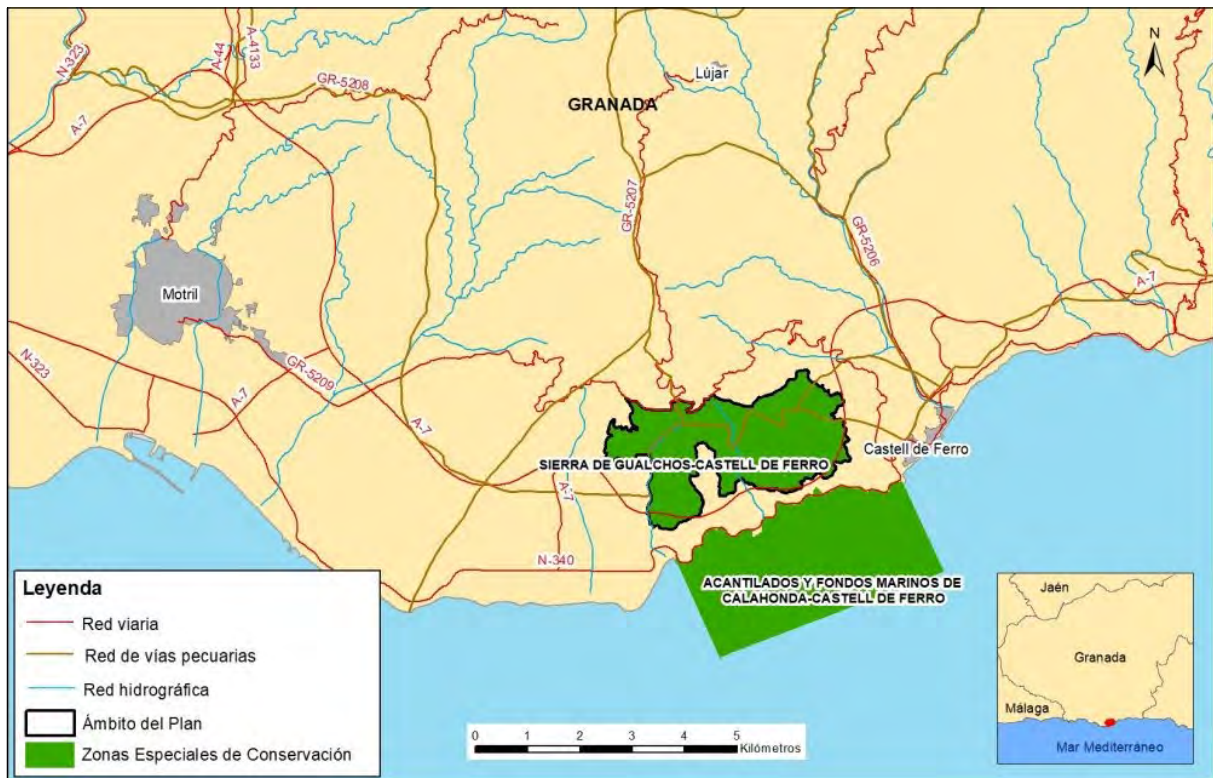
La ZEC se encuentra en las proximidades de la ZEC Acantilados y fondos marinos de Calahonda-Castell de Ferro (ES6140014).

Por otro lado, la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro desempeña un papel fundamental como corredor ecológico, ya que representa la única zona natural existente en un entorno tan fuertemente antropizado y urbanizado como es el litoral granadino. Este espacio actúa como elemento conector entre el litoral y las sierras de Lújar y la Contraviesa; y desde allí, hacia Sierra Nevada, al norte; sierras de Tejeda y Alhama, al oeste y sierra de Gádor, al este.

Tabla 10. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC

DENOMINACIÓN	CÓDIGO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	LIC	ZEPA	ZEC
Acantilados y fondos marinos de Calahonda-Castell de Ferro	ES6140014		X		X

Figura 11. Conectividad



3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
 - b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
 - c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia
 - a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
 - b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
 - c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio
 - a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
 - b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.
 - b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

– Relevancia del HIC

- a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.
- b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

– Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma, se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares

(comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

Por último e independientemente, dada la importancia de algunos espacios en los fenómenos migratorios, distribución de hábitats y especies e intercambio genético de poblaciones de fauna y flora con otros espacios naturales, se ha tenido en cuenta el papel que juegan desde el punto de vista de la conectividad ecológica. Con ello se contribuye a la coherencia de la Red Natura 2000 y se da cobertura a diversas especies o HIC que, si bien no cumplen los criterios para ser seleccionados como prioridades de conservación por sí mismos, tienen una contribución que, en conjunto, resulta de gran importancia para el mantenimiento de algunas funciones sistémicas esenciales (dinámicas poblacionales y dispersión de especies, recarga de acuíferos, etc).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tomando en consideración los criterios anteriores, las prioridades de conservación seleccionadas, sobre las que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro, son:

- Hábitats de ecosistemas semiáridos, entre los que se incluyen los hábitats de interés comunitario 1430, 5220* y 6220*.
- Conectividad ecológica.
- Hábitats cavernícolas. HIC 8310.

Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad hábitats de ecosistemas semiáridos en la ZEC

Prioridad de conservación: hábitats de ecosistemas semiáridos
<ul style="list-style-type: none"> - En la ZEC se ha detectado la presencia de hábitats propios de ecosistemas semiáridos, como son los HIC 1430, 6220* y 5220* . - La presencia del HIC 5220* en la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro fue el motivo de designación de este espacio como Lugar de Importancia Comunitaria. - Los HIC 5220* y 6220* están considerados prioritarios en la Directiva Hábitats. Asimismo, el HIC 5220* se incluye en la categoría 1 (hábitat muy raro) y el HIC 6220*, en la categoría 2 (hábitat raro y prioritario). - El HIC 5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i> goza de gran relevancia, ya que se trata del único hábitat con un estrato arborescente que se desarrolla en condiciones climáticas semiáridas y, por ello, constituye un nicho ecológico de gran interés desde el punto de vista de la diversidad biológica y del paisaje, creando islas de fertilidad al facilitar la presencia de otras especies, aumentar la fertilidad del suelo bajo su copa y suavizar las condiciones microclimáticas tan extremas que imperan en la zona. - El HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> es uno de los hábitats de interés comunitario con mayor representación en la ZEC. Estos pastizales de amplia distribución en las zonas semiáridas ibéricas cubren los claros de los matorrales mediterráneos. y ejercen un importante papel en la protección del suelo, ocupando fisuras de rocas horizontales y suelos poco profundos. - Por otro lado, la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro se enmarca en el ámbito de aplicación del Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros (aprobado por Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno) como zona de distribución de <i>Maytenus senegalensis</i>, especie catalogada como <i>vulnerable</i> en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y que es característica del HIC 5220*.

Tabla 12. Argumentos que justifican la selección de la prioridad conectividad ecológica en la ZEC

Prioridad de conservación: conectividad ecológica
<ul style="list-style-type: none"> - La ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro desempeña un papel fundamental como corredor ecológico, ya que constituye la única franja próxima al litoral sin urbanizar, resultando, por tanto, estratégica para el movimiento y refugio de numerosas especies. Actúa como elemento conector entre la zona del litoral y las sierras de Lújar y la Contraviesa; y desde allí, hacia la ZEC Sierra Nevada (ES6140004), al norte, a la ZEC Sierras de Tejada, Almijara y Alhama (ES6170007), al oeste, y a la ZEC Sierra de Gádor y Enix (ES6110008), al este. - Se trata de un requisito legal recogido en el artículo 10 de la Directiva Hábitats, por el cual los Estados miembros fomentarán la gestión de los elementos del paisaje que, por su estructura o papel de puntos de enlace, resulten esenciales para la migración, distribución geográfica e intercambio genético de especies. - La ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro contribuye a la continuidad espacial de varios hábitats de interés comunitario: 1430, 5110, 5220*, 5330 y 6220*. Estos juegan un papel destacado como sustentadores de las cadenas tróficas de una gran diversidad de especies en un entorno marcado por unas condiciones climáticas desfavorables, características de las zonas semiáridas ibéricas. - Asociada a las ramblas y puntos de agua presentes en el ámbito del Plan (La Rijana, fuente del Moral), existe una diversa herpetofauna, destacando <i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso) y <i>Hyla meridionalis</i> (ranita meridional). En las grietas y fisuras de los hábitats rocosos encuentran refugio <i>Chalcides bedriagai</i> (eslizón ibérico) y <i>Coluber hippocrepis</i> (culebra de herradura). - El ámbito del Plan desempeña una importante función como corredor aéreo, siendo numerosas las especies de aves que utilizan la ZEC en sus movimientos migratorios o como zona de campeo y cazadero, tales como: <i>Circus aeruginosus</i> (aguilucho lagunero), <i>Caprimulgus europaeus</i> (chotacabras gris), <i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino) y <i>Hieraaetus pennatus</i> (águila calzada). Por otro lado, en los censos realizados por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en los años 2006 y 2009, se ha identificado una pareja reproductora de <i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila-azor perdicera) en la ZEC. - Otro grupo faunístico de interés que utiliza el corredor aéreo son los quirópteros, habiéndose constatado la presencia de <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> y <i>Miniopterus schreibersii</i> en la cueva de Las Campanas.

Tabla 13. Argumentos que justifican la selección de la prioridad hábitats cavernícolas (HIC 8310) en la ZEC

Prioridad de conservación: hábitats cavernícolas (HIC 8310)	
<p>- Uno de los aspectos más interesantes del HIC 8310 es la fauna altamente especializada que cobija, constituida principalmente por invertebrados terrestres o acuáticos, con especies de distribución muy restringida o endémica como consecuencia del carácter aislado y restrictivo de este tipo de hábitat.</p> <p>- En la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro se ha identificado la presencia del coleóptero <i>Ptomaphagus troglodytes</i>, endemismo ibérico conocido únicamente en la cueva de Las Campanas. Es una especie estrictamente cavernícola que suele situarse sobre las acumulaciones de guano en la parte más oscura y profunda.</p> <p>- Entre los vertebrados destacan los murciélagos, que utilizan las cuevas como refugios invernales o para instalar en ellas sus colonias de cría. En este sentido, se han localizado en la ZEC poblaciones de <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> y <i>Miniopterus schreibersii</i>. Ambas especies se incluyen en el Anexo II de la Directiva Hábitats y están catalogadas como <i>vulnerables</i> en los Catálogos Español y Andaluz de Especies Amenazadas.</p> <p>- Las cuevas constituyen hábitats muy frágiles y la visita continuada de espeleólogos y turistas altera sus condiciones ambientales, lo cual influye negativamente, y a veces de forma irreversible, sobre las poblaciones de las especies ligadas a estos medios.</p> <p>- Las cavidades son excelentes indicadores de la calidad ambiental del medio en el que se desarrollan. Su vinculación directa con el agua, subterránea y superficial, y su desarrollo en función de la cantidad y calidad de esta hace de estos ambientes un medio muy vulnerable. Es precisamente su relación con el agua y su carácter subsuperficial, lo que condiciona que las cavidades presenten un elevado valor geológico, escénico y, sobre todo, una evidente vinculación cultural con la historia del ser humano.</p>	

Tabla 14. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación

ELEMENTOS RED NATURA 2000			PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN		
			HÁBITATS DE ECOSISTEMAS SEMIÁRIDOS	CONECTIVIDAD ECOLÓGICA	HÁBITATS CAVERNÍCOLAS (HIC 8310)
HIC	1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	X	X	
	5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i>)	X	X	
	5220*	Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>	X	X	
	5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	X	X	X
	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	X	X	
	8310	Cuevas no explotadas por el turismo	X		X
ESPECIES Red Natura 2000	Fauna	<i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva), <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)		X	X
		<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila-azor perdicera), <i>Circus aeruginosus</i> (aguilucho lagunero), <i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina), <i>Caprimulgus europaeus</i> (chotacabras gris), <i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino), <i>Hieraaetus pennatus</i> (águila calzada), <i>Lullula arborea</i> (totovía), <i>Oenanthe eucura</i> (collalba negra), <i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga), <i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera)	X	X	

ELEMENTOS RED NATURA 2000		PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN		
		HÁBITATS DE ECOSISTEMAS SEMIÁRIDOS	CONECTIVIDAD ECOLÓGICA	HÁBITATS CAVERNÍCOLAS (HIC 8310)
	<i>Bufo calamita</i> (sapo corredor), <i>Coluber hippocrepis</i> (culebra de herradura), <i>Chalcides bedriagai</i> (eslizón ibérico), <i>Hyla meridionalis</i> (ranita meridional), <i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	X	X	
Flora	<i>Rosmarinus tomentosus</i>	X	X	

4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación establecidas para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies Red Natura 2000 que se han considerado prioridades de conservación en la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento³ guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices⁴ redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de las prioridades de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

4.1. HÁBITATS DE ECOSISTEMAS SEMIÁRIDOS

Los hábitats de ecosistemas semiáridos en la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro están representados principalmente por los HIC 5220* y 6220*, ambos considerados como prioritarios en la Directiva Hábitats. Asimismo, típico de suelos secos bajo climas áridos aparece también el HIC 1430.

- Área

Para poder valorar el estado de este parámetro es necesario conocer como ha evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocer-

3 Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

4 Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

se como ha evolucionado este parámetro. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Según esta argumentación, la valoración del área para los tres HIC se ha determinado como *desconocida*.

La existencia del HIC 5220* se debe a la presencia de individuos de *Maytenus senegalensis*, subsp. *europaea*, de hecho, la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro se enmarca en el ámbito de aplicación del Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenas y acantilados costeros (aprobado por Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno) como zona de distribución de la mencionada especie.

- Estructura y función

Para el estudio de la estructura de los hábitats de ecosistemas semiáridos en el ámbito del Plan, la ausencia de datos suficientes lleva a clasificar su estructura y función como *desconocido* para los HIC 1430 y 6220*.

En el caso del HIC 5220*, se ha identificado numerosos ejemplares de *Maytenus senegalensis*, subsp. *europaea*, considerada especie relictiva y característica de comunidades de matorrales espinosos propios de territorios murciano-almerienses litorales y de cambronales litorales de las áreas béticas –donde el ombroclima semiárido impide el desarrollo del encinar– que se encuentran asociadas al hábitat 5220*. Pero no se han localizado las comunidades típicas del HIC 5220*, apareciendo ejemplares de *Maytenus* más o menos aislados, no estando acompañados de especies vegetales que conforman su comunidad característica. Por este motivo, se considera que la estructura y función del HIC 5220* como *desfavorable-inadecuado*.

- Perspectivas futuras

Las perspectivas futuras del HIC 5220* en el ámbito de la ZEC se consideran *desfavorable-malo*, ya que su permanencia en el espacio se encuentra amenazada por el auge de la agricultura intensiva y la proliferación de cultivos bajo plástico en el entorno de la ZEC, que han llevado a la sobreexplotación del acuífero Carchuna-Castell de Ferro, del que se nutre principalmente el ámbito de la ZEC.

Por otro lado, hay que añadir el desconocimiento existente relacionado con la distribución real del HIC en el ámbito del Plan como consecuencia de la falta de una cartografía de detalle.

Relacionado con las aguas subterráneas y el uso de las mismas para riego en la zona de la ZEC, según el Proyecto informativo correspondiente a las conducciones derivadas de la presa de Rules (Acuamed-Agencia Andaluza del Agua, 2009), la comunidad de regantes la Unión de Castell de Ferro abarca terrenos pertenecientes a los términos municipales de Gualchos, Lújar, Polopos-La Mamola y Rubite, con un total de 860 comuneros, cuyos recursos procedían, originalmente, de aguas subterráneas del acuífero de la zona de la rambla del Sotillo (aunque, en la actualidad, indicaba el proyecto, no se utilizan debido a la salinización de los mismos) y de los excedentes procedentes de la vecina comunidad de regantes Motril-Carchuna cotas 100 y 200.

Los datos concesionales del aprovechamiento de aguas subterráneas se encuentran recogidos en el expediente G-0487-01 de acuerdo a las siguientes características: 1.308,78 ha de superficie de riego, el tipo de toma es mediante 26 sondeos con un medio continuo de 209 l/s y un máximo anual de 6.591,024 m³.

Sin embargo, con la concesión mediante Resolución de 22 de enero de 2013 del aprovechamiento de aguas superficiales por parte de la antigua Consejería de Agricultura Pesca y Medio Ambiente, a la comunidad de regantes de la Unión procedente del sistema Béznar-Rules, captadas del río Guadalfeo en el azud de Vélez de Benaudalla para la superficie regable de 1.308,78 ha en los municipios de Gualchos, Lújar, Polopos-La Mamola y Rubite, se intenta paliar los efectos negativos sobre el acuífero Carchuna-Castell y su repercusión sobre los hábitats naturales de la zona.

De acuerdo con la información que obra en el Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de Aguas de la Dirección Provincial de Granada, del total de superficie regable, tan sólo existen diversas parcelas incluidas total o parcialmente dentro de los límites de la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro, con una superficie total de 22,57 ha aunque, en algunos casos, no se encuentran, en la actualidad, en riego.

Siguiendo con la problemática de la masa de agua subterránea enmarcada en la ZEC y el entorno complejo en el que se localiza, la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, consciente de los efectos negativos que sobre el medio ambiente y la salud supone la contaminación por nitratos de las aguas continentales y litorales, ha articulado a través del Programa de Desarrollo Rural (PDR) de Andalucía, distintas líneas de apoyo a inversiones en explotaciones agrícolas como es la modernización de los sistemas de riego, la

mejora de invernaderos, etc., destinadas a mejorar el rendimiento y sostenibilidad de las explotaciones.

En este sentido destacar entre otras medidas:

- Submedida 4.1. Inversiones en modernización de explotaciones agrarias, operación 4.1.1 ayudas a «Inversiones dirigidas a la mejora del rendimiento y sostenibilidad global de explotaciones agrarias para cultivos intensivos...».

Concretamente el conocido como Plan Renove Invernaderos: Orden de 20 de septiembre de 2018, por la que se convocan para 2018, dentro de la operación 4.1.1, las ayudas a «Inversiones dirigidas a la mejora del rendimiento y sostenibilidad global de explotaciones agrarias para cultivos intensivos, mediante la sustitución de invernaderos de tipo parral o plano», previstas en la Orden de 31 de marzo de 2016, por la que se aprueban las bases reguladoras de la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia competitiva, para el apoyo a las inversiones en explotaciones agrícolas, en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020 (submedida 4.1).

- Submedida 4.3: Operación 4.3.1: Inversiones en infraestructuras de regadíos así como las instalaciones y equipamientos asociados incluidas aquellas actuaciones declaradas de interés general y acordes a los objetivos de la Agenda Andaluza del Regadío H-2015 y sus actualizaciones.

En esta línea, se desarrolla la Orden de 20 de julio de 2018, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia competitiva, dirigidas a la disminución de la dependencia energética: autoproducción y mejora de las instalaciones de riego, en el Marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía (Submedida 4.3), y por la que se modifican diversas órdenes de bases reguladoras para la concesión de subvenciones de la Submedida 4.2 y 4.3 en el Marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020.

Y, por último, la Orden de 18 de noviembre de 2008, por la que se aprueba el programa de actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía.

Respecto al HIC 6220* se encuentra bien representado en el ámbito del Plan. No obstante, las comunidades herbáceas que lo forman muestran una gran vulnerabilidad a los posibles cambios en el uso del suelo, lo cual lleva a considerar sus perspectivas futuras como *desconocido*.

Finalmente, las perspectivas futuras del HIC 1430 también se consideran *desconocido*, puesto que esta comunidad se asocia a unas condiciones ecológicas muy singulares, en cultivos abandonados y zonas alteradas con carácter halo-nitrófilo, mostrando cierta vulnerabilidad ante los posibles cambios en el uso del suelo y procesos de evolución de las formaciones vegetales.

- Evaluación del grado de conservación

Con carácter general, reciben la calificación de *desconocido*; pero para el caso del HIC 5220*, por todo lo expuesto, se considera presente, pero con un estado de conservación *desfavorable-malo*.

4.2. CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

La ZEC objeto del presente Plan contribuye a la conectividad ecológica de espacios Red Natura 2000 en Andalucía y de hábitats y especies de interés comunitario, debido fundamentalmente a que es el único espacio natural, sin urbanizar, próximo al litoral, favoreciendo el movimiento de especies y conectando hacia el norte con las sierras de Lújar y la Contraviesa; y desde allí, hacia la ZEC Sierra Nevada (ES6140004), al norte; a la ZEC Sierras de Tejeda, Almirajara y Alhama (ES6170007), al oeste y a la ZEC Sierra de Gádor y Enix (ES6110008), al este. Esta función se hace efectiva a través de los tres corredores fundamentales: terrestre, acuático y aéreo.

La conectividad terrestre viene determinada por la capacidad de mantener conexiones o flujos entre los distintos elementos de un territorio y que, en el ámbito del Plan, se debe a la existencia de determinadas comunidades vegetales –algunas representativas de hábitats de interés comunitario–, a su superficie y distribución a lo largo del territorio, así como a su buen grado de conservación.

Esta conectividad terrestre viene dada, principalmente, atendiendo a la superficie ocupada, por las formaciones de *Pinus halepensis* procedentes de antiguas repoblaciones y que se encuentran ya naturalizados. Estos pinares se extienden por más del 80 % de la superficie de la ZEC (fuente: Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo de Andalucía, 2007. Escala 1:25.000). En estas masas forestales encuentran refugio y alimento numerosas especies de aves, entre las que destacan *Hieraaetus fasciatus* (águila-azor perdicera), *Hieraaetus pennatus* (aguililla calzada), *Lullula arborea* (alondra totovía) y *Circaetus gallicus* (águila culebrera).

A su vez, también adquieren gran relevancia los espartales de *Lapiedro-martinezii-Stipetum tenacissimae*, dominados por *Stipa tenacissima* (atocha) y que suponen uno de los elementos predominantes del paisaje. Estos atochares aparecen frecuentemente en mosaico con tomillares y romerales de *Odontito purpureae-Thymetum baeticae* (HIC 5330) en enclaves con afloramientos rocosos; y de *Andryalo ragusinae-Artemisietum barrelieri* (HIC 1430) en zonas halonitrófilas.

Los atochares de *Lapiedro-martinezii-Stipetum tenacissimae* constituyen la etapa de sustitución de escobonales termófilos de medios básicos (*Lavandulo dentatate-Genistetum retamoidis*), que es la asociación vegetal más abundante que caracteriza al HIC 5330 en la ZEC.

Por otro lado, también hay que destacar la importancia de estas formaciones en la conservación del suelo y la regulación de la infiltración de la precipitación, la escorrentía y el clima local, ya que, en el ámbito semiárido en el que se inserta la ZEC, todas estas funciones resultan fundamentales, al estar ligadas directamente con el fenómeno de la desertificación.

En el ámbito del Plan, los cursos fluviales son escasos. La mayoría son ramblas y barrancos de caudal irregular, tales como los barrancos de Vizcarra y de la Rijana. Estas ramblas poseen un microclima particular, donde las condiciones de mayor humedad permiten la presencia de comunidades más evolucionadas, como *Rubus ulmifolii-Coriatetum myrtifoliae*, que caracterizan al HIC 5110; así como el desarrollo de elementos florísticos de notable interés, como *Buxus balearica* y *Cneorum tricocon*.

Del mismo modo, estos cursos de agua son importantes para el desarrollo de la herpetofauna, destacando *Mauremys leprosa* (galápago leproso) y *Hyla meridionalis* (ranita meridional).

Finalmente, es importante mencionar que la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro se localiza en la zona de paso de numerosas especies de aves que siguen la ruta migratoria de las sierras litorales: *Circus aeruginosus* (aguilucho lagunero), *Caprimulgus europaeus* (chotacabras gris), *Falco peregrinus* (halcón peregrino) y *Hieraaetus pennatus* (águila calzada).

Una vez analizados los distintos elementos que participan de la función de conectividad ecológica de la ZEC, se ha valorado el grado de conservación para la presente prioridad de conservación como *favorable*.

4.3. HÁBITATS CAVERNÍCOLAS (HIC 8310)

Asociado a la presencia de formaciones kársticas de relieves estructurales en rocas carbonatadas, se han identificado en el ámbito del Plan numerosas cavidades asociadas al HIC 8310.

Destaca la cueva de Las Campanas, que es una de las de mayor extensión de la costa granadina. En esta cueva se ha constatado la presencia de *Ptomaphagus troglodytes*, endemismo ibérico conocido únicamente en este lugar. Los ejemplares de esta especie se suelen situar sobre las acumulaciones de guano, en la zona más profunda y de mayor oscuridad.

Según el Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España, elaborado por el entonces Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2011), la población es numerosa y no corre peligro, aunque solo se conozca esta única localidad.

El Catálogo andaluz de cavidades de Andalucía (Consejería de Medio Ambiente, 2000) señala la presencia de las siguientes cuevas y simas:

Tabla 15. Inventario de cavidades en la ZEC

NOMBRE	PARAJE	COORDENADA X	COORDENADA Y
Cueva de la Higuera	Cerro de Rijanilla	463300	406400
Sima de los Enanos	Cerro de Rijanilla	463250	406417
Sima del Pedregal	Barranco Vizcarra	463200	406370
Sima Torca de la Higuera	Pico del Águila	465400	406460
Sima de los Terrones I	Manto de Murtas	463013	406426
Sima de los Terrones II	Manto de Murtas	462989	406426
Sima de los Terrones III	Manto de Murtas	463013	4606426
Sima del Pastor	Manto de Murtas	463461	406451

Fuente: Catálogo andaluz de cavidades de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente (2000).

Por otro lado, según datos de la Consejería competente en materia de medio ambiente, se han localizado algunas especies de quirópteros de interés: *Rhinolophus ferrumequinum* y *Miniopterus schreibersii*. Estas cuevas no están integradas en la red de seguimiento de los refugios de quirópteros cavernícolas, por lo que se desconocen las estimas poblacionales y la información relativa al grado de conservación de las cavidades.

- Área

El área del HIC 8310 recibe la calificación de *desconocido*; ya que este hábitat se cartografía con un punto de localización al desarrollarse por debajo de la superficie terrestre.

- Estructura y función

No se tienen datos suficientes sobre el grado de conservación en lo que a estructura y función se refiere.

La formación de cavidades depende, fundamentalmente, de las propiedades físico-químicas del agua y el ambiente en el que se desarrollan. En este sentido, la composición y calidad de las aguas de infiltración y el mantenimiento del caudal natural es esencial. A estos fenómenos

hay que añadir la participación de la vegetación que incide en el desarrollo natural de los procesos.

Los factores que más influyen en la alteración y modificación de estos hábitats son:

- Contaminación de las aguas de infiltración (nitratos, pesticidas, etc.), que provoca la alteración del equilibrio químico.
 - Cambios en la temperatura interior de la cueva, que incide no solo sobre los fenómenos de disolución y precipitación, sino en la supervivencia de la fauna asociada.
 - Cambios en la concentración de CO₂.
 - Modificaciones de la ventilación de la cavidad, relacionadas fundamentalmente con la apertura antrópica de bocas en la cueva.
 - Modificaciones en el caudal y aporte de agua debido a la eliminación de la cubierta vegetal, procesos de urbanización, entre otros.
- Perspectivas futuras

Las perspectivas futuras de este hábitat se consideran *desfavorable-malas*. Aunque no existe una actividad espeleológica regulada, lo cierto es que, de forma espontánea, los aficionados a la espeleología suelen realizar expediciones a las cuevas presentes en la ZEC.

La ausencia de regulación, al margen de generar importantes deterioros en las cuevas, supone un mayor riesgo tanto para la fauna allí existente, en especial los quirópteros, como para las personas que las visitan, al hacerlo a veces sin las mínimas condiciones de seguridad.

Por otro lado, debido a que la formación de cavidades está ligada principalmente a la presencia de agua y CO₂, la conservación de estos sistemas depende del mantenimiento de los acuíferos de la zona, que en el caso de la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro se asocia a la masa de agua subterránea Carchuna-Castell de Ferro. Este acuífero muestra problemas de contaminación por nitratos de origen agrario y fitosanitarios, así como sobreexplotación, intrusión marina y otros procesos de salinización.

- Evaluación del grado de conservación

En este caso se desconocen los parámetros básicos para determinar el grado de conservación de este tipo de hábitats, una situación que se hace extensible a toda la región biogeográfica mediterránea, y a nivel estatal y autonómico. Ello se debe, sobre todo, a la dificultad de realizar análisis y evaluaciones en zonas tan inaccesibles. No obstante, se puede deducir, a partir de

sus perspectivas futuras, que el grado de conservación del HIC 8310 es *desfavorable-malo*, dada la importancia de los impactos detectados.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de las prioridades de conservación se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

De la Lista de referencia de presiones y amenazas que incluyen las citadas recomendaciones se han seleccionado aquellas que tienen incidencia sobre las prioridades de conservación establecidas en este Plan. Las presiones son factores que tienen un impacto sobre las prioridades de conservación en la actualidad, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

Las principales amenazas que afectan al ámbito del Plan proceden de los cambios del uso del suelo propiciados por el auge de la agricultura intensiva. De hecho, se evidencia la presencia de invernaderos en el entorno que, además de provocar una importante alteración en el uso del suelo, suponen una barrera física para el mantenimiento de la conectividad ecológica con los espacios protegidos Red Natura 2000 circundantes o la propia destrucción del hábitat.

La agricultura intensiva también provoca una disminución en la disponibilidad de recursos hídricos para estos hábitats, que tiene especial relevancia y afección en los ecosistemas semiáridos en los que se encuadra la ZEC.

En este sentido, el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas señala el estado global malo de la masa de agua subterránea Carchuna-

Castell de Ferro, donde se enmarca la ZEC. Esta masa de agua presenta contaminación por nitratos de origen agrario y fitosanitarios, así como sobreexplotación del acuífero, intrusión marina y otros procesos de salinización; de forma que, los indicadores relacionados con el nivel de agua subterránea y los contaminantes son limitantes para el cumplimiento de los objetivos medioambientales. Para intentar paliarlo en lo posible, se ha concedido un aprovechamiento de aguas superficiales que incluye al municipio de Gualchos y se han tomado una serie de medidas como se ha puesto de manifiesto en el epígrafe de diagnóstico.

En los sistemas endokársticos, a los que se asocia el HIC 8310, la relación cueva-acuífero es muy importante, ya que una explotación intensiva, la contaminación o cualquier modificación en el sistema hidrodinámico se verán reflejadas en la cavidad.

Por otro lado, las cuevas constituyen hábitats muy frágiles, de forma que dependen, en gran medida, del mantenimiento de las características ambientales (temperatura y humedad). Las actuaciones de tipo turístico y deportivo, como la espeleología, pueden alterar el frágil equilibrio ambiental en el interior de la cavidad, incidiendo con ello, sobre la fauna específica de estos medios. La cueva de Las Campanas es una de las cavidades de mayor dimensión de la costa granadina y suele ser muy visitada por espeleólogos, sin que exista una regulación de esta actividad.

Los efectos del cambio climático y los incendios forestales suponen otra amenaza que puede afectar a los pastizales y matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. Cuando la severidad y frecuencia de los incendios es elevada, el fuego conduce al medio natural hacia un proceso de degradación como consecuencia de la pérdida de la cubierta vegetal y la erosión. Esta situación podría desembocar en un proceso de empobrecimiento o pérdida del potencial biológico del suelo, proceso global definido como desertificación.

Por otro lado, se ha detectado la presencia de especies invasoras y especies alóctonas, entre ellas debe destacarse la presencia *Oxalis pes-caprae*, planta con gran cobertura dentro y en los alrededores de la ZEC.

La escasa valoración económica y social de los terrenos que conforman los ecosistemas semiáridos, como es el caso de la ZEC y su entorno, provoca en algunos casos la reclasificación de los terrenos, actualmente protegidos bajo algunas de las figuras previstas en el planeamiento urbanístico, hacia otras menos restrictivas, permitiendo el desarrollo de actividades que suponen una amenaza para la ZEC.

Uno de los principales factores que inciden negativamente sobre la conectividad ecológica del ámbito del Plan, son las vías de comunicación terrestre. En este sentido es importante mencionar la construcción del tramo Motril-Gualchos de la autovía A7 Barcelona-Algeciras que recorre de este a oeste la zona sur de la ZEC.

El parque eólico El Conjuero, situado en la sierra del mismo nombre, fuera de los límites de la ZEC, supone una gran incidencia sobre las rutas migratorias del litoral, y por tanto, sobre las funciones de conectividad aérea. Esta infraestructura energética consta de 16 aerogeneradores que producen anualmente 31,28 GWh/año.

Por último, en el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Tropical de Granada se contempla la construcción futura de una línea de distribución eléctrica de 66 kV desde la subestación de Gualchos hasta Calahonda, que podría atravesar de noreste a suroeste la ZEC.

Tabla 16. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HÁBITATS DE ECOSISTEMAS SEMIÁRIDOS	CONECTIVIDAD ECOLÓGICA	HÁBITATS CAVERNÍCOLAS (HIC 8310)	FUENTE
Agricultura (A)					
Intensificación agrícola (A02.01)	A	a	a	a	DT
Actividad minera y extractiva y producción de energía (C)					
Producción de energía eólica	M	m	m		DT
Transportes y redes de comunicación (D)					
Carreteras y autopistas (D01.02)	A	a	a		DT
Tendidos eléctricos y líneas telefónicas (D02.01)	M		m		AG
Urbanización, desarrollo residencial y comercial (E)					
Población dispersa (E01.03)	B	b	b		DT
Intrusión humana y perturbaciones (G)					
Espeleología (G01.04.02)	A			a	DT, LR
Contaminación (H)					
Deshechos y residuos sólidos (H05.01)	B	b	b	b	AG
Contaminación difusa de las aguas subterráneas causada por actividades agrícolas y forestales (H02.06)	A	a	a	a	AG
Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas (I)					
Especies invasoras y especies alóctonas (I01)	B	b			AG
Alteraciones del sistema natural (J)					
Incendios (J01.01)	M	m	m		DT

Tipo de amenaza: Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Grado o importancia de amenaza: A. Importancia elevada; M. Importancia media; B. Importancia baja.

Prioridad: Impacto bajo (b), medio (m) y alto (a) de la prioridad de conservación de la ZEC.

Fuente: LR. Libros Rojos de Flora y Fauna de España y Andalucía; AG. Análisis gabinete; DT. Delegación Territorial.

6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Una vez identificadas y analizadas las prioridades de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de las citadas prioridades de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de cada una de las prioridades de conservación definidas. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que pudieran ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión, especialmente en el Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros, el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas y los planes de ordenación del territorio (Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía y Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Tropical de Granada).

6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un grado de conservación favorable para las prioridades de conservación.

Tabla 17. Objetivos y medidas. Hábitats de ecosistemas semiáridos

Prioridad de conservación: hábitats de ecosistemas semiáridos		
Objetivo general 1. Alcanzar, mantener o, en su caso, restablecer un grado de conservación favorable de los hábitats de ecosistemas semiáridos en la ZEC		
Objetivo operativo 1.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC de ecosistemas semiáridos en la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se priorizará la realización de una cartografía de detalle de la distribución espacial de los HIC del ámbito del Plan, en especial de aquellos considerados prioritarios o raros.	A.1.1.1	Alta
Se prestará especial atención a la mejora del conocimiento de las comunidades de pastizales que conforman el HIC 6220* y se atenderá, en su caso, a las recomendaciones especificadas en las Bases ecológicas preliminares para la conservación de los hábitats de interés comunitario en España, sobre la inclusión de los espartales y albardinales como comunidades propias de este HIC.	A.1.1.2	Alta
Se priorizará la realización de un diagnóstico del grado actual de conservación y ocupación de superficie de los HIC mediante prospecciones y estudios de campo.	A.1.1.3	Alta
Se impulsará la realización de un estudio del estado ecológico del HIC 1430 y 6220*, considerando parámetros fisicoquímicos, biológicos e hidromorfológicos, y una distribución y esfuerzo de muestreo adecuados para la identificación y análisis de los factores biofísicos de control, estructura y función ecológicas, que permitan mantener un grado favorable de conservación.	A.1.1.4	Alta
Una vez constatada la presencia del HIC 5220*, se promoverá la elaboración de estudios para establecer su distribución, determinar su estructura y función y poderlo validar e incorporar a la cartografía más actualizada.	A.1.1.5	Alta
Objetivo operativo 1.2. Mejorar el grado de conservación de los HIC de ecosistemas semiáridos en la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará la identificación de poblaciones fragmentadas incluidas en el HIC 5220* que puedan ser interconectadas para crear áreas con una extensión mínima adecuada.	A.1.2.1	Alta
Se impulsará el establecimiento de medidas para la protección y mejora de la vegetación singular y de alto valor biológico y, en general, para actuaciones de recuperación de la cubierta vegetal de mayor desarrollo potencial en el ámbito.	A.1.2.2	Alta
Se promoverá la realización de actuaciones de reintroducción o refuerzo de las poblaciones de especies singulares, en especial <i>Maytenus senegalensis</i> , con un número suficiente de efectivos que aseguren su continuidad.	A.1.2.3	Alta
La Consejería competente en materia de medio ambiente, deberá tener en cuenta en los informes que emita, en el marco de los procedimientos de prevención ambiental, así como en la aprobación o autorización de planes, programas o proyectos, los efectos de los proyectos sobre el uso del agua subterránea de vital importancia para la conservación del HIC 5220*.	A.1.2.4	Media
Se favorecerán actuaciones encaminadas a la recuperación de espacios degradados que favorezcan la conexión de áreas de hábitat fragmentadas.	C.1.2.1	
Se fomentará el uso preferente de especies autóctonas y la conservación de ecosistemas naturales a la hora de planificar cualquier actuación en el entorno de la ZEC, evitando en la medida de lo posible el uso de flora exótica.	C.1.2.2	

Tabla 18. Objetivos y medidas. Conectividad ecológica

Prioridad de conservación: conectividad ecológica		
Objetivo general 2. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable para la función de conectividad ecológica		
Objetivo operativo 2.1. Restablecer y mantener la función de conectividad ecológica		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá la permeabilización de las infraestructuras que influyan negativamente en los movimientos de la fauna, en el ámbito del Plan.	A.2.1.1	Alta
En el marco del Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía, se impulsará el deslinde y adecuación de aquellas que presenten una funcionalidad conectiva en el entorno del ámbito del Plan.	A.2.1.2	Media
Se promoverá el seguimiento y evaluación de los efectos de las infraestructuras y actividades antrópicas existentes en el entorno de la ZEC con afección al grado de conservación de los hábitats de interés comunitario, adoptando medidas encaminadas a reducir dichos impactos.	A.2.1.3	Alta
La Consejería competente en materia de medio ambiente, deberá tener en cuenta en los informes que emita en el marco de los procedimientos de prevención ambiental relativos a obras de modificación o ampliación de las infraestructuras energéticas existentes, así como en las de nueva construcción, las zonas de nidificación y campeo de las especies más relevantes, así como el efecto sobre la conectividad aérea.	C.2.1.1	
En el marco del Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde, se promoverán aquellas actuaciones que contribuyan a reforzar la función de conectividad en la ZEC.	C.2.1.2	
Objetivo operativo 2.2. Mejorar el grado de conservación de los hábitats presentes en la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se fomentará la aplicación de las medidas-recomendaciones recogidas en el <i>Catálogo de buenas prácticas para la gestión del hábitat en Red Natura 2000: bosque y matorral mediterráneos</i> , elaborado por la Fundación para la Conservación de la Biodiversidad y su Hábitat en 2007.	A.2.2.1	Media
Se promoverá el establecimiento de convenios con fincas particulares para la realización de actuaciones de mejora y conservación de los hábitats de interés comunitario.	A.2.2.2	Media
Se fomentará la creación y mantenimiento de puntos de agua en zonas de interés para reptiles y anfibios.	A.2.2.3	Media
El manejo de los hábitats deberá estar enfocado a mejorar su grado de conservación.	C.2.2.1	
En esta línea, se impulsará la identificación, localización y mejora de las áreas donde los hábitats de interés comunitario sean susceptibles de actuaciones de restauración, enfocadas a mejorar su grado de conservación, fomentando la diversificación del paisaje y el desarrollo de especies autóctonas.	C.2.2.2	
En las repoblaciones forestales se deberán utilizar especies autóctonas y acordes a los HIC presentes en el ámbito del Plan.	C.2.2.3	
Se promoverán las actuaciones de manejo de las formaciones de pinar enfocadas a disminuir su combustibilidad y diversificar el sotobosque.	C.2.2.4	

Tabla 19. Objetivos y medidas. Hábitats cavernícolas (HIC 8310)

Prioridad de conservación: hábitats cavernícolas (HIC 8310)		
Objetivo general 3. Alcanzar, mantener o, en su caso, restablecer un grado de conservación favorable del HIC 8310		
Objetivo operativo 3.1. Mejorar el conocimiento sobre el HIC 8310		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará la generación de una cartografía bionómica a escala de detalle del hábitat 8310 que informe sobre el inventario de cuevas, indique la apertura de entrada de la cavidad y permita conocer su interior.	A.3.1.1	Media
Se impulsará la realización de estudios sobre los procesos ecológicos que inciden en el mantenimiento y conservación de los hábitats de interés comunitario rupícolas, que permitan, a partir de los resultados obtenidos, mejorar el conocimiento de la función ecológica del hábitat y de su estructura.	A.3.1.2	Media
Se promoverá el seguimiento del grado de cobertura vegetal de la superficie de la cavidad, factor fundamental para aumentar la retención de agua en el suelo y la capacidad de infiltración para la recarga del sistema.	A.3.1.3	Media
Se promoverá el control y seguimiento de los parámetros microambientales del interior de las cavidades en el ámbito del plan (temperatura, humedad, concentración de CO ₂ , ventilación...).	A.3.1.4	Media
Se promoverá la realización de convenios de colaboración con universidades u otras instituciones científicas para mejorar el conocimiento de la fauna endémica característica del HIC 8310 y en particular, en lo relativo al seguimiento de las poblaciones de <i>Ptomaphagus troglodytes</i> en la ZEC.	A.3.1.5	Baja
Objetivo operativo 3.2. Reducir la incidencia de los factores de amenaza que provocan una alteración en el HIC 8310		
Medidas	Código	Prioridad
De acuerdo con la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad, se promoverá la regulación del uso de las cavidades y de las actividades espeleológicas, teniendo en cuenta, de forma especial, la afección a quirópteros.	A.3.2.1	Alta
En colaboración con la Federación Andaluza de Espeleología (FAE), se impulsará la elaboración de un manual de buenas prácticas en espeleología. Igualmente, en colaboración con la FAE, se establecerá un protocolo mediante el que se ponga en conocimiento de la Consejería competente, la catalogación de nuevas cavidades, así como aquellas incidencias que contribuyan a su conservación.	A.3.2.2	Baja
En colaboración con la Federación Andaluza de Espeleología, así como con otros organismos o entidades relacionadas y/o implicadas se promoverá la elaboración de un Programa de regulación y ordenación de las actividades de espeleología en la ZEC.	A.3.2.3	Media
Dentro del marco del Programa de actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía (Orden de 18 de noviembre de 2008), se deberá prestar especial atención al seguimiento de la ZEC o lugares de esta que estén incluidos en las zonas vulnerables a nitratos.	A.3.2.4	Media
Se instará al fomento de actuaciones de reutilización de efluentes depurados en la Costa Tropical para usos agrícolas y urbanos no prioritarios.	A.3.2.5	Media
Objetivo operativo 3.3. Realizar un seguimiento de las poblaciones de quirópteros cavernícolas en la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Dentro del Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía, y en colaboración con la propiedad, se promoverá la realización de censos periódicos de las poblaciones de quirópteros y el seguimiento del estado de conservación de la colonia de murciélagos y del refugio.	A.3.3.1	Media
Se promoverá la inclusión de la ZEC en la red de seguimiento de refugios de quirópteros en Andalucía.	A.3.3.2	Media

6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a las prioridades de conservación en el ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

Tabla 20. Objetivos y medidas. Conocimiento e información

Elemento de apoyo a la gestión: conocimiento e información		
Objetivo general 4. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 4.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de las prioridades de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los valores favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá, adecuándose en su caso a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	C.4.1.1	
Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en la ZEC, en particular métodos para el establecimiento de los valores favorables de referencia para las especies y HIC incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	C.4.1.2	
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación, incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.4.1.3	
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.4.1.4	
Objetivo operativo 4.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsarán los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de este espacio para la conectividad ecológica de las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.4.2.1	Media
Se promoverá la elaboración de estudios concluyentes que verifiquen la presencia de los hábitats 92D0 y 9540, de los que se tienen indicios mediante observación en campo en el ámbito del Plan, para una vez constatada su presencia, localizar, validar e incorporar a la cartografía más actualizada.	A.4.2.2	Alta

Objetivo operativo 4.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medidas	Código	Prioridad
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.4.3.1	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.4.3.2	Alta
Se impulsará, a través del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia cinegética, piscícola, forestal, de flora y fauna y ambiental, que operen en el ámbito del Plan.	C.4.3.1	
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.4.3.2	
Objetivo operativo 4.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.4.4.1	Alta
Se promoverá el desarrollo de actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.4.4.2	Baja

Tabla 21. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

Elementos de apoyo a la gestión: comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 5. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC		
Objetivo operativo 5.1. Dar a conocer los valores del espacio y mejorar la percepción social sobre la ZEC		
Medida	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social sobre los valores de la ZEC y su papel en la Red Natura 2000, dirigidos tanto a la población del entorno como a visitantes.	A.5.1.1	Baja
Se impulsarán las actividades de uso público y turismo ligadas al medio natural, que sean compatibles con la conservación de los recursos naturales, en particular el establecimiento de rutas de senderismo, construcción de miradores, actividades de avistamiento de aves migratorias, implantación de paneles informativos y puntos de información sobre la ZEC.	A.5.1.2	Baja
Objetivo operativo 5.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverán las campañas informativas, especialmente dirigidas a las entidades locales, sobre la adecuación de su normativa al presente Plan y sobre su participación activa en su desarrollo.	A.5.2.1	Media
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan.	A.5.2.2	Alta
Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A.5.2.3	Media

Tabla 22. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

Elementos de apoyo a la gestión: aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 6. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realicen en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación		
Objetivo operativo 6.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá, mediante la firma de convenios de colaboración, la implicación y participación de las entidades de custodia del territorio en actuaciones y programas para la gestión de las especies relevantes y los HIC en fincas privadas.	A.6.1.1	Media
Se fomentará la aplicación de medidas agroambientales, así como de ecocondicionalidad, en las subvenciones agrarias, de acuerdo con lo previsto en la normativa estatal y en la autonómica sobre condicionalidad dictada en desarrollo.	A.6.1.2	Media
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes en el ámbito del presente Plan, con el objeto de que estos usos y actividades se realicen de una forma sostenible y ambientalmente respetuosa.	A.6.1.3	Media
Objetivo operativo 6.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se fomentarán las prácticas agrícolas más respetuosas con el medio ambiente, acordes con los objetivos del Plan, el uso eficiente de los recursos hídricos y la disminución del empleo de fertilizantes, del volumen de residuos generados y del impacto paisajístico.	A.6.2.1	Alta
Se promoverán actuaciones encaminadas a restaurar o mantener las zonas aledañas a la carretera A-7 a su paso por la ZEC que se han deteriorado, en particular la restauración paisajística con especies autóctonas en enclaves donde las plantaciones se han secado y la consolidación de las escolleras en zonas donde se localizan frecuentes desprendimientos de piedras con el fin de minimizar el impacto producido por la finalización de las obras y en aras a la seguridad vial.	A.6.2.2	Media
Se promoverá la sensibilización y concienciación ciudadana sobre la necesidad de mantener limpia la ZEC, así como se impulsará aumentar la vigilancia para evitar el deterioro del espacio por la acumulación de desechos y residuos sólidos.	A.6.2.3	Media
Se continuará con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales (Plan INFOCA) implantadas en el ámbito del Plan.	C.6.2.1	
Se promoverá la aplicación de los criterios y directrices recogidas en el <i>Manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales, piscícolas y cinegéticas para la conservación de la biodiversidad</i> , cuya elaboración se establece en los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas elaborados por la Junta de Andalucía.	C.6.2.2	
Todos los cambios de uso que supongan un incremento de la utilización de los recursos naturales presentes en la ZEC deberán garantizar la conservación de los hábitats y especies presentes en los espacios.	C.6.2.3	
Se promoverá el uso sostenible de plaguicidas y fitosanitarios en la agricultura.	C.6.2.4	
Se promoverá el seguimiento de las concesiones o aprovechamientos que provoquen alteraciones significativas en los hábitats y especies objeto de conservación o impidan el restablecimiento a un grado favorable de conservación.	C.6.2.5	
Se instará a la autoridad local a intensificar el control sobre el desarrollo urbanístico en la ZEC y de posibles actuaciones urbanísticas irregulares en zonas limítrofes.	C.6.2.6	

6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2 mostrando su vinculación con los HIC y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

Tabla 23. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
HIC		
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	A.1.1.1; A.1.1.3; A.1.1.4; A.1.2.2; C.1.2.1; C.1.2.2; A.2.1.1; A.2.1.2; A.2.1.3; C.2.1.1; C.2.1.2; A.2.2.1; A.2.2.2; A.2.2.3; C.2.2.1; C.2.2.2; C.2.2.3; C.2.2.4; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; C.6.2.1; C.6.2.2; C.6.2.3; C.6.2.4; C.6.2.5; C.6.2.6,
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i>)	A.1.1.1; A.1.1.3; A.1.2.2; C.1.2.1; C.1.2.2; A.2.1.1; A.2.1.2; A.2.1.3; C.2.1.1; C.2.1.2; A.2.2.1; A.2.2.2; A.2.2.3; C.2.2.1; C.2.2.2; C.2.2.3; C.2.2.4; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; C.6.2.1; C.6.2.2; C.6.2.3; C.6.2.4; C.6.2.5; C.6.2.6,
5220*	Matorrales arborescentes de <i>Zyziphus</i>	A.1.1.1; A.1.1.3; A.1.1.5; A.1.2.1; A.1.2.2; A.1.2.3; A.1.2.4; C.1.2.1; C.1.2.2; A.2.1.1; A.2.1.2; A.2.1.3; C.2.1.1; C.2.1.2; A.2.2.1; A.2.2.2; A.2.2.3; C.2.2.1; C.2.2.2; C.2.2.3; C.2.2.4; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; C.6.2.1; C.6.2.2; C.6.2.3; C.6.2.4; C.6.2.5; C.6.2.6,
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	A.1.1.1; A.1.1.3; A.1.2.2; C.1.2.1; C.1.2.2; A.2.1.1; A.2.1.2; A.2.1.3; C.2.1.1; C.2.1.2; A.2.2.1; A.2.2.2; A.2.2.3; C.2.2.1; C.2.2.2; C.2.2.3; C.2.2.4; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; C.6.2.1; C.6.2.2; C.6.2.3; C.6.2.4; C.6.2.5; C.6.2.6,

HIC Y ESPECIES RELEVANTES			MEDIDAS				
	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	A.1.1.1; C.1.2.1; C.2.1.1; C.2.2.1; C.4.1.2; A.4.3.2; A.5.1.1; A.6.1.1; A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	A.1.1.2; C.1.2.2; A.2.1.1; A.2.1.2; A.2.1.3; C.2.1.2; A.2.2.1; A.2.2.2; A.2.2.3; C.2.2.2; C.2.2.3; C.2.2.4; C.4.1.1; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1, A.6.2.2, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	A.1.1.3; A.2.1.1; A.2.1.2; A.2.1.3; A.2.2.1; A.2.2.2; A.2.2.3; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.2.1; C.2.2.2; C.2.2.3; C.2.2.4; A.3.1.1; A.3.1.2; A.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.2.2; A.3.2.3; A.3.2.4; A.3.2.5; A.3.3.1; A.3.3.2; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1, A.6.2.2, A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	A.1.1.4; A.1.2.2; A.2.1.3; A.2.2.2; A.2.2.3; C.4.1.1; A.4.3.1; A.4.4.2; A.5.2.3; A.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4,	
	8310	Cuevas no explotadas por el turismo	A.1.1.1; A.2.1.1; A.2.2.1; C.2.2.3; A.3.1.4; A.3.2.4; C.4.1.2; A.4.3.2; A.5.1.1; A.6.1.1; A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	A.1.1.3; A.2.1.2; A.2.1.3; A.2.2.2; A.2.2.3; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.2.1; C.2.2.2; C.2.2.3; C.2.2.4; A.3.1.1; A.3.1.2; A.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.2.2; A.3.2.3; A.3.2.4; A.3.2.5; A.3.3.1; A.3.3.2; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1, A.6.2.2, A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	A.1.2.2; C.1.2.1; C.1.2.2; A.2.1.3; C.2.1.1; C.2.1.2; A.2.2.3; C.2.2.1; C.2.2.2; A.3.1.1; A.3.1.2; A.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.2.2; A.3.2.3; A.3.2.4; A.3.2.5; A.3.3.1; A.3.3.2; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1, A.6.2.2, A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	A.1.2.2; C.1.2.1; C.1.2.2; A.2.1.3; C.2.1.1; C.2.1.2; A.2.2.3; C.2.2.1; C.2.2.2; A.3.1.1; A.3.1.2; A.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.2.2; A.3.2.3; A.3.2.4; A.3.2.5; A.3.3.1; A.3.3.2; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1, A.6.2.2, A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	
ESPECIES RELEVANTES	Fauna	<i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva), <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)	A.1.1.1; A.2.1.1; A.2.2.1; C.2.2.3; A.3.1.4; A.3.2.4; C.4.1.2; A.4.3.2; A.5.1.1; A.6.1.1; A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	A.1.1.3; A.2.1.2; A.2.1.3; A.2.2.2; A.2.2.3; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.2.1; C.2.2.2; C.2.2.3; C.2.2.4; A.3.1.1; A.3.1.2; A.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.2.2; A.3.2.3; A.3.2.4; A.3.2.5; A.3.3.1; A.3.3.2; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1, A.6.2.2, A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	A.1.2.2; C.1.2.1; C.1.2.2; A.2.1.3; C.2.1.1; C.2.1.2; A.2.2.3; C.2.2.1; C.2.2.2; A.3.1.1; A.3.1.2; A.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.2.2; A.3.2.3; A.3.2.4; A.3.2.5; A.3.3.1; A.3.3.2; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1, A.6.2.2, A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	A.1.2.2; C.1.2.1; C.1.2.2; A.2.1.3; C.2.1.1; C.2.1.2; A.2.2.3; C.2.2.1; C.2.2.2; A.3.1.1; A.3.1.2; A.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.2.2; A.3.2.3; A.3.2.4; A.3.2.5; A.3.3.1; A.3.3.2; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1, A.6.2.2, A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	
		<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila-azor perdicera), <i>Circus aeruginosus</i> (aguilucho lagunero), <i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina), <i>Caprimulgus europaeus</i> (chotacabras gris), <i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino), <i>Hieraaetus pennatus</i> (águila calzada), <i>Lullula arborea</i> (totovia), <i>Oenanthe leucura</i> (collalba negra), <i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga), <i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera)	A.1.1.1; A.2.1.1; A.2.2.1; C.2.2.3; C.4.1.4; C.4.3.2; A.5.1.1; A.6.1.1; A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	A.1.1.3; A.2.1.2; A.2.1.3; A.2.2.2; A.2.2.3; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.2.1; C.2.2.2; C.2.2.3; C.2.2.4; A.3.1.1; A.3.1.2; A.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.2.2; A.3.2.3; A.3.2.4; A.3.2.5; A.3.3.1; A.3.3.2; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1, A.6.2.2, A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	A.1.2.2; C.1.2.1; C.1.2.2; A.2.1.3; C.2.1.1; C.2.1.2; A.2.2.3; C.2.2.1; C.2.2.2; A.3.1.1; A.3.1.2; A.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.2.2; A.3.2.3; A.3.2.4; A.3.2.5; A.3.3.1; A.3.3.2; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1, A.6.2.2, A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,		
		<i>Bufo calamita</i> (sapo corredor), <i>Coluber hippocrepis</i> (culebra de herradura), <i>Chalcides bedriagai</i> (eslizón ibérico), <i>Hyla meridionalis</i> (ranita meridional), <i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso), <i>Vipera latastei</i> (víbora hocicuda)	A.1.1.1; A.2.1.1; A.2.2.1; C.2.2.3; C.4.1.4; C.4.3.2; A.5.1.1; A.6.1.1; A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	A.1.1.3; A.2.1.2; A.2.1.3; A.2.2.2; A.2.2.3; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.2.1; C.2.2.2; C.2.2.3; C.2.2.4; A.3.1.1; A.3.1.2; A.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.2.2; A.3.2.3; A.3.2.4; A.3.2.5; A.3.3.1; A.3.3.2; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1, A.6.2.2, A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,	A.1.2.2; C.1.2.1; C.1.2.2; A.2.1.3; C.2.1.1; C.2.1.2; A.2.2.3; C.2.2.1; C.2.2.2; A.3.1.1; A.3.1.2; A.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.2.2; A.3.2.3; A.3.2.4; A.3.2.5; A.3.3.1; A.3.3.2; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1, A.6.2.2, A.6.2.3, C.6.2.1, C.6.2.2, C.6.2.3, C.6.2.4, C.6.2.5, C.6.2.6,		

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Ptomophagus troglodytes</i>	C.1.2.2; A.2.1.1; A.2.1.2; A.2.1.3; C.2.1.1; C.2.1.2; A.2.2.1; A.2.2.2; A.2.2.3; C.2.2.1; C.2.2.2; C.2.2.3; C.2.2.4; A.3.1.1; A.3.1.2; A.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.2.2; A.3.2.3; A.3.2.4; A.3.2.5; A.3.3.1; A.3.3.2; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; C.6.2.1; C.6.2.2; C.6.2.3; C.6.2.4; C.6.2.5; C.6.2.6,
Flora	<i>Rosmarinus tomentosus</i> , <i>Maytenus senegalensis</i> (arto, espino cambrón), <i>Buxus balearica</i> (boj), <i>Cneorum tricoccon</i> , <i>Teucrium rixanense</i> .	A.1.1.1; A.1.1.3; A.1.1.5; A.1.2.1; A.1.2.2; A.1.2.3; A.1.2.4; C.1.2.1; C.1.2.2; A.2.1.1; A.2.1.2; A.2.1.3; C.2.1.1; C.2.1.2; A.2.2.1; A.2.2.2; A.2.2.3; C.2.2.1; C.2.2.2; C.2.2.3; C.2.2.4; C.4.1.1; C.4.1.2; C.4.1.3; C.4.1.4; A.4.2.1; A.4.3.1; A.4.3.2; C.4.3.1; C.4.3.2; A.4.4.1; A.4.4.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.2.1; A.5.2.2; A.5.2.3; A.6.1.1; A.6.1.2; A.6.1.3; A.6.2.1; A.6.2.2; A.6.2.3; C.6.2.1; C.6.2.2; C.6.2.3; C.6.2.4; C.6.2.5; C.6.2.6,

6.4. MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA DE LA RED NATURA 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica que establece, para el periodo 2014-2020, las prioridades y las medidas de conservación necesarias en la Red Natura 2000 e identifica las posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo. (Actualmente ya se está trabajando en la elaboración de un nuevo MAP para el periodo 2021-2027).

Para la identificación de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, así como las medidas de conservación que se incluyen en los instrumentos de gestión de los lugares que componen la Red, entre ellos, el presente Plan de Gestión.

La ejecución de las medidas de conservación puede ponerse en marcha utilizando diversas fuentes de financiación, entre las que incluyen los principales instrumentos financieros de la Unión

Europea. Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran en los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria, las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignan en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos estos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y, en particular, en Red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y, en particular, de la Red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

Lo establecido en el MAP se tendrá en cuenta en las evaluaciones del presente Plan, incluyéndose un apartado específico a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas

anualidades y teniendo en cuenta la programación europea, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas dan a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

7. INDICADORES

7.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitud de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos a los espacios tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

7.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación de los siguientes indicadores:

Tabla 24. Relación de indicadores para la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar, mantener o, en su caso, restablecer un grado de conservación favorable de los hábitats de ecosistemas semiáridos en la ZEC.	1.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC de ecosistemas semiáridos en la ZEC.	Cartografía de detalle (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Diagnóstico del grado actual de conservación y ocupación de superficie (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Estudio del estado ecológico (n°).	0	1 o más	CAGPDS
	1.2. Mejorar el grado de conservación de los HIC de ecosistemas semiáridos en la ZEC.	Medidas para la protección y mejora de la vegetación singular (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones de reintroducción o refuerzo (n°).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
2. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable para la función de conectividad ecológica.	2.1. Restablecer y mantener la función de conectividad ecológica.	Infraestructuras permeabilizadas (n° de km).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
	2.2. Mejorar el grado de conservación de los hábitats presentes en la ZEC.	Convenios firmados con fincas particulares para la realización de actuaciones de mejora y conservación de HIC (n°).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
		Superficie total en convenios (ha).	0	Aumento	CAGPDS
		Puntos de agua construidos (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones de manejo forestal de las masas de pinar (n° de ha).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
3. Alcanzar, mantener o, en su caso, restablecer un grado de conservación favorable del HIC 8310.	3.1. Mejorar el conocimiento sobre el HIC 8310.	Cartografía de distribución espacial elaborada (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Estudios realizados sobre los procesos ecológicos (n°).	0	1 o más	CAGPDS
	3.2. Reducir la incidencia de los factores de amenaza que provocan una alteración en el HIC 8310.	Manual de buenas prácticas en espeleología.	No existe	Elaboración del manual	CAGPDS
	3.3. Realizar un seguimiento de las poblaciones de quirópteros cavernícolas en la ZEC.	Realización de censos periódicos y seguimiento (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
4. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	4.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan.	Estudios realizados para mejorar la información relativa al grado de conservación de los HIC y especies relevantes de las ZEC (n°).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
		Seguimiento ecológico del ámbito del Plan.	Por determinar	Establecido	CAGPDS
	4.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC (n°).	0	1 o más	CAGPDS
	4.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe anual de actividades y resultados.	No existe	Existe	CAGPDS
		Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada (n°).	2 al año	2 o más	CAGPDS
	4.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Sierra de Gualchos-Castell de Ferro en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de gestión (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
5. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC.	5.1. Dar a conocer los valores del espacio y mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas dirigidas a la población del entorno (n° de campañas y n° de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
		5.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Campañas informativas realizadas sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (n° de campañas y n° de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más
	Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.		No existe	Existe	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
6. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realicen en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	6.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC.	Convenios de colaboración firmados (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Superficie total en convenios de colaboración (ha).	0	Aumento	CAGPDS
		Medidas agroambientales y de ecocondicionalidad (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
	6.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan.	Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).	Por determinar	Disminución	CAGPDS

CAGPDS: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

0: El valor inicial del indicador se considera "0", con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

Por determinar: El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.

ANEXO XXII
PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
LA MALAHÁ (ES6140012)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Ámbito de aplicación.....	6
1.2. Encuadre y contenidos.....	6
1.3. Vigencia y adecuación.....	7
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan.....	7
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....	9
2.1. Ámbito territorial.....	9
2.2. Situación administrativa y titularidad.....	10
2.2.1. Figuras de protección.....	10
2.2.2. Titularidad de los terrenos.....	10
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	10
2.2.4. Planificación territorial y sectorial.....	11
2.3. Aspectos socioeconómicos.....	18
2.3.1. Población.....	18
2.3.2. Usos del suelo.....	18
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas.....	21
2.3.4. Infraestructuras.....	21
2.3.5. Uso público.....	24
2.4. Valores ambientales.....	24
2.4.1. Características físicas.....	24
2.4.2. Valores ecológicos.....	27
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.....	27
A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial.....	27
B) Vegetación actual.....	30
C) Inventario de especies relevantes de flora.....	30
D) Inventario de hábitats de interés comunitario.....	33
2.4.2.2. Fauna.....	37
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	37
2.4.2.3. Procesos ecológicos.....	43
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC.....	44
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	44
3.1.1. Para las especies.....	44
3.1.2. Para los HIC.....	45

3.2. Prioridades de conservación.....	47
4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....	49
4.1. <i>Apteromantis aptera</i>	49
4.2. Vegetación gipsícola y halófila.....	51
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	54
6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....	57
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación.....	58
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	59
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	62
6.4. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	64
7. INDICADORES.....	66
7.1. Indicadores de ejecución.....	66
7.2. Indicadores de cumplimiento de objetivos.....	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan.....	9
Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan.....	10
Tabla 3. Planeamiento urbanístico vigente de los municipios de la ZEC La Malahá.....	11
Tabla 4. Población en los municipios de la ZEC La Malahá.....	18
Tabla 5. Usos del suelo en el ámbito del Plan.....	19
Tabla 6. Vías pecuarias localizadas en el ámbito del Plan.....	22
Tabla 7. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC.....	32
Tabla 8. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC.....	34
Tabla 9a. Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....	39
Tabla 9b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC.....	40
Tabla 10. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC.....	43
Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad <i>Apteromantis aptera</i> en la ZEC.....	47
Tabla 12. Argumentos que justifican la selección de la prioridad vegetación gipsícola y halófila en la ZEC.....	47
Tabla 13. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación.....	48
Tabla 14. Amenazas sobre las prioridades de conservación en La Malahá.....	56
Tabla 15. Objetivos y medidas. <i>Apteromantis aptera</i>	58
Tabla 16. Objetivos y medidas. Vegetación gipsícola y halófila.....	59
Tabla 17. Objetivos y medidas. Conocimiento e información.....	60
Tabla 18. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	61
Tabla 19. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.....	61
Tabla 20. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	63
Tabla 21. Relación de indicadores para la ZEC La Malahá.....	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización.....	9
Figura 2. Usos del suelo.....	20
Figura 3. Infraestructuras.....	23
Figura 4. N° HIC.....	35
Figura 5. HIC 92D0.....	36
Figura 6. Conectividad.....	43

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC La Malahá (ES6140012), localizada en la provincia de Granada, entre los términos municipales de Vegas del Genil, Las Gabias y La Malahá, a unos 16 km de la capital granadina.

Los límites de la ZEC La Malahá, declarada mediante el Decreto que aprueba el presente Plan, se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011), del límite aprobado en la decimotercera lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019. La representación gráfica de estos límites queda recogida en el Anexo IX del mencionado Decreto que aprueba el presente Plan.

1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4, se considere necesario para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de este en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejora sustancial de la información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se efectuará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2021.
- El segundo informe de evaluación se realizará en el año 2024, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se reinicializarán cada seis años, a partir de esa fecha.

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se realizarán cada tres años, mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

Con el objetivo de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento recogido en el epígrafe 1.3 Vigencia y Adecuación.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

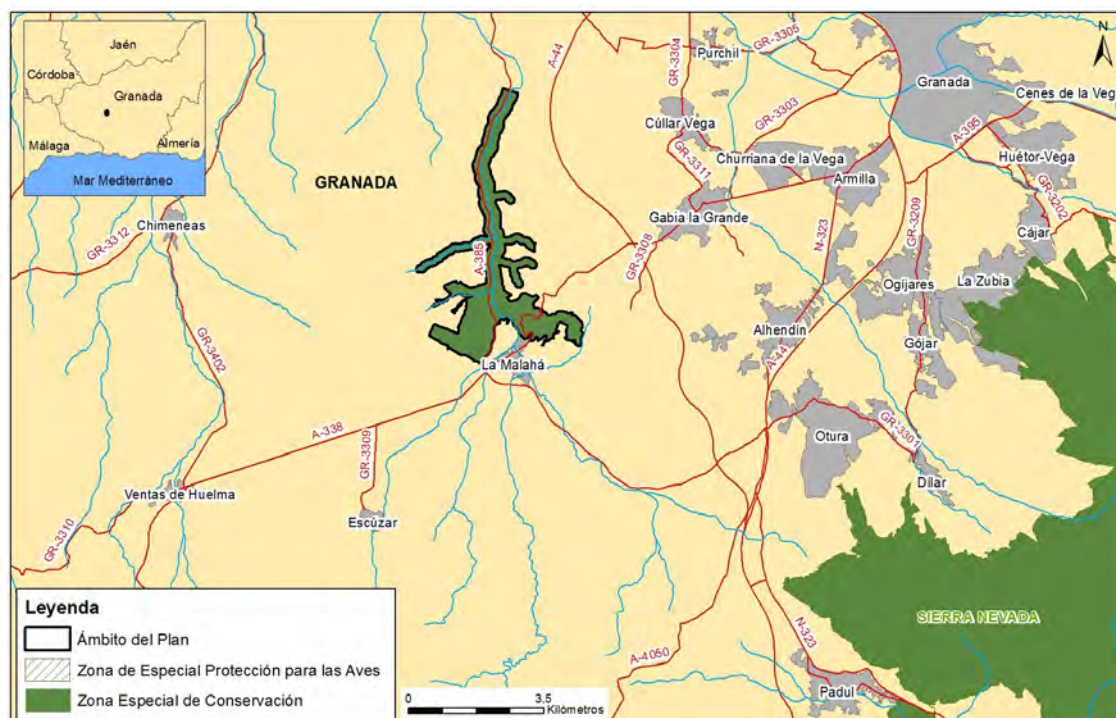
La ZEC La Malahá, localizada en la zona occidental de la provincia de Granada, en los términos municipales de La Malahá, Las Gábias y Vegas del Genil, ocupa una extensión aproximada de 693 ha. El cálculo se realiza con el sistema de proyección ETRS 1989 UTM Zone 30N.

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE QUE APORTA EL MUNICIPIO A LA ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
La Malahá	2.541	14,71	373,79	53,91
Las Gábias	3.903	6,65	259,37	37,41
Vegas del Genil	1.414	4,26	60,20	8,68
TOTAL			693,36	100,00

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2019.

Figura 1. Localización



2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, La Malahá se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se ha declarado ZEC mediante el Decreto que aprueba el presente Plan.

Este espacio no presenta ninguna otra figura de protección a escala regional, estatal, comunitaria o internacional.

2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

El régimen de propiedad es, en la mayor parte de los terrenos que integran la ZEC, de titularidad privada, con la excepción de los terrenos correspondientes al dominio público hidráulico, que pertenecen a la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir; al dominio público viario; y a los montes de titularidad pública que representan algo más del 9 % de la superficie (63,68 ha).

Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan

MONTE PÚBLICO	TÉRMINO MUNICIPAL	CÓDIGO	TITULAR	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE INCLUIDA EN ZEC (ha)	% ZEC INCLUIDA EN MONTE PÚBLICO	PLAN DE ORDENACIÓN
La Villa	La Malahá	GR-50037-AY	Ayuntamiento	64,66	63,68	9,18	NO
SUPERFICIE OCUPADA EN LA ZEC					63,68 ha	9,18 %	

Fuente: Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. Escala de detalle, información actualizada periódicamente. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2018.

2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El municipio de Las Gabias cuenta con Normas Subsidiarias (en adelante NNSS), aprobadas definitivamente el 14 de mayo de 1997. Estas NNSS están adaptadas a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA), mediante el documento "PGOU-Adaptación parcial de las Normas Subsidiarias de Planeamiento. Municipio de Las Gabias. Julio 2009". Los terrenos municipales de la ZEC están clasificados como *suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica*.

La Malahá tiene un Plan General de Ordenación Urbana aprobado definitivamente de manera parcial el 9 de mayo de 2017, donde se clasifican los terrenos de la ZEC como *suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica como “Lugar de Interés Comunitario”*.

Finalmente, el municipio Vegas del Genil cuenta, como instrumento de planeamiento vigente, con las NNSS aprobadas definitivamente el 29 de septiembre de 2000, y que han sido adaptadas a la LOUA. En ellas, los terrenos de la ZEC cuentan con la clasificación de *suelo no urbanizable de protección especial*.

Tabla 3. Planeamiento urbanístico vigente de los municipios de la ZEC La Malahá

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	CLASIFICACIÓN DEL SUELO EN LA ZEC	ADECUACIÓN A LOUA
La Malahá	PGOU	09/05/2017 (Aprobación parcial)	BOJA 08/08/2017	SNUEP	Sí
Las Gabias	NNSS	14/05/1997	BOP 11/06/1997		Parcial
Las Gabias	NNSS	27/11/2009	BOP 04/01/2010	SNUEP	Sí
Vegas del Genil	NNSS	29/09/2000	BOP 16/11/2000		Parcial
Vegas del Genil	NNSS	17/09/2009	BOP 27/12/2012	SNUEP	Sí

Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, 2019.

PGOU: Plan General de Ordenación Urbana; **NNSS:** Normas subsidiarias; **SNU:** Suelo no urbanizable; **SNUEP:** Suelo no urbanizable de especial protección; **BOP:** Boletín Oficial de la Provincia.

2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional.

1. Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), (Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación), recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109).

En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).

La ZEC La Malahá se incluye, según la clasificación realizada en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), en el Dominio Territorial Las Sierras y Valles Béticos, caracterizado por su gran diversidad ecológica. Desde el punto de vista territorial, el sistema de asentamientos y ciudades se organiza a partir de un conjunto de ciudades medias y grandes, localizadas sobre las tierras bajas y fértiles (como es el caso de Granada), que ejercen un dominio funcional sobre el poblamiento circundante. Desde el punto de vista social y económico, muestra una tendencia regresiva y una debilidad más acusada que en el caso del litoral, lo que ha derivado en una pérdida de peso demográfico del conjunto y de casi todas sus unidades. La ZEC se emplaza en la zona de las Depresiones intrabéticas, formadas por una serie de hoyas (Vega de Granada) en las que se concentran los principales espacios para los aprovechamientos agrícolas y en los que, se localizan varios de los principales elementos del sistema urbano penibético (las ciudades medias de Ronda y Antequera y el Centro Regional de Granada). Ello, unido a la función de estas depresiones como pasillo para las comunicaciones, determina un más alto grado de presión de los usos urbanos e infraestructurales, especialmente, en el caso de la vega de Granada en la que los fértiles suelos agrícolas dedicados al regadío entran en fuerte competencia con los procesos de desarrollo metropolitano.

En el Dominio Territorial Las Sierras y Valles Béticos, el mantenimiento de la diversificación de usos del suelo y la gestión sostenible del monte mediterráneo son los principios orientadores de los modelos de gestión, que han de complementarse con:

- La promoción de un modelo de desarrollo turístico sujeto a la capacidad de carga de cada territorio.
 - La puesta en valor del patrimonio natural y cultural (desarrollando el concepto de las culturas territoriales como expresión de formas especialmente adecuadas de utilización de los recursos).
 - El estricto control de los procesos de urbanización fuera de los cascos urbanos consolidados.
 - La valoración de la incidencia del sector turístico sobre las economías locales.
2. Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Granada, aprobado por el Decreto 244/1999, de 27 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de la aglomeración urbana de Granada, y modificado por la Resolución de 16 de diciembre de 2004, sobre la modificación del Plan de Ordenación del Territorio de la

Aglomeración Urbana de Granada, aprobado mediante Decreto 244/1999, de 27 de diciembre.

El ámbito de aplicación de este plan subregional comprende los terrenos de la ZEC pertenecientes a los municipios de Las Gabias y Vegas del Genil. Según éste, la ZEC se incluye entre las zonas protegidas por sus valores naturales, ambientales y paisajísticos, siendo de aplicación el artículo 3.8 Regulación del suelo de la red hídrica principal de la aglomeración, el artículo 3.10 Regulación del suelo de la red hídrica secundaria de la aglomeración, y el artículo 3.13. Zonificación y regulación del suelo afectado a la red hídrica principal de la aglomeración.

Atendiendo a lo dispuesto en los artículos anteriores, sobre los suelos de los cauces que constituyen la red hídrica principal y secundaria de la aglomeración, no podrá realizarse ningún uso o transformación, excepto los tendentes a mantener o aumentar su capacidad de evacuación. Asimismo, sobre suelos de los cauces de dominio privado integrados en la red hídrica secundaria de la aglomeración, se apunta que: "El dominio privado de estos cauces no autoriza para hacer en ellos labores ni construir obras que puedan hacer variar el curso natural de las aguas en perjuicio del interés público o de terceros, o cuya destrucción por la fuerza de las avenidas pueda ocasionar daños a personas o cosas".

Asimismo, en cuanto a la vinculación de usos, el ámbito de la ZEC se corresponde con suelos de urbanización prohibida por ser de alto valor natural, ambiental o paisajístico.

3. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (PHDHG) para el ciclo de planificación 2016-2021, aprobado mediante Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

En cada demarcación hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua); y con arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, el ámbito de la ZEC La Malahá se considera como zona de protección de hábitats o especies.

La ZEC La Malahá se enmarca en la cuenca hidrográfica del Guadalquivir, en las masas de agua superficial Arroyo Salado y Depresión de Granada Sur.

La Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir se encuentra afectada por ocho zonas declaradas *vulnerables a la contaminación por nitratos* (Decreto 36/2008, de 5 de febrero, por el que se designan las zonas vulnerables y se establecen medidas contra la contaminación por nitratos de origen agrario, modificado por la Orden de 7 de julio de 2009, conjunta de las Consejerías de Agricultura y Pesca y Medio Ambiente); localizándose la ZEC en una de ellas, en concreto en la Zona 10 Vega de Granada.

4. Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (PDMCEA).

Este Plan Director se aprueba por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde.

La infraestructura verde se define como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.

Entre los objetivos que persigue el PDMCEA se encuentran:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar el buen estado de los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, combatiendo la pérdida de biodiversidad y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000.
- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre.
- Contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático.
- La mejora generalizada del paisaje y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio.
- Contribuir al desarrollo de una economía más verde y sostenible mediante la inversión en los servicios ecosistémicos.

La estrategia del PDMCEA se basa en definir un entramado ecológico coherente, integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión y, por otro lado, dar

un tratamiento adecuado al resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial integrada por paisajes más o menos humanizados.

Para ello, el PDMCEA identifica a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y establece cinco tipos diferentes basándose en sus características y los objetivos que plantea: Red Natura 2000 y espacios protegidos, paisajes de interés para la conectividad ecológica (PIC) y áreas prioritarias de intervención (API), que configuran la Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía; además de las áreas de refuerzo (AR) y las áreas piloto (AP).

Estas dos últimas (AR y AP) son de menor importancia relativa para la conectividad, pero refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC).

La Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía tienen como finalidad canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía y está constituida por:

a.- Áreas Red Natura 2000 y espacios protegidos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética
- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas
- N 06 Media montaña bética
- N 07 Sierra Morena
- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.
- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

b.- Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC). Se subdivide en diferentes grupos:

- PIC 01 Andévalo.
- PIC 02 Sierra Morena

- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas
- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico
- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

c.- Áreas Prioritarias de Intervención (API), se identifican las siguientes zonas:

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón
- API 04 Campo de Tabernas
- API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar
- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja.
- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba – Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada.
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín
- API 13 Valle del Río Cubillas
- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional se identifica como áreas de Refuerzo y Áreas Piloto.

d.- Áreas de Refuerzo (AR). Se trata de áreas sin un valor tan destacado como las que configuran la Red Básica en la canalización de flujos ecológicos pero refuerzan la

funcionalidad y les otorga continuidad e integridad territorial a las anteriores. Se identifican 4 tipos:

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato
- AR 03 Altiplano
- AR 04 Campiñas Altas

e.- Áreas Piloto (AP). Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que se puede producir indudablemente una mejora, siendo además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía. Las AP definidas son:

- AP01 Campiñas cerealistas
- AP02 Campiñas olivareras
- AP03 Vegas del Guadalquivir

La ZEC La Malahá (ES6140012) se encuadra dentro de la Red Básica de la infraestructura verde en el grupo de espacios Red Natura, N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000.

5. El territorio de la ZEC incluido en el municipio La Malahá está declarado *zona de peligro* según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales, aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, de forma que el municipio afectado está obligado a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.
6. Borrador del Plan Director de Riberas de Andalucía. Establece las directrices para la regeneración de estos ecosistemas, evaluando el estado de conservación y la determinación de los agentes perturbadores y su cuantificación. Según este documento, el arroyo del Salado, a su paso por la ZEC, está clasificado para la restauración con la categoría A1 Riberas con uso agrícola y restauración fácil.
7. Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Esteparias, aprobado por el Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.

La zona suroeste de la ZEC se integra en el ámbito de actuación del Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Esteparias como zona de distribución de aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), alondra ricotí (*Chersophilus duponti*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y sisón (*Tetrax tetrax*). El objetivo es alcanzar un tamaño de población y un estado de conservación tales, que permitan disminuir la categoría de amenaza que ostentan estas especies.

2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1. POBLACIÓN

Los datos de población a 1 de enero de 2018 (Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía, SIMA, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad), correspondientes al padrón municipal de los municipios que componen la ZEC, ascendieron a 33.511 habitantes.

La proximidad de la capital granadina implica que el territorio se encuentre densamente poblado, incluso muy por encima de la media andaluza. Asimismo, analizando la evolución de la población en el período 1998-2018, se observa un fuerte aumento, sobre todo en los municipios de Vegas del Genil y Las Gabias, donde la población se ha visto cuadruplicada y casi triplicada, respectivamente, con respecto a las cifras de 1998. En La Malahá, sin embargo, la población ha experimentado un ligero aumento con respecto a los datos de 1998.

Tabla 4. Población en los municipios de la ZEC La Malahá

MUNICIPIO	Nº HABITANTES	DENSIDAD (hab/km ²)
Las Gabias	20.703	530,44
La Malahá	1.827	71,90
Vegas del Genil	10.981	776,59
TOTAL	33.511	

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2018.

2.3.2. USOS DEL SUELO

Para la identificación de los usos del suelo presentes en el ámbito del Plan se ha utilizado como fuente de referencia el Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, al ser la información que mejor se ajusta a la realidad del espacio.

El ámbito del Plan se caracteriza por su alto grado de antropización. La agricultura se muestra como el uso de suelo predominante, con el 63 % de la superficie; mayoritariamente es agricultura de secano.

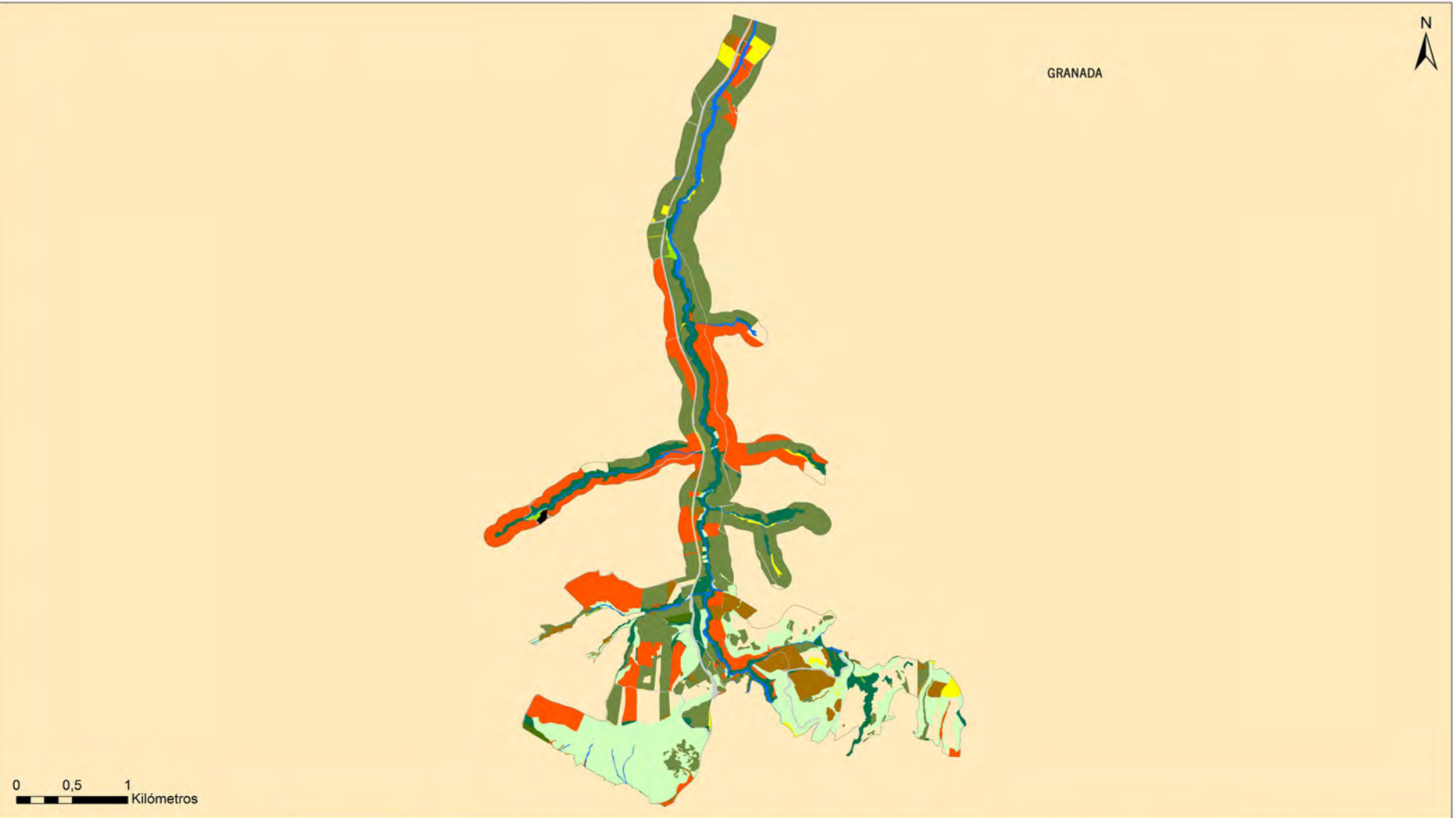
El principal cultivo es el olivar, que representa cerca del 31 % de la superficie del espacio, seguido de almendro, mientras que los cultivos herbáceos de secano, cebada y avena, principalmente, constituyen el 19 % de dicha superficie. Con respecto a los cultivos de regadío, se centran exclusivamente en el olivo.

Las áreas forestales y naturales también tienen cierta importancia, ocupando casi el 31 % de la superficie de la ZEC. Están representadas fundamentalmente por formaciones de matorral disperso sin arbolado y pasto. Las superficies de agua corresponden, principalmente, al arroyo Salado, que recorre de sur a norte la ZEC, y a varios barrancos tributarios localizados en ambas márgenes del anterior.

Tabla 5. Usos del suelo en el ámbito del Plan

USO DEL SUELO	HECTÁREAS	(%) RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Corrientes y superficies de agua	18,97	2,74
Edificaciones	0,70	0,10
Forestal	3,19	0,46
Frutal	31,58	4,55
Frutal de cáscara	60,02	8,66
Frutal de cáscara-Olivar	0,03	0,004
Improductivo	12,84	1,85
Olivar	214,29	30,90
Pastizal	136,66	19,71
Pasto arbolado	1,52	0,22
Pasto arbustivo	59,99	8,65
Tierra arable	130,77	18,86
Viales	22,81	3,29
Zona urbana	0,02	0,004
TOTAL	693,39	100

Fuente: Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



USOS DEL SUELO

- Edificaciones
- Viales
- Zona urbana
- Corrientes y superficies de agua

- Tierra arable
- Frutal de Cáscara-Olivar
- Frutal
- Frutal de cáscara
- Improductivo

- Olivar
- Pasto arbustivo
- Pastizal
- Forestal
- Pasto arbolado

ZEC La Malahá (ES6140012)
 Figura 2: Usos del suelo



JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

El ámbito de la ZEC posee una vocación predominantemente agrícola. El 63 % de su superficie se encuentra dedicada a la agricultura, mayoritariamente de secano, que se basa en el olivar y en los cultivos herbáceos de secano (avena y cebada).

Por otro lado, su cercanía a la capital granadina hace que los municipios que integran la ZEC se hayan convertido en zona dormitorio y de servicios dentro del área metropolitana de Granada.

El municipio de La Malahá posee unas salinas, localizadas fuera de los límites de la ZEC y cuya producción anual aproximada es de 1.500 toneladas, que se destinan casi exclusivamente para las carreteras durante el invierno. Estas salinas se localizan junto al arroyo Salado, y se caracterizan por los restos arqueológicos existentes en su entorno, así como por la presencia de huellas de uso de las aguas saladas, podrían datar de la época romana.

La caza supone una actividad económica muy importante, de forma que el 92 % de la superficie incluye algún terreno cinegético. Existen un total de ocho cotos, de los cuales, siete son privados. En cuanto al tipo de aprovechamiento principal, todos son de caza menor, y solo dos de ellos tienen como aprovechamiento secundario la caza mayor.

2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

La carretera A-385, de Otura a Santa Fe por la Malahá, recorre de norte a sur el ámbito del Plan, dividiéndolo en dos mitades. Esta infraestructura de transporte constituye un importante elemento fragmentador del hábitat y una barrera ecológica para la fauna, con consecuencias como el aislamiento de poblaciones y el atropello de animales, principalmente.

Asimismo, la carretera A-338, de Granada a Alhama de Granada, discurre por la zona sureste de la ZEC.

En cuanto a las vías pecuarias, la vereda del Camino Viejo de Granada y la colada del Llano de Llevas recorren el ámbito del Plan. Ambas vías se encuentran deslindadas a su paso por la ZEC, según los expedientes VP000762002 y VP000752002, respectivamente.

Tabla 6. Vías pecuarias localizadas en el ámbito del Plan

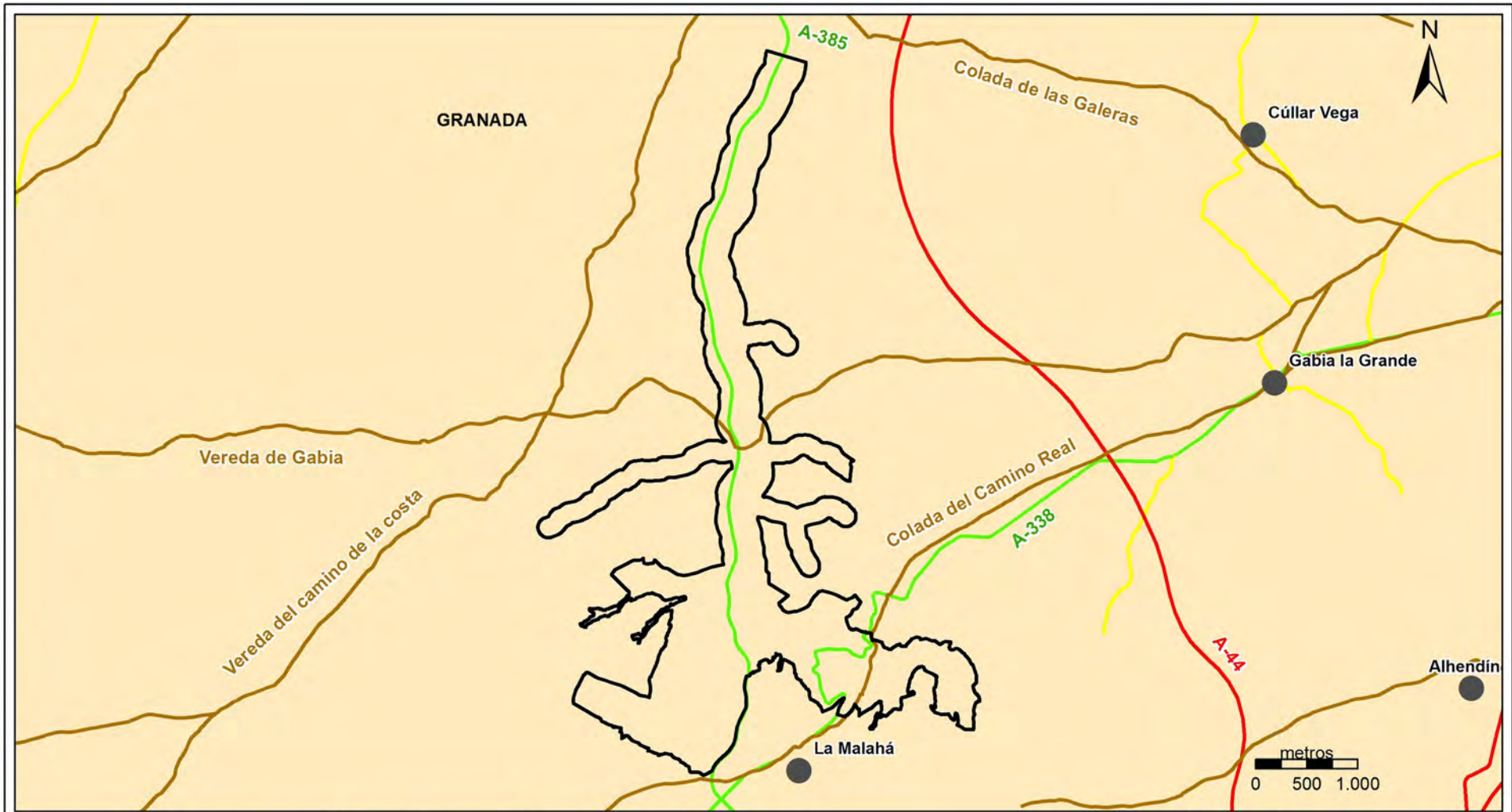
DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	CÓDIGO	LONGITUD TOTAL (m)
Vereda del Camino Viejo de Granada	La Malahá	182126001	713,60
Colada del Llano de Llevas	Las Gabias	18905003	782,15

Fuente: Inventario de Vías Pecuarias de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2018.

Con respecto a las infraestructuras energéticas, únicamente la línea eléctrica Las Gabias-Santa Fe, de 66 kV de potencia, se localiza próxima al límite norte de la ZEC.

Por otra parte, del tramo bajo del arroyo Salado, próximo también al límite norte de la ZEC, parte una acequia que abastece un canal de riego que suministra agua a agricultores de los municipios de Vegas del Genil, Santa Fe, Chauchina, Cijuela, Chimeneas y Moraleda de Zafayona.

En relación con la infraestructura preventiva contra incendios forestales, el dispositivo del Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía (Plan INFOCA) está formado por el Centro Operativo Provincial (COP) de Granada, el Centro de Defensa Forestal (CEDEFO) La Resinera, así como por medios aéreos y puntos fijos de vigilancia distribuidos por todo el territorio.



ZEC LA MALAHA (ES6140012)
Figura 3: Infraestructuras de transporte

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

2.3.5. USO PÚBLICO

Aproximadamente a un kilómetro al noroeste de la ZEC, se localiza el Parque Periurbano Dehesas de Santa Fe, que dispone de varios equipamientos de uso público: un área recreativa, un mirador y dos senderos señalizados, uno de ellos adaptado para discapacitados.

2.4. VALORES AMBIENTALES

2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Climatología

La ZEC La Malahá se caracteriza por un clima continental mediterráneo, y se localiza en la subregión fitoclimática mediterráneo subárido cálido.

La temperatura media anual es bastante homogénea en todo el territorio, registrando valores comprendidos entre los 14 °C y 16 °C. Los meses más calurosos corresponden a julio y agosto, que presentan una temperatura media mensual en torno a los 24 °C, pudiendo alcanzar los 28 °C. Los meses más fríos son diciembre y enero, con un valor medio mensual en torno a 4 °C y 8 °C.

La precipitación media anual oscila entre los 400 mm y 500 mm. En cuanto a la distribución de las precipitaciones a lo largo del año, se observa una acusada sequía estival, propia de los climas mediterráneos, entre los meses de junio a septiembre (0-25 mm); mientras que en el resto del año, el parámetro de lluvias es más homogéneo, con máximos en los meses de diciembre que alcanzan los 100 mm en la zona sur de la ZEC.

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. 2011), en el ámbito del Plan se espera:

- Una subida de las temperaturas máximas en torno a 0,3-1,0 °C a mediados del siglo XXI.
- Un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 1,1-2,2 °C para el periodo 2041-2070.
- Una disminución de las precipitaciones medias anuales más o menos generalizada en todo el territorio en torno a los 17 mm a mediados del siglo XXI.

Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2041-2070 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35 °C)” así como de la evapotranspiración de referencia.

- Aspectos geológicos, geomorfología y paisaje

El principal sistema morfogenético existente lo componen las formas fluvio-coluviales, generadas por procesos de erosión-acumulación causados por la red hidrográfica superficial y por la arroyada en manto. Se encuentra representada por el lecho fluvial actual y la llanura de inundación del arroyo Salado que recorre la ZEC de norte a sur.

También se encuentran ampliamente representadas las formas denudativas bajo las tipologías de colinas con escasa influencia estructural y erosión (colinas y lomas de disección) y colinas con moderada influencia estructural y moderada a fuerte erosión (colinas sobre lutitas y yesos).

Otros sistemas con escasa representatividad territorial son: gravitacional-denudativo, cuya génesis se vincula a la acumulación de depósitos de gravedad en laderas (modelado de vertientes) o a coberturas detríticas ocasionadas o retocadas por arrastres masivos de materiales en condiciones especiales; y estructural-denudativo, integrado, en el caso de la ZEC, por formas generadas originalmente por el depósito de materiales consolidados (relieves tabulares mono y acinales).

Al sureste de la ZEC, en el paraje conocido como el cerro del Pingurucho, se localiza un lugar incluido en el Inventario Andaluz de Georrecursos: Turbiditas de La Malahá.

Según la Estrategia de Paisaje de Andalucía (2012), el paisaje es considerado como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma, que presenta una serie de valores:

- Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.

- Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
- Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
- Altiplanos y subdesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.
- Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

La Malahá se localiza en el ámbito paisajístico de la Depresión y Vega de Granada, caracterizado por el área paisajística de valles, vegas y marismas interiores.

- Hidrología

La hidrología queda enmarcada en la cuenca del arroyo Salado, que nace en la cara norte de las sierras de Las Albuñuelas y de Padul, cruza la comarca de El Temple y desemboca en la margen izquierda del río Genil, a la altura de Chauchina. Este arroyo atraviesa una zona de suelos salinos (afloramientos de evaporitas), que le confiere un marcado carácter salobre y que va a condicionar notablemente la flora y fauna asociadas.

- Edafología

La litología es bastante homogénea, identificándose, asociada al arroyo Salado, la unidad de arenas, limos, arcillas, gravas y cantos; y, alejada del curso fluvial la de calcarenitas, arenas, margas y calizas.

La ZEC presenta una edafología caracterizada por cambisoles cálcicos, regosoles calcáreos, luvisoles cálcicos y fluvisoles calcáreos.

2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Atendiendo a la sectorización biogeográfica de la provincia de Granada propuesta por Rivas-Martínez (1987)¹, la ZEC La Malahá se incluye dentro de unidad fitogeográfica siguiente:

Superprovincia: Mediterráneo-Iberoatlántica

Provincia: Bética

Sector: Malacitano-Almijareense

El sector Malacitano-Almijariense se localiza en el sureste de la provincia de Málaga y el centro-oeste de Granada, incluyendo desde el nivel del mar hasta las cumbres más altas de las sierras de Almijara y Tejeda, sierras de Cázulas, de los Guájares, de la Pera, etc., Sierra Nevada noroccidental calcárea, y sierras de Huétor, la Yedra, Alfacar y Víznar, hasta las inmediaciones de la Peza. También

¹ Rivas-Martínez, S. (1987). Nociones sobre fitosociología, biogeografía y bioclimatología. En Peinado, M. y Rivas-Martínez, S (Eds.), *La vegetación de España*, 19-45. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.

incluye toda la Axarquía malagueña y la vega de Granada. La gran heterogeneidad de este sector hace necesaria su división en tres distritos: Malacitano-Axarquense, Almiarense y Alfacarino-Granatense.

La vegetación potencial corresponde a los encinares de la serie mesomediterránea, bética, seca-subhúmeda basófila de la encina: *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación típica.

La comunidad más evolucionada es un encinar (*Paeonio-Quercetum rotundifoliae*), cuya orla y primera etapa de degradación está representada por coscojales (*Crataego-Quercetum cocciferae*). En zonas soleadas, las orlas están constituidas por retamales (*Genisto speciosae-Retametum sphaerocarphae*) que se sitúan en suelos de poca pendiente, profundos, bajo ombrotipo estrictamente seco. En zonas con suelos relativamente profundos, pero con una acusada xericidad, aparecen espartales (*Thymo gracilis-Stipetum tenacissimae*, *Sideritido funkianae-Stipetum tenacissimae*) o lastonares (*Helictotricho filifolii-Festucetum scariosae*, *Festuco scariosae-Helictotrichetum arundani*) que proliferan especialmente sobre sustratos de naturaleza margosa. En los medios más degradados y de suelos más pobres y esqueléticos (leptosoles) se desarrollan romerales y tomillares (*Siderito incanae-Lavanduletum lanatae*, *Thymo orospedani-Cistetum clusii*, *Thymo gracilis-Lavanduletum lanatae*, *Ulici baetici-Lavanduletum lanatae*, *Paronychio-Astragaletum tumidi*), que presentan una gran variabilidad en la extensión de la serie. Sobre suelos de naturaleza silicea se pueden presentar bolinares (*Lavandulo caesia-Genistetum equisetiformis*); y sobre margas y suelos xéricos, comunidades de *Anthyllis cytisoides*.

En suelos muy erosionados, donde son frecuentes los afloramientos rocosos, se sitúa un pastizal-tomillar (*Phlomidio-Brachypodietum retus*). Cuando se rotura el matorral, bordes de caminos y pistas forestales, aparecen comunidades de caméfitos nitrófilo-colonizadores (*Artemisio glutinosae-Santolinetum canescentis*, *Andryalo ragusinae-Artemisietum barrelieri*).

En los claros del matorral y en suelos muy poco evolucionados aparecen pastizales xerofíticos efímeros de desarrollo primaveral (*Saxifrago-Hornungietum petraeae*, *Violo demetriae-Jonopsidietum prolongo*). Bajo un moderado pastoreo, evolucionan hacia los prados subnitrófilos (*Medicago-Aegilopetum geniculatae*, *Aegilopo geniculatae-Stipetum capensis*). Cuando el redileo se hace constante y de manera ordenada, se transforman en majadales calcícolas (*Poo bulbosae-Astragaletum sesame*).

Bajo ombrotipo seco superior-subhúmedo y suelos potentes aparecen quejigales (faciación ombrófila con *Quercus faginea*), que marcan la transición hacia las comunidades caducifolias del *Daphno-Acereto granatensis* S., pero en las que aún son netamente predominantes las especies esclerófilas características del encinar. En el estrato arbóreo predomina *Quercus rotundifolia* junto a *Quercus faginea*. No suelen ser frecuentes los elementos mesófilos, a excepción de la cornicabra (*Pistacia terebinthus*), aunque son más abundantes especies espinoso-caducifolias como *Crataegus monogyna*, *Rosa canina* o *Rosa pouzinii*.

Asociada al curso del arroyo Salado aparece la geoserie edafohigrófila mesomediterránea mediterráneo-iberolevantina meridional semiárida mesohalófila.

La primera banda en contacto directo con aguas oscilantes, de curso lento y poco oxigenadas, está encabezada por los espadañales del *Typho angustifoliae-Schoenoplectetum glauci*. Además de estos, destacan comunidades de helófitos halófilos (*Scirpetum maritimi*), juncales helofíticos (*Acrocladio-Eleocharitetum palustris*), juncales enanos helofíticos (*Cyperetum distachyi*) y berredas (*Helosciadietum nodiflori*). La vegetación higrófila herbácea está representada por juncales halófilos (*Aeluropo littoralis-Juncetum subulati*) y gramales anfibios (*Paspalo distychi-Agrostietum verticillati*), principalmente.

En presencia de aguas contaminadas (a menudo por residuos urbanos), se desarrollan formaciones anfibias y nitrófilas de las asociaciones *Xanthio italici-Polygonetum persicariae* y *Scrophulario auriculatae-Epilobietum hirsuti*.

La cabeza de serie de la segunda banda de vegetación corresponde a los tarayales mesohalófilos de la subasociación *Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis* subas. *Suaedetum verae*, los cuales en muy puntuales ocasiones son sustituidos por arbustedas termófilas denominadas alocales (*Vinco majoris-Viticetum agni-casti*). En otras ocasiones, la presencia de un alto grado de termicidad y suelos francamente rocosos propician la aparición de adelfares halófilos de la asociación *Limonio delicatuli-Nerietum oleandri*. Los fenalares termófilos de la subasociación *Brachypodietum phoenicoidis* subas. *Convolvuletosum althaeoidis* aparecen rodeando estas comunidades arbustivas.

La vegetación herbácea que rodea o sustituye a las arbustedas son gramales halófilos del *Aeluropo littoralis-Puccinellietum fasciculatae*; y en zonas menos salinas, los juncales del *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris*, que por nitrificación se pueden convertir en juncales glaucos de *Cirsio-Juncetum inflexi*. Asimismo, en zonas aclaradas y menos salinas pueden prosperar gramales del *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactylionis*.

La vegetación halonitrófila comprende comunidades de arbustos y matas fuertemente adaptadas a la sequía (*Atriplicetum glaucae-halimi*, *Salsolo-Suaedetum verae*).

La vegetación exoserial contiene formaciones hidrofíticas algales (*Charetum vulgaris*), junto con otras de plantas vasculares sumergidas y adaptadas a la salinidad de las aguas (*Potametum pectinati*, *Potametum denso-nodosi*, comunidad de *Zannichellia contorta*). Por otra parte, en microdepresiones con encharcamiento temporal aparecen juncales anuales de desarrollo primaveral (comunidad de *Juncus bufonius*) y otoñal (comunidad de *Cyperus fuscus*).

B) Vegetación actual

La vegetación natural ha disminuido como consecuencia de la actividad agrícola existente en la ZEC.

Los vestigios de la vegetación climatófila corresponden a los tomillares y romerales del *Thymo-gracilis-Lavanduletum lanatae*, que representan las comunidades características de los medios más degradados sobre suelos pobres y esqueléticos.

Como etapa de degradación avanzada del encinar, en zonas con cierta nitrificación y antropización, donde hubo antiguos cultivos abandonados de secano, aparecen los matorrales dominados por *Salsola vermiculata* (*Pegano harmalae-Salsoletum vermiculatae*).

Ligados al arroyo Salado, permanecen algunos restos de vegetación en distinto grado de conservación representados por tarajales halófilos de *Agrostio-Tamaricetum canariensis*, asociados a comunidades halonitrófilas de *Atriplicetum glaucae-halimi*.

Finalmente, en la ZEC se desarrolla un romeral gipsícola sobre yesos, donde destaca la presencia de *Helianthemum squamatum*, *Ononis tridentata* subsp. *Tridentata* y *Lepidium subulatum*.

C) Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y otras que, sin serlo, se consideran de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC La Malahá (ES6140012).
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME), 2001- 2010.
4. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies relevantes de flora a *Limonium subglabrum*, que se encuentra catalogada como *vulnerable* en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats).

Limonium subglabrum es un endemismo de los terrenos margo-yesíferos del municipio de La Malahá, donde únicamente se han localizado cinco núcleos poblacionales. Aunque es difícil calcular el número de individuos debido a su hibridación con *Limonium supinum*, se estima que existen entre 40.000 y 60.000 ejemplares.

Esta especie crece en taludes y en zonas llanas con encharcamiento temporal sobre sustratos ricos en sales; aunque prefiere exposiciones soleadas, puede encontrarse en lugares más umbríos donde la compensación hídrica edáfica es más eficiente.

Forma parte de diversas comunidades vegetales, encontrándose en herbazales y matorrales halófilos (saladares). En los lugares más húmedos puede aparecer en junciales.

Tabla 7. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES	
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL							
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL			
0	<i>Limonium subglabrum</i>	Sí	-	-	X	VU	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-	1

Tipo: 0. otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente, **VU:** vulnerable.

Estado de conservación: La información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, *****: sin datos.

Fuentes: 1. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016. Complementariamente, también se ha tenido en consideración información adicional, procedente de consultas y análisis de detalle que han precisado dicho inventario.

Estas fuentes de información han puesto de manifiesto la existencia del HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

La distribución del mismo se representa en la figura de HIC. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que cada HIC presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 a 100 %. La superficie real aproximada que ocupa el hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra en la siguiente tabla.

Asimismo, por observaciones de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio, se tienen indicios de la presencia en la ZEC La Malahá de otros HIC, como son: HIC 1430 Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*), HIC 1510* Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*), HIC 1520* Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*), HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, el 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp, y el 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

Tabla 8. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae</i>)	5	0,36	0,05	9.204,04	0,004	FV	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1

Categoría: criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

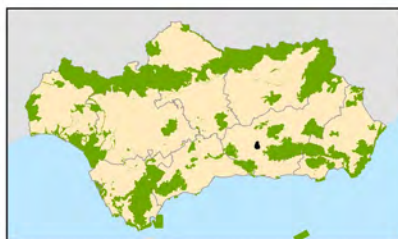
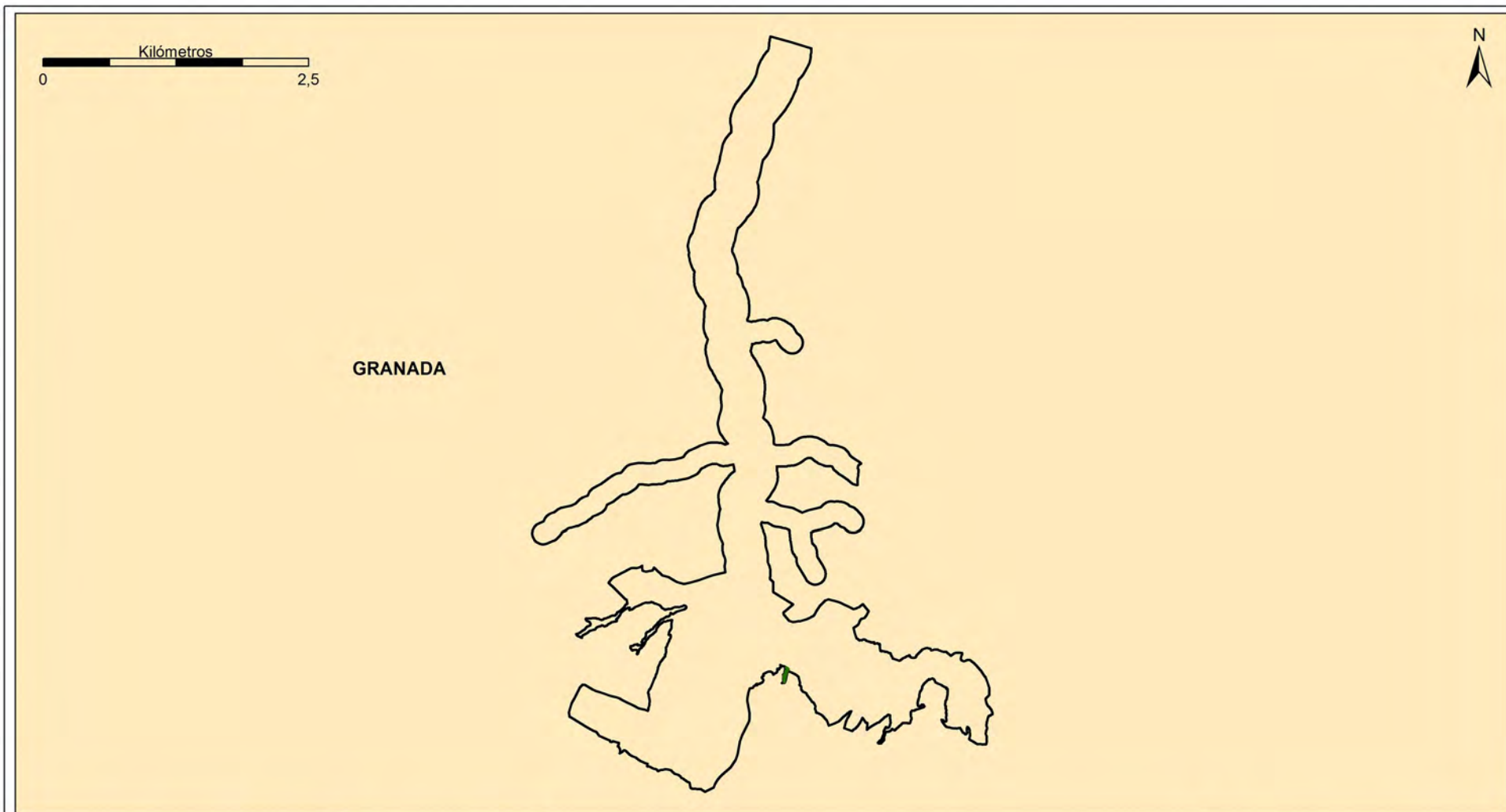
Superficie total en la ZEC (ha): los datos de superficie se han obtenido a partir de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016, (a escala 1:10.000), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Presencia relativa en la ZEC (%): porcentaje de superficie del HIC respecto a la superficie total de la ZEC.

Superficie del HIC en Red Natura 2000 de Andalucía: los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Contribución a la Red Natura 2000 de Andalucía: porcentaje de superficie del HIC respecto a su superficie total en la Red Natura 2000 de Andalucía.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido.



Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario.

Número de HIC identificados.

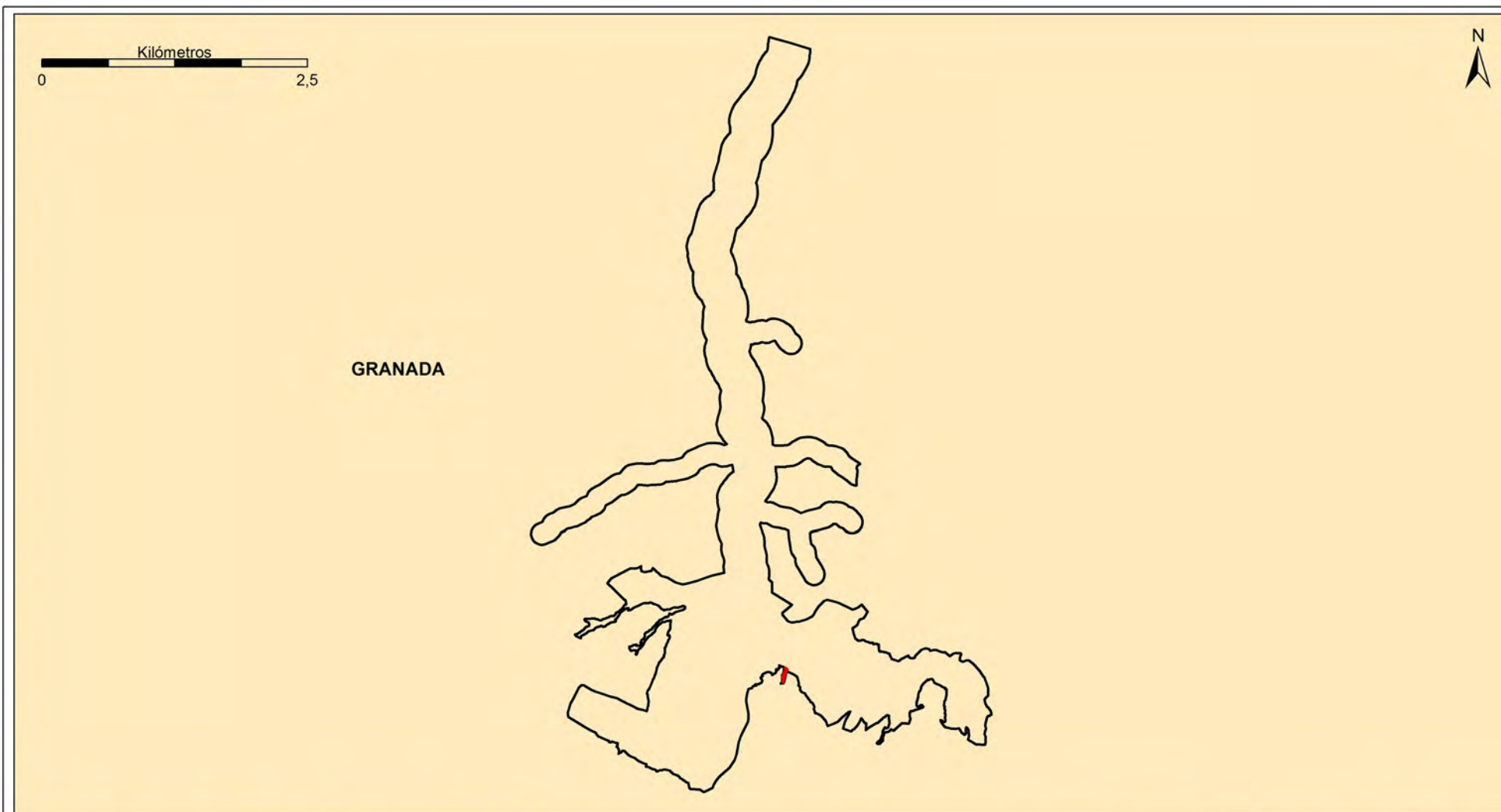
1

ZEC La Malahá (ES6140012)

Figura 4: N° HIC



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 92D0: Galarías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)

HIC con presencia en el espacio.

92D0

ZEC La Malahá (ES6140012)

Figura 5: HIC 92D0



2.4.2.2. Fauna

A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre); las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; así como otras que, sin ser especies Red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC La Malahá.
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Informe con arreglo al artículo 12 de la Directiva Aves: Evaluación del estado de la población de las especies de aves. Periodo 2008-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
4. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres, 1992-2012.
5. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros en Andalucía, 2007-2011.
6. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.
7. Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Esteparias.

Aunque de forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante 27 especies.

La gran mayoría de especies de fauna que se incluyen en esta ZEC no se reproducen dentro de sus límites utilizando el espacio como área de campeo o paso. No obstante, sí se reproducen en el área conocida como El Temple, dentro de la cual se encuentra el ámbito del Plan. Estas especies son: *Hieraaetus pennatus* (aguililla calzada), *Circus pygargus* (aguilucho cenizo), *Circus aeruginosus* (aguilucho lagunero occidental), *Circus cyaneus* (aguilucho pálido), *Circaetus gallicus* (águila culebrera), *Falco naumanni* (cernícalo primilla), *Milvus migrans* (milano negro), *Elanus caeruleus* (elanio común), *Falco columbarius* (esmerejón), *Galerida theklae* (cogujada montesina), *Sylvia undata* (curruca rabilarga), *Calandrella brachydactyla* (terrera común) y *Asio otus* (búho chico).

Tabla 9a. Inventario de especies relevantes de fauna² presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
Reptiles																		
O	<i>Hemorrhois hippocrepis/Coluber hippocrepis</i> (culebra de herradura)	No	X		X		FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV		2,3
II	<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	No	X		X		FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV		2,3
Anfibios																		
O	<i>Bufo calamita</i> (sapo corredor)	No	X		X		FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV		2,3
II	<i>Discoglossus jeanneae</i> (sapillo pintojo meridional)	No	X		X		U2	U2	U1	U2	U2	U2	XX	U1	U2	U2		2,3
O	<i>Pelobates cultripes</i> (sapo de espuelas)	No	X		X		U2	XX	U2	U1	U2	U2	XX	U2	U1	U2		2,3
Invertebrados																		
II	<i>Apteromantis aptera</i>	Si	X		X		FV	U1	FV	U1	U1	FV	U1	FV	U1	U1		1,2,3

Tipo: A-II. Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007 – 2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007- 2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>). **FV:** favorable; **U1:** inadecuado; **U2:** malo; **XX:** desconocido.

Fuentes: **1.** Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; **2.** Inventario Nacional de Biodiversidad; **3.** Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

² El grupo de las aves se ha recogido en un inventario independiente.

Tabla 9b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO		A NIVEL ESPAÑOL			
							POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA		
IV	<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	No	X		X		538.000-967.000 pr	0	336.500-582.000 pr	0		3
IV	<i>Burhinus oedicephalus</i> (alcaraván común)	No	X		X		47.600-77.700 pr	+	30.000-40.000 pr	0		2,3
IV	<i>Calandrella brachydactyla</i> (terrera común)	No	X		X		1.170.000-1.860.000 pr	0	1.050.000-1.610.000 pr	0		2,3
IV	<i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera)	No	X		X		14.700-16.600 pr	0	10.230-10.550 pr	0		3
IV	<i>Circus aeruginosus</i> (aguilucho lagunero occidental)	No	X		X		37.700-87.900 ♀	+	1.149-1.494 ♀	+		2,3
IV	<i>Circus cyaneus</i> (aguilucho pálido)	No	X		X		9.200-13.300 ♀	-	912-1.292 ♀	0		2,3
IV	<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)	No	X	VU	X	VU	15.500-21.500 ♀	-	6.093-7.389 ♀	0	I	2,3
IV	<i>Coracias garrulus</i> (carraca europea)	No	X		X		11.900-22.800 pr	I	2.039 pr	+		2,3
IV	<i>Elanus caeruleus</i> (elanio común)	No	X		X		1.100-2.700 pr	+	500-1.000 pr	+		3
IV	<i>Falco columbarius</i> (esmerejón)	No	X		X		8.100-13.600 pr	0	1.998-2.012 invernantes	X		3
IV	<i>Falco naumanni</i> (cernícalo primilla)	No	X		X		25.700-29.300 pr	+	14.072-14.686 pr	+		2,3

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO		A NIVEL ESPAÑOL			
							POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA		
IV	<i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina)	No	X		X		1.750.000-2.850.000 pr	+	1.650.000-2.340.000 pr	+		2,3
IV	<i>Hieraaetus pennatus</i> (aguililla calzada)	No	X		X		21.000-24.400 pr	+	18.390-18.840 pr	+		2,3
IV	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela común)	No	X		X		37.800-47.400 pr	0	28.250 pr	-		3
IV	<i>Luscinia svecica</i> (ruiseñor pechiazul)	No	X		X		219.000-461.000 pr	0	9.000-12.800 pr	-		3
IV	<i>Melanocorypha calandra</i> (calandria común)	No	X		X		4.200.000-6.770.000 pr	-	3.395.000-5.175.000 pr	-		2,3
IV	<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	No	X		X		47.400-52.900 pr	+	12.740-13.390 pr	-		2,3
IV	<i>Oenanthe leucura</i> (collalba negra)	No	X		X		6.500-7.000 pr	-	6.430 pr	-		2,3
IV	<i>Pterocles orientalis</i> (ganga ortega)	No	X	VU	X	VU	6.300-10.400 pr	-	3.912-6.636 pr	-	I	2,3
IV	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	No	X		X		646.000-1.490.000 pr	-	491.500-875.000 pr	-		2,3
IV	<i>Tetrax tetrax</i> (sisón común)	No	X	VU	X	VU	56.700-112.000 ♂	-	41.482-86.195 ♂	-	I	2,3

Tipo: A-IV. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Categoría de amenaza: LESRPE. Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente; **VU:** vulnerable

Estado de conservación: Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012 (2014). **Población:** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**i**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (**macho**) y ♀ (**hembra**). **Tendencia** (a corto plazo, unos 12 años): +. Creciente; -. Decreciente; **0**. Estable; **F**. Fluctuante; **X**. Desconocida; **I**. Incierta.

Planes de gestión o conservación: **I**. Plan de recuperación y conservación de las aves esteparias.

Fuentes: **1.** Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; **2.** Inventario Nacional de Biodiversidad; **3.** Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

2.4.2.3. Procesos ecológicos

La ZEC La Malahá no limita con otro espacio Red Natura 2000; no obstante, en las proximidades del ámbito del Plan se encuentra la ZEC Sierra Nevada (ES6140004), también declarada Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Parque Natural y Parque Nacional.

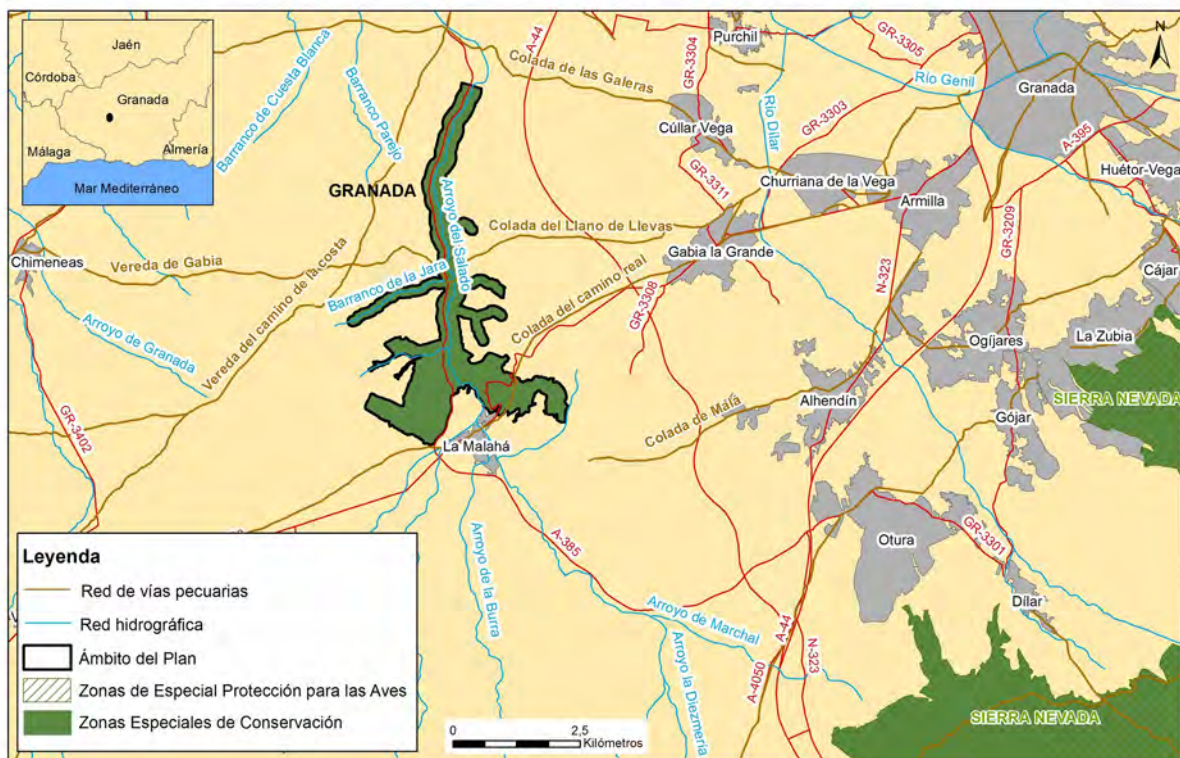
El arroyo Salado, que recorre la ZEC La Malahá de sur a norte, actúa como pasillo natural que une las poblaciones de las distintas especies de las sierras costeras con las de la vega granadina, en un entorno fuertemente antropizado, donde los cultivos de cereal y olivo constituyen una importante barrera ecológica para la fauna.

También es importante mencionar el destacado papel que juega el entramado de vías pecuarias existentes en los procesos de conectividad ecológica.

Tabla 10. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC

DENOMINACIÓN	CÓDIGO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	LIC	ZEC	ZEPA
Sierra Nevada	ES6140004	Parque Nacional/Parque Natural	X	X	X

Figura 6. Conectividad



3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats y especies presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
 - b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
 - c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia
 - a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
 - b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
 - c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio
 - a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
 - b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.
 - b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

– Relevancia del HIC

- a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.
- b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

– Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma, se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares

(comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tomando en consideración estos criterios, las prioridades de conservación seleccionadas, sobre las que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC La Malahá, son:

- *Apteromantis aptera*.
- Vegetación gipsícola y halófila.

Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad *Apteromantis aptera* en la ZEC

Prioridad de conservación: <i>Apteromantis aptera</i>
<ul style="list-style-type: none"> - La presencia de la especie <i>Apteromantis aptera</i> fue el motivo de designación de La Malahá como Lugar de Importancia Comunitaria. - La especie está incluida en el anexo II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y como tal aparece en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000. - <i>Apteromantis aptera</i> se encuentra en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero). - Esta especie es endémica de la península ibérica y solo se encuentra presente en las provincias de Madrid, Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Badajoz, Jaén, Granada, Málaga, Córdoba, Sevilla, Cádiz y Algarve Portugués. En la provincia de Granada solo se tiene constancia de su existencia en el municipio de La Malahá (Orozco, 1992). - Se desconoce el estado actual de la población, que se encuentra aislada y reducida (menos de 2.000 km²), incluso su supervivencia en la ZEC. Asimismo, no se tienen referencias de citas posteriores a las realizadas por Orozco en 1992.

Tabla 12. Argumentos que justifican la selección de la prioridad vegetación gipsícola y halófila en la ZEC

Prioridad de conservación: Vegetación gipsícola y halófila
<ul style="list-style-type: none"> - En la ZEC se ha identificado la presencia de las comunidades <i>Pegano harmalae-Salsoletum vermiculatae</i>, <i>Atriplicetum glaucae-halimi</i>. Asimismo, a lo largo del arroyo Salado aparece la asociación <i>Agrostio-Tamaricetum canariensis</i>, caracterizada por una formación arbustiva de densidad y talla media, que representa la vegetación más madura de las ramblas de aguas inconstantes y con cierta salinidad. - Desde el año 2008 se describió una nueva asociación para los matorrales gipsícolas de la zona de la ZEC (sector biogeográfico Granadino-Almijareense) denominada <i>Helianthemum squamati-Ononidetum crassifoliae</i> Marchal & Lendínez. - <i>Limonium subglabrum</i> es un endemismo de los terrenos margo-yesíferos del municipio de La Malahá (Granada), que se encuentra catalogado como <i>vulnerable</i> en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Decreto 23/2012, de 14 de febrero). - El mantenimiento de estas formaciones requiere de la existencia de unas condiciones ecológicas muy singulares, asociadas a un cierto grado de salinidad del sustrato, y de la presencia de terrenos margo-yesíferos. - Estas comunidades vegetales se encuentran íntimamente relacionadas, y constituyen unidades ecosistémicas y paisajísticas completas cuya conservación requiere de una gestión global.

Tabla 13. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación

ELEMENTOS RED NATURA 2000		PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN		
		APTEROMANTIS APTERA	VEGETACIÓN GIPSÍCOLA Y HALÓFILA	
HIC Y ESPECIES RED NATURA 2000	HIC	92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae</i>)	X	
	Fauna	<i>Hieraaetus pennatus</i> (aguillilla calzada)	X	X
		<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)	X	X
		<i>Circus aeruginosus</i> (aguilucho lagunero occidental)	X	X
		<i>Circus cyaneus</i> (aguilucho pálido)	X	X
		<i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera)		X
		<i>Falco naumanni</i> (cernícalo primilla)	X	X
		<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	X	X
		<i>Burhinus oedicephalus</i> (alcaraván común)	X	X
		<i>Elanus caeruleus</i> (elanio común)		X
		<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	X	X
		<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela común)	X	X
		<i>Luscinia svecica</i> (ruiseñor pechiazul)	X	X
		<i>Melanocorypha calandra</i> (calandria común)	X	X
		<i>Coracias garrulus</i> (carraca europea)	X	X
		<i>Falco columbarius</i> (esmerejón)		X
		<i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina)	X	X
		<i>Oenanthe leucura</i> (collalba negra)	X	X
		<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	X	X
		<i>Pterocles orientalis</i> (ganga ortega)		X
		<i>Calandrella brachydactyla</i> (terrera común)	X	X
<i>Tetrax tetrax</i> (sisón común)	X	X		
<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)		X		
<i>Discoglossus jeanneae</i> (sapillo pintojo meridional)		X		
<i>Apteromantis aptera</i>	X			

4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación establecidas para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies Red Natura 2000 que se han considerado prioridades de conservación en la ZEC La Malahá se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento³ guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices⁴ redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de las prioridades de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

4.1. *APTEROMANTIS APTERA*

- Rango

Apteromantis aptera pertenece a un género monoespecífico endémico de la península ibérica, donde tan solo ha sido citada en Castilla la Mancha (Cuenca y Ciudad Real), Madrid, diversos puntos de Andalucía y sur de Portugal.

En Andalucía ha sido citada en las provincias de Jaén (Sierra de Javalcruz, Balguerías y Cerros del Sur en Cazorla, Chiclana de Segura y en las inmediaciones del Castillo de Santa Catalina), Málaga (Gaucín), Córdoba (Cabra), Granada (La Malahá), Sevilla (Campus Universidad Pablo de Olavide) y Cádiz. En esta última provincia es donde la especie muestra una distribución más extensa, ya que se ha localizado en la laguna de Medina, sierras de San Cristóbal (Jerez de la Frontera), de las Cabras (San José del Valle) y de los Barrancos (Arcos de la Frontera), playa

3 Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

4 Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

de Castilnovo y Pinar de Roche, San Fernando, Chiclana de la Frontera, cerca de Algeciras y laguna de la Janda.

En La Malahá, las primeras citas datan de 1977 (Orozco, J.C. *et al*, Chromosome complement of two species of *Amelinae* (*Dictyoptera: Mantodea*), 1980), sobre un estudio de cuatro machos y dos hembras. Este estudio fue ampliado en la tesis doctoral Estudios carievolutivos y biosistemáticos en especies españolas y norteafricanas del Orden *Mantodea* (Orozco, J.C., Universidad de Málaga, 1992) con capturas realizadas en los años 1981, 1984 y 1986. Con posterioridad, no se ha vuelto a constatar la presencia de *Apteromantis aptera* en la ZEC.

- Población

Los estudios iniciales indicaban que la especie no solo era rara, sino que era muy escasa allá donde estaba presente, quizás debido a su capacidad de ocultación y al escaso conocimiento que se tenía de ella; sin embargo, los registros más recientes indican que las poblaciones no pueden ser ni tan escasas ni tan raras. Un estudio de López-Villalta, J.S. (Nuevo hallazgo de la mantis endémica *Apteromantis aptera* (Fuente, 1984) en Ciudad Real, y observaciones sobre su agresividad intraespecífica, 2009) predice una población de 40 individuos por hectárea.

Según el Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía, publicado por la Consejería de Medio Ambiente en el año 2008, el tamaño de la población en Andalucía es *desconocido*.

- Hábitat de la especie

Las localizaciones que hasta la fecha se conocen de la especie se encuentran en un rango altitudinal que oscila desde el nivel del mar hasta los 1.300 m, preferentemente en ambientes templados propios de los pisos bioclimáticos termo y meso mediterráneos de las provincias corológicas Bética, Gaditano-Onubo-Algarviense y Castellano-Maestrazgo-Manchega.

Apteromantis aptera muestra cierta preferencia por un mosaico mixto entre pastizales, cultivos de secano y matorral, normalmente en zonas donde la vegetación alcanza poca altura, tanto sobre suelo ácido como básico, pastizales halófilos, herbazales ruderales, pastizales en encinares adehesados, matorrales bajos y tomillares, y que son característicos del paisaje de la ZEC.

- Perspectivas futuras

Los cambios en el paisaje ocasionados por la agricultura y la pérdida de zonas naturalizadas y matorral se encuentran entre las posibles causas de declive de esta especie. Otra amenaza que afecta no solo a esta especie, sino al resto de insectos que constituyen su fuente alimenticia, es el uso de plaguicidas, aunque en secano su uso es cada vez menor.

El poco conocimiento que se tiene de *Apteromantis aptera*, no solo del tamaño y distribución de sus poblaciones, sino de ciertos aspectos de su biología, hacen que las perspectivas futuras de la especie sean *desconocidas*.

- Evaluación del grado de conservación

El grado de conservación de *Apteromantis aptera* es *desconocido*. Probablemente, *Apteromantis aptera* presenta una distribución mayor a la que se conoce hasta la fecha; a lo que ha podido influir su desconocimiento, distribución restringida, baja densidad poblacional y el mimetismo que caracteriza a los mántidos.

4.2. VEGETACIÓN GIPSÍCOLA Y HALÓFILA

La vegetación gipsícola y halófila en la ZEC La Malahá está representada principalmente por varias comunidades vegetales asociadas a un cierto grado de salinidad del sustrato y a la presencia de terrenos margo-yesíferos. Estas comunidades vegetales se encuentran íntimamente relacionadas, y constituyen unidades ecosistémicas y paisajísticas completas.

En este sentido, se ha identificado la asociación *Pegano harmalae-Salsoletum vermiculatae*, caracterizada por matorrales sobre suelos nitrificados, dominados por la quenopodiácea *Salsola vermiculada*, siendo frecuentes especies del género *Artemisia* y *Peganum harmala* en condiciones de mayor nitrificación y antropización. Se presenta como una etapa de degradación nitrófila avanzada de quercíneas.

Entre factores condicionantes se encuentra la presencia de suelos arcillosos y compactos en zonas llanas, en taludes y linderos entre bancales, y más o menos secos, donde no se produzcan encharcamientos temporales. Ocupan lugares donde hubo cultivos, principalmente de secano, o donde se reconoce la acción de la ganadería ovina, o la abundancia de conejos.

Asimismo, también se ha identificado la comunidad *Atriplicetum glaucae-halimi*, que aparece en taludes de suelos arcillosos, ligeramente salinos y húmedos durante el invierno. Se encuentra cercana al dominio de los tarayales halófilos de *Agrostio-Tamaricetum canariensis*, aunque con frecuencia ocupan taludes de cultivos, barbechos y carreteras. Hacia zonas algo más húmedas están en contacto con las formaciones de matorral halonitrófilo del *Salsolo-Suaedetum*, mientras que en zonas de menor nivel de humedad y nitrificación contactan con romerales y espartales sobre yesos. Las especies características son *Atriplex halimus* y *Atriplex glauca*, acompañadas de *Artemisia herbaalba*, *Salsola vermiculata*, *Suaeda vera* y *Suaeda pruinosa*.

Desde 2008 se describió una nueva asociación para los matorrales gipsícolas de la zona de la ZEC (sector biogeográfico Granadino-Almijareense) denominada *Helianthemum squamati-Ononidetum*

crassifoliae Marchal & Lendínez, quedando la asociación *Jurineo pinnatae-Gypsophileum struthii*, hasta la fecha adscrita a la zona, como característica de las comunidades gipsícolas de las depresiones de Guadix y Baza.

Paisajísticamente, este hábitat se diferencia del resto de comunidades de yesos porque se dispone sobre amplias parameras o estepas muy fragmentadas, y porque el sustrato es una marga yesosa miocénica muy salina condicionada por la gran cantidad de sulfatos. Estas formaciones evaporíticas contienen, además de yeso, sales más solubles.

A lo largo del arroyo Salado aparece la asociación *Agrostio-Tamaricetum canariensis*, caracterizada por una formación arbustiva de densidad y talla medias, que representa la vegetación más madura de las ramblas de aguas inconstantes y con cierta salinidad. Estos tarajales salinos contactan hacia el interior con formaciones más húmedas, entre las que se pueden hallar comunidades helofíticas en el caso de que el curso de agua sea constante (*Typho-Schoenoplectetum*, *Helosciadietum nodiflori*, etc.). La primera etapa degradativa se corresponde con formaciones fruticasas halonitrófilas de las asociaciones *Salsolo-Suaedetum verae* y *Atriplicetum glaucae-halimi*. Las especies características son: *Tamarix canariensis*, *Tamarix africana* y *Tamarix gallica*, acompañadas *Suaeda vera*, *Salsola oppositifolia*, *Atriplex halimus*, *Lymus repens* y *Limonium delicatulum*.

Por otra parte, se ha constatado la presencia en la ZEC de *Limonium subglabrum*, endemismo de los terrenos margo-yesíferos del municipio de La Malahá. Forma parte de diversas comunidades vegetales, encontrándose en herbazales y matorrales halófilos (saladares).

Finalmente cabe destacar que por observaciones de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de estos espacios, se tienen indicios de la presencia en la ZEC La Malahá de hábitats de interés comunitario asociados a comunidades vegetales gipsícolas y halófilas. Este es el caso de los hábitats siguientes: HIC 1430 Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*), que suele estar representado por las asociaciones *Pegano harmalae-Salsoletum vermiculatae* y *Atriplicetum glaucae-halimi*; HIC 1510* Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*), asociado a la presencia de determinados elementos singulares como *Limonium subglabrum*; HIC 1520* Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*), representado en la ZEC por la asociación denominada *Helianthemum squamati-Ononidetum crassifoliae* Marchal & Lendínez, y HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*), representado en la ZEC por *Agrostio-Tamaricetum canariensis*.

En general se puede realizar el siguiente análisis para todos los HIC anteriores, incluido el 92D0 que aparece en el inventario de HIC presentes en el espacio con una superficie de 0,36 ha y localizado en el extremo sur del espacio, pero que tampoco se dispone de información suficiente:

- Área

Recibe la calificación de *desconocida*. No se dispone de una cartografía de detalle de las comunidades identificadas ni de los HIC asociados a las mismas, por lo que se hace necesario su delimitación y localización espacial.

- Estructura y función

Para el estudio de la estructura de las comunidades vegetales gipsícolas y halófilas en la ZEC La Malahá, la ausencia de datos suficientes lleva a clasificar su estructura y función como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

No se dispone de información acerca de los efectos que los diferentes procesos que operan en el territorio pueden generar sobre este tipo de comunidades, ni sobre su estructura y función, por lo que la valoración de las perspectivas futuras se considera como *desconocida*.

- Evaluación del grado de conservación

La escasez de datos disponibles para valorar los parámetros de evaluación motivan que el grado de conservación de la vegetación gipsícola y halófila sea considerado *desconocido*.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de las prioridades de conservación se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

De la Lista de referencia de presiones y amenazas que incluyen las citadas recomendaciones se han seleccionado aquellas que tienen incidencia sobre las prioridades de conservación establecidas en este Plan. Las presiones son factores que tienen un impacto sobre las prioridades de conservación en la actualidad, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

La ZEC La Malahá es un espacio muy antropizado, que muestra un alto grado de fragmentación de los ecosistemas, donde la agricultura, fundamentalmente el olivar de secano, constituye más del 60 % del territorio. La vegetación natural se reduce al entorno del arroyo Salado, donde quedan algunos restos del bosque de galería constituido por un tarajal halófilo (*Agrostio-Tamaricetum canariensis*), y a aquellas zonas donde, debido a la salinidad del sustrato y a la presencia de yesos, no muestran vocación agrícola. Es en estos lugares donde se desarrolla el matorral gipsícola (*Helianthemum squamati-Ononidetum crassifoliae*) y halófilo (*Pegano harmalae-Salsoletum vermiculatae* y formaciones de *Lygeum spartum* y *Suaeda vera*), rico en elementos singulares como es el caso de *Limonium subglabrum*.

Los usos agrícolas determinan la presencia de nutrientes en las aguas superficiales y en los acuíferos, así como una disminución de la vegetación natural, que llega hasta los márgenes del arroyo Salado, provocando la ruptura ecológica y el aumento de la erosión.

En este sentido, tal y como indica el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, el arroyo Salado se localiza en la zona declarada vulnerable a la contaminación por nitratos denominada Zona 10 Vega de Granada; no pudiéndose concretar si el origen de la contaminación por nitratos se debe a la agricultura en esa zona concreta, pudiendo provenir de zonas aguas arriba.

La Orden de 18 de noviembre de 2008, por la que se aprueba el programa de actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía, determina la obligatoriedad, por parte de las explotaciones agrícolas y ganaderas, de cumplimentar una serie de documentos y formularios; y establece ciertas obligaciones y recomendaciones relacionadas con las prácticas agrícolas y ganaderas en estas zonas. La Consejería competente en materia agraria controla el cumplimiento de las medidas previstas en el Programa de Actuación por medio de un Plan Anual de Controles. Estos programas de actuación tienen una vigencia de cuatro años.

El uso, cada vez menor en seco, de pesticidas y fitosanitarios no solo incide en la calidad de las aguas del arroyo Salado, sino que puede llegar a afectar a *Apteromantis aptera*, al repercutir sobre las poblaciones de los insectos que constituyen su principal recurso alimenticio.

Otra fuente de contaminación sobre el arroyo Salado, a su paso por la ZEC, es la originada por el vertido autorizado de residuos urbanos del Ayuntamiento de La Malahá (código de vertido AY0195/GR), con una carga de 1.149 habitantes equivalentes.

Asimismo, la cercanía del núcleo urbano de La Malahá, con el que la ZEC limita al sur, representa otra importante amenaza por destrucción directa de los hábitats, por motivos urbanísticos, como así lo refleja la existencia de diversas viviendas aisladas, en las inmediaciones del espacio.

Otro aspecto condicionante de la conectividad ecológica en la ZEC es la presencia de la carretera A-386, que atraviesa de norte a sur el ámbito del Plan, y que causa numerosas muertes de animales por atropellos.

Finalmente, hay que señalar una última amenaza sobre los hábitats y las especies, derivada de la circulación de motos campo a través, y que implica la destrucción directa de los hábitats y la muerte de anfibios, pequeños reptiles e insectos.

Tabla 14. Amenazas sobre las prioridades de conservación en La Malahá

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	APTEROMANTIS APTERA	VEGETACIÓN GYPSÍCOLA Y HALÓFILA	FUENTE
Agricultura (A)				
Uso de biocidas, hormonas y productos químicos (A07)	M	m		LR
Eliminación de setos y sotos o arbustos (A10.01)	A	a	a	DT
Actividades agrícolas no mencionadas anteriormente (A11)	M	m	a	DT
Transportes y redes de comunicación (D)				
Carreteras y autopistas (D01.02)	B	b		DT
Urbanización, desarrollo residencial y comercial (E)				
Población dispersa (E01.03)	M	m	m	DT
Eliminación de residuos inertes (E03.03)	M	m	m	DT
Intrusión humana y perturbaciones (G)				
Vehículos motorizados (G01.03)	M	m	m	DT
Contaminación (H)				
Contaminación difusa de aguas superficiales causada por actividades agrícolas y forestales	B		b	DT
Alteraciones al sistema natural (J)				
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas (J03.02)	M	m	m	BE
Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes) (K)				
Erosión (K01.01)	M		m	DT

Tipo de amenaza: Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Grado o importancia de amenaza: A. Importancia elevada; M. Importancia media; B. Importancia baja.

Prioridad: Impacto bajo (b), medio (m) y alto (a) de la prioridad de conservación de la ZEC.

Fuente: BE. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario de España, 2009; LR. Libros Rojos de Flora y Fauna de España y Andalucía; DT. Delegación Territorial.

6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Una vez identificadas y analizadas las prioridades de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de las citadas prioridades de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de cada una de las prioridades de conservación definidas. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC La Malahá en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que pudieran ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión, especialmente en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, el Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Esteparias y los planes de ordenación del territorio (Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía y Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Granada).

6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un grado de conservación favorable para las prioridades de conservación.

Tabla 15. Objetivos y medidas. *Apteromantis aptera*

Prioridad de conservación: <i>Apteromantis aptera</i>		
Objetivo general 1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de <i>Apteromantis aptera</i> en el ámbito del Plan		
Objetivo operativo 1.1. Alcanzar un grado de conservación favorable del hábitat al que se asocia la especie		
Medidas	Código	Prioridad
Se fomentarán las actuaciones para la mejora del hábitat de <i>Apteromantis aptera</i> , tales como el mantenimiento de zonas con matorral xerofítico, potenciación de la ganadería tradicional y fomento de estructuras del paisaje en mosaico.	A.1.1.1	Alta
Se promoverá la conservación y restauración de los setos, sotos y bosques isla existentes en zonas cultivadas, fomentando el diseño de nuevos linderos mediante setos, en detrimento de la parcelación con cercos y vallas.	C.1.1.1	
Se promoverá el uso sostenible de plaguicidas y fitosanitarios en la agricultura.	C.1.1.2	
Se velará para que las actuaciones de mejora de hábitats que se ejecuten en el área de distribución de <i>Apteromantis aptera</i> tengan en cuenta los requerimientos ecológicos de esta especie.	C.1.1.3	
Objetivo operativo 1.2. Seguimiento sobre la población de <i>Apteromantis aptera</i> en el ámbito del Plan		
Medida	Código	Prioridad
Se promoverán los trabajos de identificación, localización y seguimiento periódico de las poblaciones de <i>Apteromantis aptera</i> , con objeto de controlar el tamaño, distribución, evolución temporal y amenazas presentes en el ámbito del Plan.	A.1.2.1	Alta
Objetivo operativo 1.3. Mejora del conocimiento de la especie en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá la identificación y estudio de las amenazas para el grado de conservación de <i>Apteromantis aptera</i> en el ámbito del Plan.	A.1.3.1	Alta
Se promoverá la realización de convenios de colaboración con universidades u otras instituciones científicas para mejorar el conocimiento del grado de conservación y seguimiento de la población de la especie en el ámbito del Plan.	A.1.3.2	Baja

Tabla 16. Objetivos y medidas. Vegetación gipsícola y halófila

Prioridad de conservación: vegetación gipsícola y halófila		
Objetivo general 2. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de la vegetación gipsícola y halófila		
Objetivo operativo 2.1. Mejorar el conocimiento de las comunidades vegetales presentes en la ZEC y de los hábitats asociados		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá la elaboración de estudios concluyentes que verifiquen la presencia de los hábitats 1430, 1510*, 1520* de los que se tiene indicios en la ZEC La Malahá, para una vez constatada su presencia, localizar, validar e incorporar a la cartografía más actualizada, incluido también, para esta segunda fase, el HIC 92D0.	A.2.1.1	Alta
Se impulsará la realización de un estudio del estado ecológico de las comunidades vegetales gipsícolas y halófilas presentes en la ZEC, considerando parámetros fisicoquímicos, biológicos e hidromorfológicos, así como muestreos adecuados para la identificación y análisis de los factores biofísicos de control, estructura y función ecológicas, que permitan mantener un grado favorable de conservación.	A.2.1.2	Alta
Objetivo operativo 2.2. Mejorar el grado de conservación de la vegetación gipsícola y halófila		
Medidas	Código	Prioridad
Se instará al organismo de cuenca a continuar con el deslinde del dominio público hidráulico de los cauces según lo establecido en la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía, y a continuar con su recuperación ecológica.	A.2.2.1	Alta
Se promoverá el establecimiento de convenios con fincas particulares para la realización de actuaciones de mejora y conservación de las formaciones vegetales y hábitats de interés comunitario.	A.2.2.2	Media
Se favorecerán actuaciones encaminadas a la recuperación de espacios degradados que favorezcan la conexión de áreas de hábitats fragmentados.	C.2.2.1	
Se priorizará en la ZEC la limpieza de escombros y residuos.	C.2.2.2	
Se fomentará el abandono de cultivos dentro de la zona inundable para la restauración de la vegetación.	C.2.2.3	

6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a las prioridades de conservación en el ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

Tabla 17. Objetivos y medidas. Conocimiento e información

Elemento de apoyo a la gestión: conocimiento e información		
Objetivo general 3. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 3.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de las prioridades de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los valores favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá, adecuándose en su caso a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	C.3.1.1	
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación, incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.3.1.2	
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR), especialmente para las especies galápagos leproso y sapo de espuelas.	C.3.1.3	
Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en la ZEC, en particular métodos para el establecimiento de los valores favorables de referencia para las especies y HIC incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	C.3.1.4	
Objetivo operativo 3.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se promoverá el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos de conectividad ecológica de las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.3.2.1	Media
Objetivo operativo 3.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medidas	Código	Prioridad
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.3.3.1	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.3.3.2	Alta
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.3.3.1	
Se impulsará, a través del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia cinegética, forestal, de flora y fauna y ambiental, que operen en el ámbito del Plan.	C.3.3.2	

Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y, en particular, sobre la identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación.	C.3.3.3	
Objetivo operativo 3.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC La Malahá en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.3.4.1	Alta
Se promoverá el desarrollo de actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.3.4.2.	Baja

Tabla 18. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

Elementos de apoyo a la gestión: comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 4. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC		
Objetivo operativo 4.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC		
Medida	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social sobre los valores de la ZEC y su papel en la Red Natura 2000, dirigidos tanto a la población del entorno como a visitantes.	A.4.1.1	Baja
Objetivo operativo 4.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverán las campañas informativas, especialmente dirigidas a las entidades locales, sobre la adecuación de su normativa al presente Plan y sobre su participación activa en su desarrollo.	A.4.2.1	Media
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan, así como de otros planes que tuvieran implicación en la gestión del espacio.	A.4.2.2	Alta
Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A.4.2.3	Media

Tabla 19. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

Elementos de apoyo a la gestión: aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 5. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realicen en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación		
Objetivo operativo 5.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá, mediante la firma de convenios de colaboración, la implicación y participación de las entidades de custodia del territorio en actuaciones y programas para la gestión de las especies relevantes y los HIC en fincas privadas.	A.5.1.1	Media

Se fomentará la aplicación de medidas agroambientales, así como de ecocondicionalidad, en las subvenciones agrarias, de acuerdo con lo previsto en la normativa estatal y en la autonómica sobre condicionalidad dictada en desarrollo.	A.5.1.2	Media
Objetivo operativo 5.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá el seguimiento de las concesiones o aprovechamientos que provoquen alteraciones significativas en los hábitats y especies objeto de conservación o impidan el restablecimiento a un grado favorable de conservación.	A.5.2.1	Media
Dentro del marco del Programa de actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía (Orden de 18 de noviembre de 2008), se deberá prestar especial atención al seguimiento de la ZEC o lugares de esta que estén incluidos en las zonas vulnerables a nitratos.	A.5.2.2	Media
Se fomentará el control de la circulación de vehículos campo a través, en particular motos y quads.	A.5.2.3	Alta
El régimen jurídico de la ZEC, así como los objetivos, criterios y medidas de conservación que se fijan en el presente Plan, deberán ser tenidos en cuenta en los planes de ordenación territorial, en la planificación hidrológica y en el planeamiento urbanístico.	C.5.2.1	
Se continuará con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales (Plan INFOCA) implantadas en el ámbito del Plan.	C.5.2.2	
Se promoverá la aplicación de los criterios y directrices recogidas en el <i>Manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales, piscícolas y cinegéticas para la conservación de la biodiversidad</i> , cuya elaboración se establece en los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas aprobados por la Junta de Andalucía.	C.5.2.3	
Todos los cambios de uso que supongan un incremento de la utilización de los recursos naturales presentes en la ZEC deberán garantizar la conservación de los hábitats y especies presentes en los espacios.	C.5.2.4	
Se promoverá la ejecución de medidas para reducir los riesgos de atropello de fauna.	C.5.2.5	

6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2 mostrando su vinculación con los HIC y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

Tabla 20. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
HIC	92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae</i>) C.1.1.1, C.1.1.2, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.2.1, A.2.2.2, C.2.2.1, C.2.2.2, C.2.2.3, C.3.1.1, C.3.1.2, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.3.1, A.3.3.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.4.2.3, A.5.1.1, A.5.1.2, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4,
ESPECIES RELEVANTES	Fauna	<i>Hieraaetus pennatus</i> (aguililla calzada), <i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo), <i>Circus aeruginosus</i> (aguilucho lagunero occidental), <i>Circus cyaneus</i> (aguilucho pálido), <i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera), <i>Falco Naumanni</i> (cernicalo primilla), <i>Milvus migrans</i> (milano negro), <i>Burhinus oedicephalus</i> (alcaraván común), <i>Elanus caeruleus</i> (elanio común), <i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre), <i>Himantopus Himantopus</i> (cigüeñuela común), <i>Luscinia svecica</i> (ruiseñor pechiazul), <i>Melanocorypha calandra</i> (calandria común), <i>Coracias garrulus</i> (carraca europea), <i>Falco columbarius</i> (esmerejón), <i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina), <i>Oenanthe leucura</i> (collalba negra), <i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga), <i>Pterocles orientalis</i> (ganga ortega), <i>Calandrella brachydactyla</i> (terrera común), <i>Tetrax tetrax</i> (sisón común) A.1.1.1, C.1.1.1, C.1.1.2, A.2.1.2, A.2.2.1, A.2.2.2, C.2.2.1, C.2.2.2, C.2.2.3, C.3.1.1, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.3.1, A.3.3.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.4.2.3, A.5.1.1, A.5.1.2, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4,
		<i>Coluber hippocrepis</i> (culebra de herradura), <i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso) A.1.1.1, C.1.1.1, C.1.1.2, A.2.1.2, A.2.2.1, A.2.2.2, C.2.2.1, C.2.2.2, C.2.2.3, C.3.1.1, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.3.1, A.3.3.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.4.2.3, A.5.1.1, A.5.1.2, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, C.5.2.5.
		<i>Discoglossus jeanneae</i> (sapillo pintojo meridional), <i>Bufo calamita</i> (sapo corredor), <i>Pelobates cultripes</i> (sapo de espuelas) A.1.1.1, C.1.1.1, C.1.1.2, A.2.1.2, A.2.2.1, A.2.2.2, C.2.2.1, C.2.2.2, C.2.2.3, C.3.1.1, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.3.1, A.3.3.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.4.2.3, A.5.1.1, A.5.1.2, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, C.5.2.5.
		<i>Apteromantis aptera</i> A.1.1.1, C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, A.1.2.1, A.1.3.1, A.1.3.2, A.2.1.2, A.2.2.2, C.2.2.1, C.2.2.2, C.2.2.3, C.3.1.1, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.3.1, A.3.3.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.4.2.3, A.5.1.1, A.5.1.2, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4, C.5.2.5.
Flora	<i>Limonium subglabrum</i> A.1.1.1, C.1.1.2, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.2.1, A.2.2.2, C.2.2.1, C.2.2.2, C.2.2.3, C.3.1.1, C.3.1.3, C.3.1.4, A.3.2.1, A.3.3.1, A.3.3.2, C.3.3.1, C.3.3.2, C.3.3.3, A.3.4.1, A.3.4.2, A.4.1.1, A.4.2.1, A.4.2.2, A.4.2.3, A.5.1.1, A.5.1.2, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, C.5.2.4.	

6.4. MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA DE LA RED NATURA 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica que establece, para el período 2014-2020, las prioridades y las medidas de conservación necesarias en la Red Natura 2000 e identifica las posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo. (Actualmente ya se está trabajando en la elaboración de un nuevo MAP para el periodo 2021-2027).

Para la identificación de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, así como las medidas de conservación que se incluyen en los instrumentos de gestión de los lugares que componen la Red, entre ellos, el presente Plan de Gestión.

La ejecución de las medidas de conservación puede ponerse en marcha utilizando diversas fuentes de financiación, entre las que incluyen los principales instrumentos financieros de la Unión Europea. Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones

financieras normativas y vinculantes son las que figuran en los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria, las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignent en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos estos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y, en particular, en Red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y, en particular, de la Red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

Lo establecido en el MAP se tendrá en cuenta en las evaluaciones del presente Plan, incluyéndose un apartado específico a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la programación europea, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas dan a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

7. INDICADORES

7.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitud de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos a los espacios tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

7.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación de los siguientes indicadores:

Tabla 21. Relación de indicadores para la ZEC La Malahá

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de <i>Apteromantis aptera</i> en el ámbito del Plan.	1.1. Alcanzar un grado de conservación favorable del hábitat al que se asocia la especie.	Actuaciones para la mejora del hábitat de <i>Apteromantis aptera</i> (n°).	0	1 o más	CAGPDS
	1.2. Seguimiento sobre la población de <i>Apteromantis aptera</i> en el ámbito del Plan.	Constatación de la presencia de la especie <i>Apteromantis aptera</i> (n° estudios y/o investigaciones).	Por determinar	1 o más/ Constatación presencia de la especie	CAGPDS
		Seguimiento periódico de las poblaciones.	Por determinar	Realización del seguimiento	CAGPDS
	1.3. Mejora del conocimiento de la especie en el ámbito del Plan.	Estudios para la identificación de amenazas de la especie (n°).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
		Convenios de colaboración con universidades u otras instituciones (n°).	0	1 o más	CAGPDS
2. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de la vegetación gipsícola y halófila.	2.1. Mejorar el conocimiento de las comunidades vegetales presentes en la ZEC y de los hábitats asociados.	Cartografía de distribución espacial (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Estudios del estado ecológico de las comunidades vegetales gipsícolas y halófilas (n°).	0	1 o más	CAGPDS
	2.2. Mejorar el grado de conservación de la vegetación gipsícola y halófila.	Dominio público hidráulico deslindado (km).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
		Convenios con fincas particulares para la realización de actuaciones de mejora y conservación de HIC (n°).	0	1 o más	CAGPDS
3. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	3.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan.	Estudios realizados para mejorar la información relativa al grado de conservación de los HIC y especies relevantes de las ZEC (n°).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
		Seguimiento ecológico del ámbito del Plan.	Por determinar	Establecido	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
	3.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC (n°).	0	1 o más	CAGPDS
	3.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe anual de actividades y resultados.	No existe	Existe	CAGPDS
		Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada (n°).	2 al año	2 o más	CAGPDS
	3.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC La Malahá en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de gestión (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
4. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC.	4.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas dirigidas a la población del entorno (n° de campañas y n° de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
	4.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Campañas informativas realizadas sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (n° de campañas y n° de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
		Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
5. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realicen en la ZEC con la conservación de los recursos	5.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC.	Convenios de colaboración firmados (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Superficie total en convenios de colaboración (ha).	0	Aumento	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
naturales y promover la participación de los colectivos. vinculados al espacio en su conservación.		Medidas agroambientales y de ecocondicionalidad (nº).	0	1 o más	CAGPDS
	5.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan.	Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).	Por determinar	Disminución	CAGPDS
		Plan anual de control en zonas vulnerables a la contaminación de nitratos.	Por determinar	Elaboración del plan anual de control	CAGPDS

CAGPDS: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

0: El valor inicial del indicador se considera "0", con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

Por determinar: El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.

ANEXO XXIII
PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
ACEBUCHAL DE ALPÍZAR (ES6150016)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Ámbito de aplicación.....	6
1.2. Encuadre y contenidos.....	6
1.3. Vigencia y adecuación.....	7
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan.....	7
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....	9
2.1. Ámbito territorial.....	9
2.2. Situación administrativa y titularidad.....	10
2.2.1. Figuras de protección.....	10
2.2.2. Titularidad de los terrenos.....	10
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	10
2.2.4. Planificación territorial y sectorial.....	10
2.3. Aspectos socioeconómicos.....	16
2.3.1. Población.....	16
2.3.2. Usos del suelo.....	16
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas.....	19
2.3.4. Infraestructuras.....	20
2.3.5. Uso público.....	20
2.4. Valores ambientales.....	20
2.4.1. Características físicas.....	20
2.4.2. Valores ecológicos.....	25
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.....	25
A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial.....	25
B) Vegetación actual.....	25
C) Inventario de especies relevantes de flora.....	26
D) Inventario de hábitats de interés comunitario.....	28
2.4.2.2. Fauna.....	34
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	34
2.4.2.3. Procesos ecológicos.....	38
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC.....	39
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	39
3.1.1. Para las especies.....	39

3.1.2. Para los HIC.....	40
3.2. Prioridades de conservación.....	42
4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....	43
HIC 5330 (Matorrales termomediterráneo y pre-estépicos).....	43
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	46
6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....	48
6.1. Objetivos y medidas para la prioridad de conservación.....	49
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	49
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	53
6.4. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	54
7. INDICADORES.....	57
7.1. Indicadores de ejecución.....	57
7.2. Indicadores de cumplimiento de objetivos.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Término municipal incluido en el ámbito del Plan.....	9
Tabla 2. Planeamiento urbanístico del municipio de la ZEC Acebuchal de Alpizar.....	10
Tabla 3. Usos del suelo en el ámbito del Plan.....	17
Tabla 4. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC.....	29
Tabla 5a. Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....	36
Tabla 5b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC.....	37
Tabla 6. Argumentos que justifican la selección de la prioridad “HIC 5330 (matorrales termomediterráneos y pre-estépicos)” en la ZEC.....	42
Tabla 7. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con la prioridad de conservación.....	42
Tabla 8. Amenazas sobre la prioridad de conservación en la ZEC Acebuchal de Alpizar.....	47
Tabla 9. Objetivos y medidas. HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos).....	49
Tabla 10. Objetivos y medidas. Conocimiento e información.....	50
Tabla 11. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	51
Tabla 12. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.....	52
Tabla 13. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	53
Tabla 14. Relación de indicadores para la ZEC Acebuchal de Alpizar.....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización.....	9
Figura 2. Usos del suelo.....	18
Figura 3. Número de HIC.....	30
Figura 4. HIC 5330.....	31
Figura 5. HIC 6310.....	32
Figura 6. Conectividad.....	38

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Acebuchal de Alpizar (ES6150016), localizada al este de la provincia de Huelva, en la comarca del Condado de Huelva.

Los límites de la ZEC Acebuchal de Alpizar, declarada mediante el Decreto que aprueba el presente Plan, se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía Color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía 2010-2011), del límite aprobado en la decimotercera lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019. La representación gráfica de estos límites queda recogida en el Anexo X del mencionado Decreto que aprueba el presente Plan.

1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un estado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se consideran modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4, se considere necesario para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Huelva, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de este en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejora sustancial de la información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Huelva, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se realizará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2021.
- El segundo informe de evaluación se realizará en el año 2024, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha.

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se redactarán cada tres años mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

Con el objetivo de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento recogido en el epígrafe 1.3 Vigencia y Adecuación.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

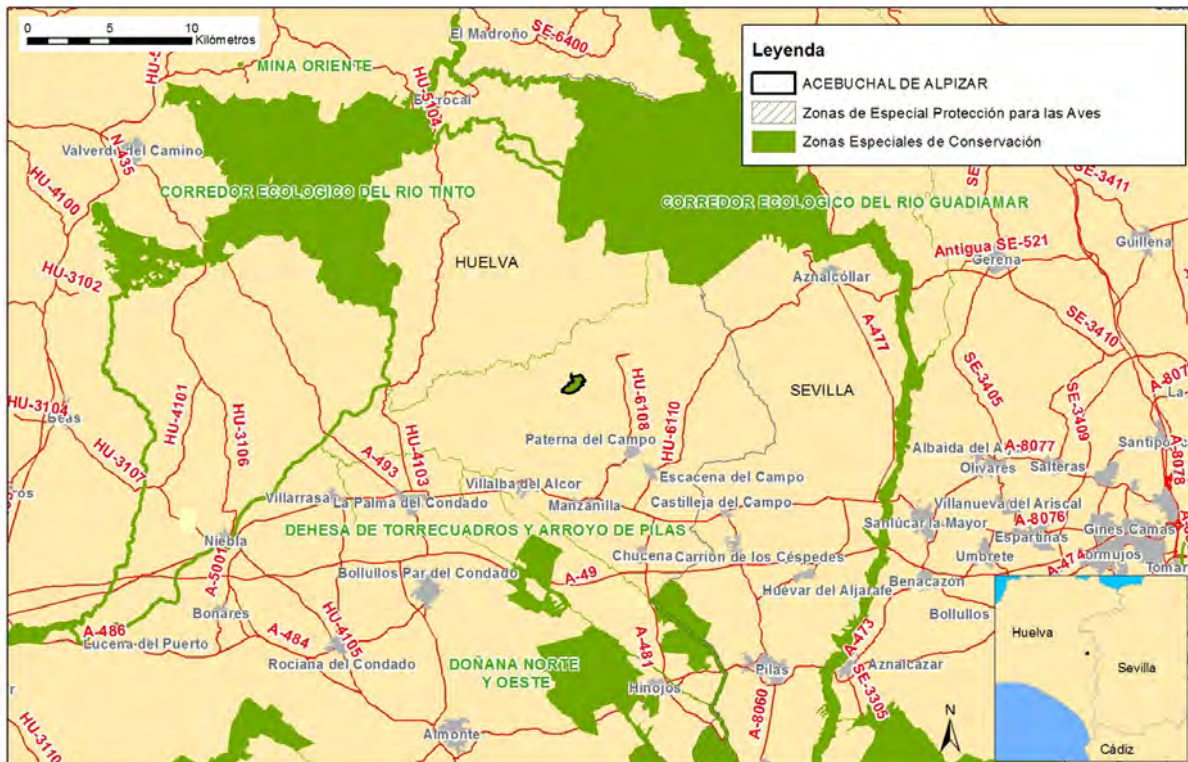
El ámbito del Plan se incluye en el término municipal de Paterna del Campo, provincia de Huelva, y ocupa una superficie aproximada de 81 hectáreas, realizándose el cálculo con el sistema de proyección ETRS 1989 UTM Zone 30N.

Tabla 1. Término municipal incluido en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE MUNICIPAL INCLUIDA EN ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
Paterna del Campo	13.273 ha	0,61 %	81 ha	100 %
TOTAL			81 ha	100 %

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2019.

Figura 1. Localización



2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre Acebuchal de Alpizar (ES6150016) se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se ha declarado ZEC mediante el Decreto que aprueba el presente Plan.

Este espacio no presenta ninguna otra figura de protección a escala regional, estatal, comunitaria o internacional.

2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

Los terrenos incluidos en el ámbito del Plan son de titularidad privada.

2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El municipio de Paterna del Campo cuenta con Normas Subsidiarias como instrumento de planeamiento urbanístico, en las cuales, los terrenos de la ZEC Acebuchal de Alpizar son clasificados como *suelo no urbanizable de especial protección* bajo la categoría Protección de Aguas Subterráneas.

Un aspecto destacable es que ningún núcleo urbano se localiza en el interior de los límites de la ZEC.

Tabla 2. Planeamiento urbanístico del municipio de la ZEC Acebuchal de Alpizar

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	ADECUACIÓN A LOUA
Paterna del Campo	NNSS	08/04/96	29/05/1996 (BOP)	SNUEP	No

Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, 2019.

NNSS: Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico Municipal; **SNUEP:** Suelo no urbanizable de especial protección. **BOP:** Boletín Oficial de la Provincia. **LOUA:** Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.

2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o

programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional.

1. Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación (BOJA nº 250, de 29 de diciembre de 2006).

El POTA recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).

Según la clasificación realizada en el POTA, la ZEC Acebuchal de Alpizar pertenece a la unidad territorial Aljarafe-Condado-Marismas, unidad organizada por ciudades medias interiores. En este ámbito, destacan por su importancia los núcleos urbanos de La Palma del Condado, Bollullos par del Condado y Almonte, quedando en segundo lugar los núcleos de Villanueva del Ariscal, Pilas o Aznalcóllar. Por último, está el núcleo urbano de Paterna del Campo, el más cercano a la ZEC.

El ámbito del Plan está localizado, según la zonificación establecida en el POTA, en el dominio territorial Valle del Guadalquivir, más concretamente en la baja campiña, definida por el predominio casi exclusivo del modelo agrícola de alternancia de trigo y cultivos industriales, por lo general sobre grandes propiedades, y la olivicultura.

2. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero (BOE nº 16, de 19 de enero de 2016), por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

El ámbito de la ZEC pertenece a la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, más concretamente a la zona Tramo final Guadalquivir, en la subcuenca Guadiamar, Majalberraque y Pudio.

La planificación hidrológica tendrá como objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico (DPH) y de las aguas; la satisfacción de las demandas de agua; el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales. Los datos están referidos al periodo de planificación 2016-2021 y serán revisables para los siguientes periodos de planificación.

En cada demarcación hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua); y con arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, el ámbito de la ZEC Acebuchal de Alpizar se considera como zona de protección de hábitats o especies.

3. Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (PDMCEA).

Este Plan Director se aprueba por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde.

La infraestructura verde se define como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.

Entre los objetivos que persigue el PDMCEA se encuentran:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar el buen estado de los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, combatiendo la pérdida de biodiversidad y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000.
- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre.

- Contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático.
- La mejora generalizada del paisaje y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio.
- Contribuir al desarrollo de una economía más verde y sostenible mediante la inversión en los servicios ecosistémicos.

La estrategia del PDMCEA se basa en definir un entramado ecológico coherente, integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión y, por otro lado, dar un tratamiento adecuado al resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial integrada por paisajes más o menos humanizados.

Para ello, el PDMCEA identifica a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y establece cinco tipos diferentes basándose en sus características y los objetivos que plantea: Red Natura 2000 y espacios protegidos, paisajes de interés para la conectividad ecológica (PIC) y áreas prioritarias de intervención (API), que configuran la Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía; además de las áreas de refuerzo (AR) y las áreas piloto (AP).

Estas dos últimas (AR y AP) son de menor importancia relativa para la conectividad, pero refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC).

La Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía tienen como finalidad canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía y está constituida por:

a.- Áreas Red Natura 2000 y espacios protegidos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética
- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas
- N 06 Media montaña bética

- N 07 Sierra Morena
- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.
- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

b.- Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC). Se subdivide en diferentes grupos:

- PIC 01 Andévalo.
- PIC 02 Sierra Morena
- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas
- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico
- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

c.- Áreas Prioritarias de Intervención (API), se identifican las siguientes zonas:

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón
- API 04 Campo de Tabernas
- API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar
- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja.
- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba – Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada.
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín

- API 13 Valle del Río Cubillas
- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional se identifica como áreas de Refuerzo y Áreas Piloto.

d.- Áreas de Refuerzo (AR). Se trata de áreas sin un valor tan destacado como las que configuran la Red Básica en la canalización de flujos ecológicos pero refuerzan la funcionalidad y les otorga continuidad e integridad territorial a las anteriores. Se identifican 4 tipos:

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato
- AR 03 Altiplano
- AR 04 Campiñas Altas

e.- Áreas Piloto (AP). Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que se puede producir indudablemente una mejora, siendo además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía. Las AP definidas son:

- AP01 Campiñas cerealistas
- AP02 Campiñas olivareras
- AP03 Vegas del Guadalquivir

La ZEC Acebuchal de Alpizar (ES6150016) se encuadra dentro de la Red Básica de la infraestructura verde en el grupo de espacios Red Natura, N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas.

4. El ámbito del Plan está declarado *zona de peligro* según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre; de tal forma que el municipio afectado está obligado a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.

5. Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Esteparias, aprobado por el Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.

La ZEC se integra en el ámbito de actuación del Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Esteparias como zona de distribución de aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), y sisón (*Tetrax tetrax*). El objetivo es alcanzar un tamaño de población y un estado de conservación tales, que permitan disminuir la categoría de amenaza que ostentan estas especies.

6. Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Necrófagas, aprobado por el Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.

La ZEC se integra en el ámbito de actuación del Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Necrófagas como zona de distribución del milano real (*Milvus milvus*). El objetivo es alcanzar un tamaño de población y un estado de conservación tales, que permitan disminuir la categoría de amenaza que ostentan estas especies.

2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1. POBLACIÓN

Según las cifras extraídas del padrón municipal correspondiente al año 2018 del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA), la población del municipio Paterna del Campo es de 3.484 habitantes. Cuenta con una densidad de 26,25 hab/km², cifra significativamente inferior respecto a la media de la región andaluza (96,53 hab/km²).

Entre los años 2007 y 2018, el municipio ha experimentado un despoblamiento del 6,5 %, situación que, aunque con altibajos, parece ser crónica desde mediados del siglo XX, momento en que la mecanización del campo, el éxodo rural, la crisis minera y la emigración hacia el extranjero hicieron entrar al municipio en un periodo de crisis.

2.3.2. USOS DEL SUELO

El ámbito de la ZEC cuenta con un carácter eminentemente forestal, conformado principalmente por pasto con arbolado, el cual representa el 93 % del territorio y pasto arbustivo, alrededor de un 2 %. Por su parte, los terrenos agrícolas representan el 3 %.

Tabla 3. Usos del suelo en el ámbito del Plan

USO DEL SUELO	HECTÁREAS	(%) RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Forestal	0,61	0,75
Improductivo	0,35	0,43
Olivar	0,30	0,37
Pastizal	0,005	0,01
Pasto arbolado	75,49	92,99
Pasto arbustivo	1,74	2,14
Tierra arable	2,13	2,62
Viales	0,57	0,70
TOTAL	81,18	100,00

Fuente: Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



USOS DEL SUELO

- Olivar
- Viales

- Tierra arable
- Improductivo

- Pasto arbustivo
- Pastizal
- Forestal
- Pasto arbolado

ZEC ACEBUCHAL DE ALPIÑAR (ES6150016)

Figura 2: Usos del suelo



2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La principal actividad económica del municipio es la agropecuaria, donde predominan los cultivos de secano, olivar, girasol, cereal y, en menor medida, el cultivo de algodón y olivar de regadío. Otras actividades, si bien con una importancia relativa dentro del contexto económico del municipio, está constituida principalmente por la cría de ganado ovino y porcino, o por las plantaciones de eucalipto

El ámbito de la ZEC comprende en su totalidad la extensión del acebuchal, aunque no incluye completamente la finca privada donde se localiza. Los principales aprovechamientos que se realizan en esta área son el cinegético y el ganadero.

- Minería

La riqueza del suelo de material calizo motivó que en su día se iniciase una actividad extractiva en la ZEC, evidenciada por la presencia de una antigua cantera abandonada en el extremo suroeste del espacio, que presenta la alteración topográfica más relevante.

- Ganadería

La actividad ganadera se viene realizando desde hace décadas en la ZEC, y está centrada principalmente en la ganadería vacuna de régimen extensivo, aunque tradicionalmente se ha mantenido una explotación porcina.

- Otras actividades tradicionales relacionadas con el medio natural

El ámbito de la ZEC está incluido en un coto de caza menor y cuenta con un Plan Técnico de Caza en vigor. La actividad cinegética se centra en la caza del zorzal alirrojo (*Turdus iliacus*) y del zorzal común (*Turdus philomelos*), con cupo de 1.200 capturas por especie, aunque tiene autorizadas otras nueve especies. La zona de reserva se localiza al norte y tiene una superficie de unas 40 ha.

Además, se realizan otros aprovechamientos como la recolección espontánea en temporada de espárragos, setas y tagarninas. Se trata de aprovechamientos de menor relevancia, pero que generan una mayor afluencia de personas a este espacio.

2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

La ZEC carece de edificaciones en su interior, si bien cabe reseñar, que en su proximidad se encuentra el conocido Cortijo Alpizar, castillo de origen almohade declarado Bien de Interés Cultural (BIC), cuya propiedad es la misma que los terrenos incluidos en la ZEC.

- Infraestructuras de comunicación

El área de la ZEC queda atravesada por un camino público de este a oeste, que es usado, casi de forma exclusiva, por el personal de la explotación, quedando a su vez flanqueada al este y sur por otros caminos terrizos de acceso a las explotaciones colindantes.

- Otras infraestructuras

En cuanto a las infraestructuras energéticas, existe un tendido eléctrico (tensión < 66 kV) que dispone de algunos apoyos dentro del acebuchal.

2.3.5. USO PÚBLICO

El ámbito del Plan carece de equipamientos de uso público para el conocimiento y disfrute de sus valores naturales.

2.4. VALORES AMBIENTALES

2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Climatología

El ámbito de la ZEC presenta un bioclima pluviestacional oceánico con termotipo termomediterráneo y ombrotipo subhúmedo.

- Precipitaciones

La precipitación anual oscila entre los 600-800 mm/año. Las máximas precipitaciones se registran en otoño y primavera, destacando el mes de noviembre (84 mm); mientras que las mínimas se registran en verano, siendo julio el mes más seco (2 mm). La evapotranspiración potencial anual es de unos 950 mm.

- Insolación y temperaturas

Las temperaturas son suaves como consecuencia de la influencia de los vientos húmedos del oeste y suroeste. La temperatura media anual varía entre los 18 °C y los 20 °C.

La temperatura media más baja corresponde al mes de enero (9,5 °C) y la más alta a los meses de julio y agosto (26 °C).

El ámbito de la ZEC presenta una elevada insolación anual, contando con más de 4.200 horas de sol.

- Desertificación

El ámbito de la ZEC no presenta problemas significativos de desertificación. Así, el 77,2 % del territorio se encuentra en una situación alejada de riesgo de desertificación y el 22,8 % restante, en una situación muy alejada.

- Cambio climático

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.2011), en la ZEC Acebuchal de Alpizar se espera:

- a) Un incremento de las temperaturas máximas en torno a 2°C a mediados del siglo XXI.
- b) Un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 1 a 1,5°C para el periodo 2041-2070.
- c) Un descenso de las precipitaciones en torno a 200 mm para el periodo 2041-2070.
- d) Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2041-2070 muestran igualmente un aumento generalizado del número de días de calor anuales (días/año > 35°C), así como de la evapotranspiración de referencia.

- Geología, relieve y paisaje

El ámbito de la ZEC se ubica en plena campiña de Huelva, por lo que presenta un relieve suave, con pendientes inferiores al 6 % y una altitud media de 129,25 msnm. Sus cotas muestran un gradiente noroeste-sureste, de forma que en su extremo noroeste alcanza su valor máximo, de 149 msnm; y en su extremo noreste, su valor mínimo, de 111 msnm.

La geología de la zona está fechada entre 11 y 6,5 millones de años (periodo Tortoniense superior-Messiniense). Se trata de depresiones postorogénicas formadas principalmente por sedimentos miopliocénicos de naturaleza básicamente carbonatada (calcarenitas, arenas, margas y calizas), que dota al lugar de una peculiar fisionomía por la naturaleza caliza con plataforma carbonatada del sustrato.

La geomorfología de la zona se caracteriza por presentar colinas en piedemonte.

Las unidades edáficas que pueden reconocerse en la zona son, según la clasificación de la FAO: Vertisoles crómicos y cambisoles vérticos con cambisoles cálcicos, regosoles calcáreos y vertisoles pélicos.

Según la Estrategia de Paisaje de Andalucía, el paisaje es considerado como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma. Presentando una serie de valores:

- Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.
- Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
- Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso

de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
- Altiplanos y subdesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.
- Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

El ámbito del Plan se encuadra dentro de la categoría de *Campiñas*, en el área paisajística de *Campiñas de piedemonte* y dentro del ámbito paisajístico de *Piedemonte Sierra Morena*.

- Hidrología

La discreta extensión de la ZEC, unida a la suave topografía del terreno, contribuye a que no exista ningún curso de agua comprendido entre sus límites. Por su parte, la red de drenaje presente en la ZEC cuenta con dos vertientes: una hacia el norte, que a través de una pequeña vaguada de desagüe vierte al arroyo del Pantano, tributario del arroyo Tejada; y otra hacia el sur, escasamente definida, que vierte hacia el arroyo del Tonel, tributario a su vez del arroyo Tejada.

Asimismo, según la clasificación de masas de agua subterráneas (MAS) realizada por el plan hidrológico, el ámbito de la ZEC se sitúa sobre la MAS Gerena-Posadas (05.49), constituida fundamentalmente por materiales detríticos con porosidad primaria (areniscas, conglomerados, biomicritas...) cuya potencia varía desde 10-15 m en el borde más occidental, hasta 80-100 m en su límite más oriental.

En concreto, se encuadra en la subunidad Niebla-Gerena, donde el sistema acuífero está constituido principalmente por arenas que afloran de forma discontinua a lo largo de una franja de 50 km de longitud, y que en el ámbito de la ZEC alcanza una potencia de aproximadamente 20-30 m.

2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Atendiendo a la sectorización biogeográfica de la provincia de Huelva propuesta por Rivas-Martínez (1987)¹, la ZEC Acebuchal de Alpizar se encuadra dentro de las siguientes unidades fitogeográficas:

Superprovincia: Mediterráneo-Iberolevantina

Provincia: Bética

Sector: Hispalense

Distrito: Hispalense

El sector Hispalense, dentro de la originalidad paisajística y fitosociológica que caracteriza a la diversa provincia Bética, comprende los terrenos sedimentarios y aluviales de la depresión del Guadalquivir, un vasto territorio donde predomina el paisaje agrícola de secano, con escasos restos de vegetación natural. Su potencialidad viene marcada por los encinares de la Serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación típica.

La comunidad clímax es un encinar (*Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae*) que en su máximo desarrollo formaría un bosque denso y monoespecífico de encina (*Quercus rotundifolia*), con numerosos arbustos y un estrato lianoide bien desarrollado y rico en elementos termófilos. Bajo la cobertura del bosque se desarrolla un herbazal nemoral propio de la comunidad *Brachypodium distachyi*.

Como orla, y primera etapa de sustitución, se desarrolla el coscojal-lentiscar de la comunidad *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*, acompañado de pastizales o tomillares nitrófilos de la comunidad *Andryalo ragusinae-Artemisietum barrelieri*.

B) Vegetación actual

La formación vegetal más destacada en el ámbito de la ZEC es el acebuchal (*Olea europaea* var. *sylvestris*) que domina la mayor parte del espacio, tanto en estrato arbóreo como arbustivo, con un

¹ Rivas-Martínez, S. (1987). Nociones sobre fitosociología, biogeografía y bioclimatología. En Peinado, M. y Rivas-Martínez, S (Eds.), *La vegetación de España*, 19-45. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.

desarrollo muy próximo a la situación climática. Se trata de una formación densa que cuenta con una presencia significativa de encinas (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*).

En estratos inferiores se desarrollan diferentes formaciones de pastizal, pertenecientes al orden *Brometalia rubenti-tectori*, así como tomillares y otras etapas subseriales de cardunal nitrófilo por carga ganadera.

Se ha podido constatar la presencia de las siguientes especies vegetales: *Acanthus mollis*, *Ammi majus*, *Asparagus albus*, *Asparagus aphyllus*, *Carduus* sp., *Cistus albidus*, *Cistus monpeliensis*, *Cynara humilys*, *Daucus carota*, *Erodium primulacea*, *Frankenia laevis*, *Galactites tomentosa*, *Iris planifolia*, *Hainardia cilíndrica*, *Hypericum perforatum*, *Hypericum tomentosum*, *Linaria amethystea*, *Medicago mínima*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Ononis* sp., *Onopordum nervosum*, *Origanum vulgare*, *Orobanche nana*, *Phlomis purpurea*, *Potamogeton trichoides*, *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*, *Rhamnus oleoides* subsp. *lycioides*, *Ridofia segetum*, *Rubus ulmifolius*, *Ruta chalepensis*, *Ruta montana*, *Stipa* sp., *Thymelaea* sp., *Thymus mastichina*, *Trifolium* spp., *Trigonella monspeliac.*, *Ulmus minor*, *Velezia rigida* y *Verbascum sinuatum*.

C) Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y otras que, sin serlo, se consideran de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Acebuchal del Alpizar (ES6150016)
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME), 2001- 2010.
4. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, no se ha constatado la presencia de especies que cuenten con una significación suficiente para ser incluidas en el inventario de especies relevantes de flora.

D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La diversidad de comunidades vegetales existentes en la ZEC Acebuchal de Alpizar origina un mosaico de hábitats de interés comunitario (HIC) que va a ser analizado a continuación, teniendo en cuenta también la relación existente entre ellos.

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016. Complementariamente, también se ha tenido en consideración información adicional, procedente de consultas y análisis de detalle que han precisado dicho inventario.

De este análisis de información se concluye la presencia, en el ámbito del Plan, de dos HIC, de los que ninguno tiene carácter prioritario (5330, 6310).

La distribución de estos hábitats se representa en las figuras de HIC. En el caso del HIC 6310 su distribución implica la ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que presenta una cubierta sobre el terreno del 100 %, sin embargo esto no ocurre con el HIC 5330, ya que su cubierta sobre el terreno varía entre el 38 y el 75 %. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 4. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA											
							A NIVEL EUROPEO						A NIVEL ESPAÑOL					
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	4	25	30,86	216.291,32	< 0,01	XX	FV	U1	U1	U1	XX	FV	U1	U1	U1		
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	5	48,22	59,53	466.964,96	< 0,01	FV	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2		

Categoría: criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

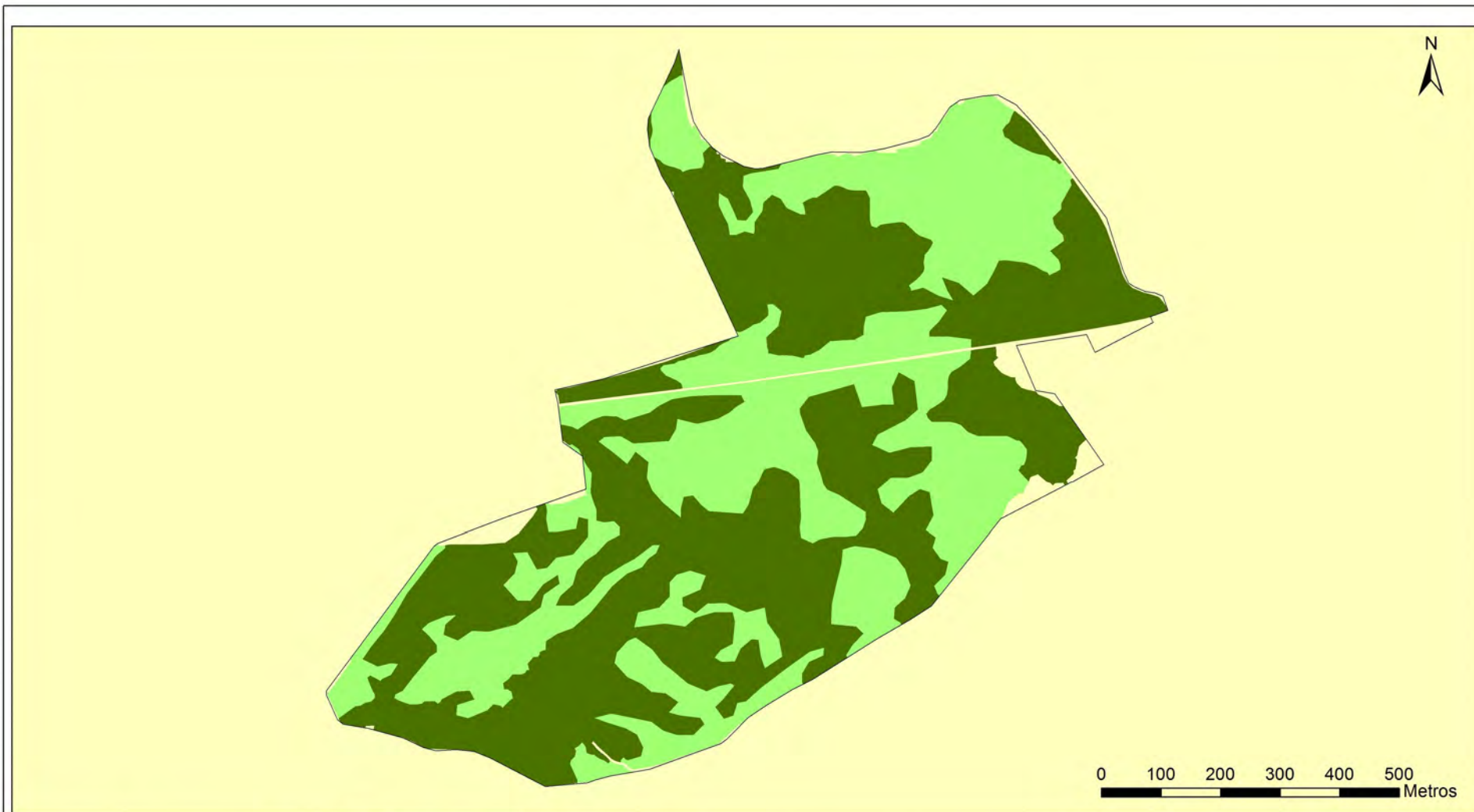
Superficie total en la ZEC (ha): los datos de superficie se han obtenido a partir de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016 (a escala 1:10.000), de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Presencia relativa en la ZEC (%): porcentaje de superficie del HIC respecto a la superficie total de la ZEC.

Superficie del HIC en Red Natura 2000 de Andalucía: los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Contribución a la Red Natura 2000 de Andalucía: porcentaje de superficie del HIC respecto a su superficie total en la Red Natural 2000 de Andalucía.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido. *: sin datos.



Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario

Número de HIC identificados

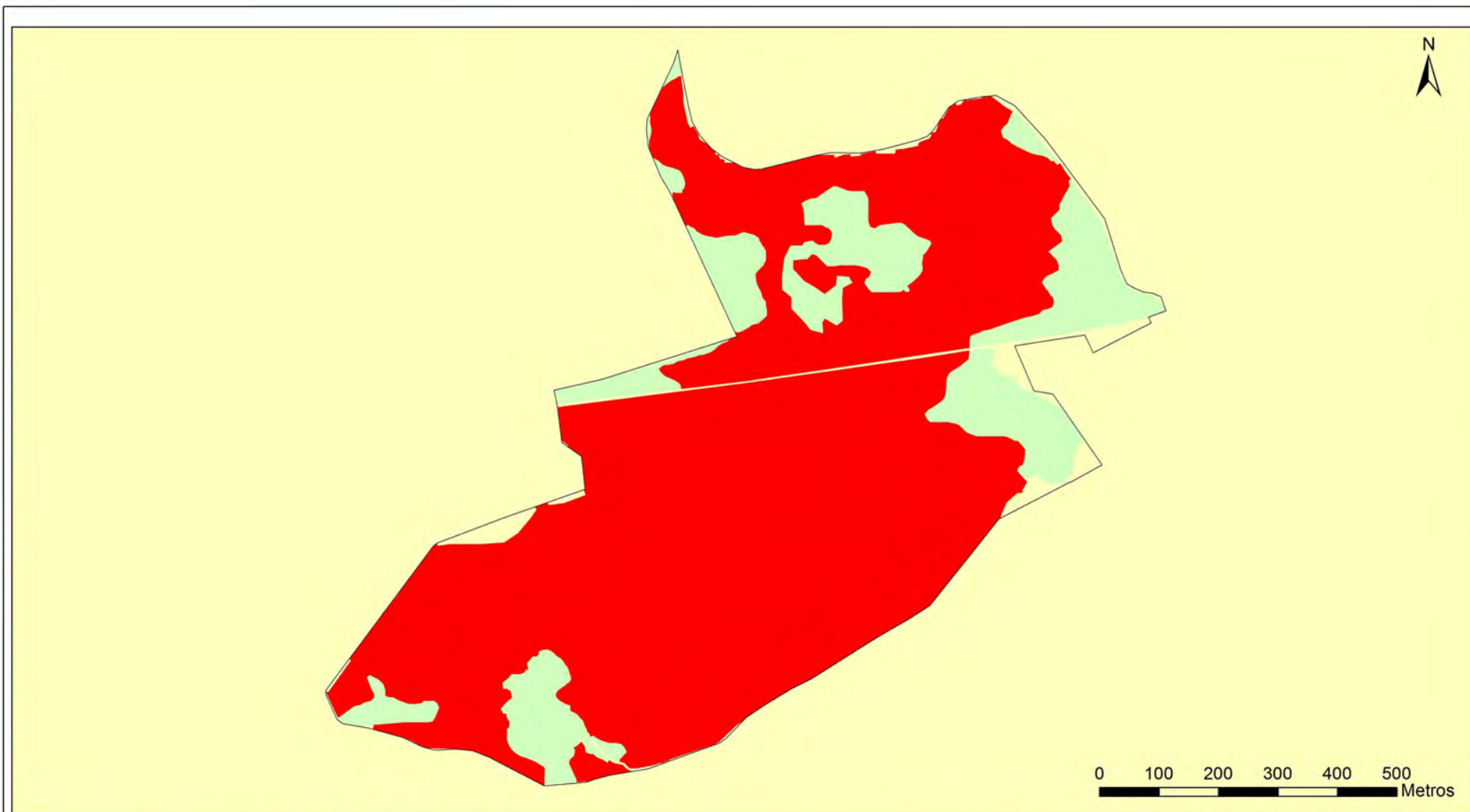


ZEC ACEBUCHAL DE ALPIZAR (ES6150016)

Figura 3: N° HIC



JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

HIC con presencia en el espacio

5330

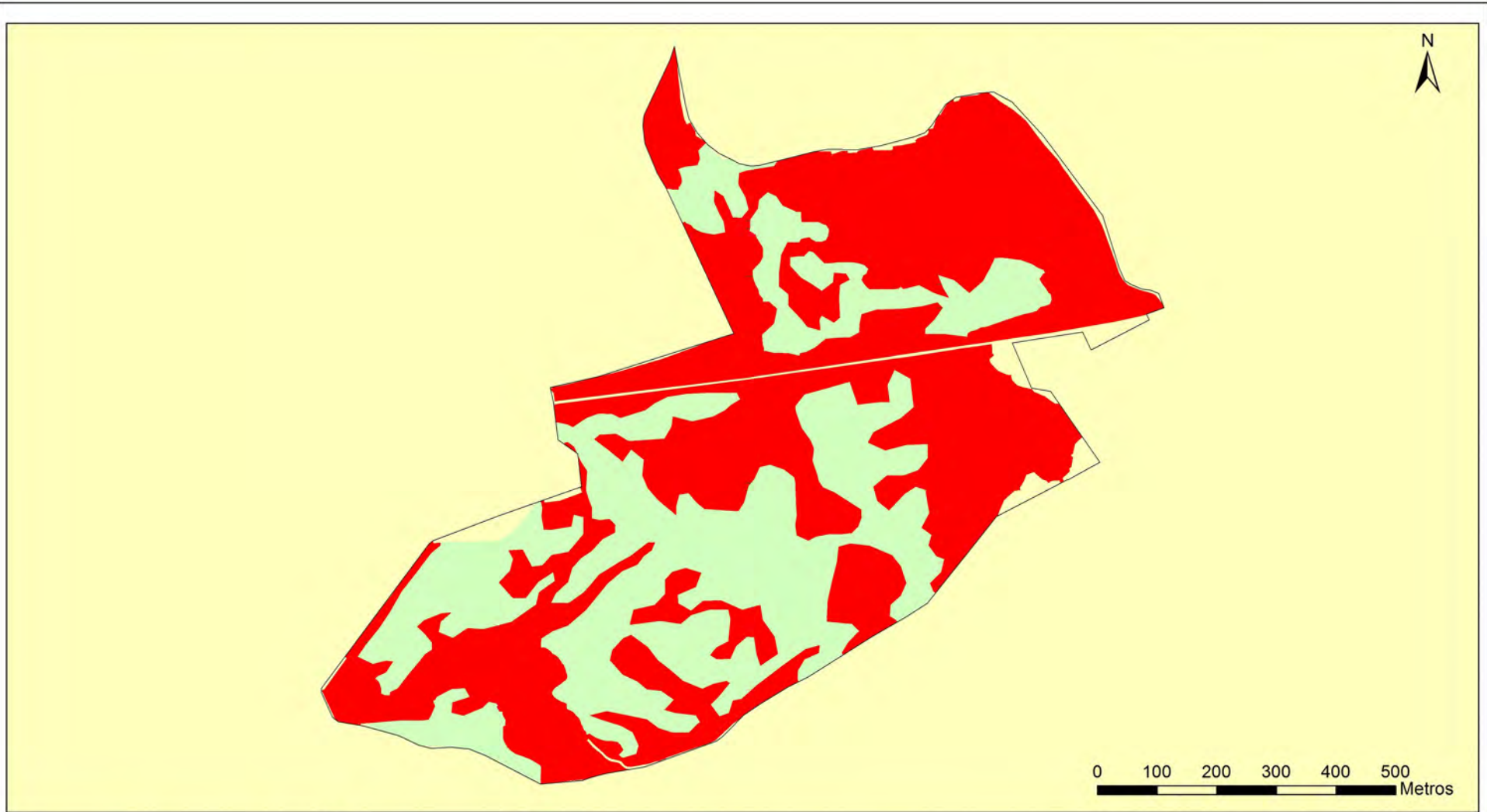
6310

ZEC ACEBUCHAL DE ALPIZAR (ES6150016)

Figura 4: HIC 5330



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6310: Dehesas perennifolias de Quercus spp
 HIC con presencia en el espacio

5330 6310

ZEC ACEBUCHAL DE ALPIZAR (ES6150016)

Figura 5: HIC 6310

JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Con el objetivo de comprender la realidad territorial de este mosaico de hábitats, se analiza a continuación la relación existente entre ellos dentro de la ZEC.

- HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

En este tipo de hábitat se encuadran aquellas formaciones arbustivas, de cualquier porte, adaptadas a ambientes áridos y semiáridos, excepto aquellos dominados por *Zizifus* spp. y los halonitrófilos, dominados por *Limoniun* spp.

Está representado en la ZEC por la comunidad *Asparago albi-Rhamnetun oleoidis*, un lentiscar con espinos con abundancia de especies termófilas que constituye un matorral alto y denso, a veces impenetrable, que representa el vestigio de los encinares termomediterráneos, y en el que domina claramente una especie, el acebuche, el cual tiene tal desarrollo que adquiere porte arbóreo, llegando a adoptar incluso fisionomía de bosque. Se trata de la comunidad orla de bosque, etapa degradativa del encinar dentro de la serie de vegetación propia de la zona, pero que ha evolucionado de tal forma que actualmente se encuentra próximo a una etapa clímax, donde el estrato arbóreo está constituido por una mezcla de encinas y acebuches, con clara predominancia de éstos últimos.

Esta comunidad cuenta con un amplio desarrollo en la ZEC, siendo su presencia prácticamente constante en todo el ámbito del Plan, a excepción de algunas manchas interiores y el extremo oriental de la ZEC, donde la actividad ganadera parece más intensa.

El HIC 5330 se relaciona en la ZEC con el HIC 6310 al noreste de la ZEC, donde la comunidad *Asparago albi-Rhamnetun oleoidis*, se desarrolla bajo el dosel adhesionado dando lugar a una formación abierta, rica en elementos arbustivos.

- HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

El HIC 6310, aunque es de tipo fitocenológico y, por tanto, determinado por las características de la vegetación, se considera que depende tanto de la composición florística como de la estructura del mismo, siendo más fisionómico que sintaxonómico, según definiciones más recientes, como la especificada en la Ley 7/2010, de 14 de julio para la Dehesa, para las formaciones adhesionadas, a la que se ajusta la descripción de este hábitat.

Corresponde a una superficie forestal ocupada por un estrato arbolado con una fracción de cubierta cubierta (superficie de suelo cubierta por la proyección de la copa de los árboles) comprendida entre el 5 % y el 75 %. Está compuesto principalmente por encinas, alcornoques, quejigos o acebuches y, ocasionalmente, por otro arbolado (castaños, fresnos, algarrobos) que permite el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto) para aprovechamiento del

ganado o de las especies cinegéticas. En la ZEC se trata una dehesa de acebuches con algún pie disperso de encina, en la que se desarrolla un aprovechamiento extensivo de ganado bovino.

2.4.2.2. Fauna

El ámbito de la ZEC funciona como un bosque isla en la matriz de cultivos presentes en la campiña onubense, aportando refugio y alimento a numerosas especies. Entre los grupos faunísticos mejor representados destacan las aves. Entre ellas, tienen especial protagonismo los fringílicos, tales como curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) o petirrojo (*Erhitacus rubecula*).

Igualmente, se pueden encontrar zorzal común (*Turdus philomelos*), mirlo común (*Turdus merula*), grajilla (*Corvus monedula*), rabilargo (*Cyanopica cyana*) o paloma bravía (*Columba livia*). Este entorno también es utilizado por algunas rapaces más especializadas en el ambiente de la campiña, tales como aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), mochuelo (*Athene noctua*), cernícalo vulgar (*Falco tinnuculus*), cernícalo primilla (*Falco neumannii*) u otras aves esteparias, como alcaraván (*Burhinus oedicnemus*) o sisón (*Tetrax tetrax*), muy relacionadas con zonas cerealistas que rodean al espacio protegido. Además de este grupo, destaca la presencia de otras especies consideradas cinegéticas: perdiz roja (*Alectoris rufa*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), avefría (*Vanellus vanellus*) o tórtola común (*Streptopelia turtur*).

Entre los mamíferos se encuentran el zorro (*Vulpes vulpes*), tejón (*Meles meles*), gineta (*Genetta genetta*) y meloncillo (*Herpestes ichneumon*).

El grupo de los anfibios y reptiles está compuesto por especies tales como ranita meridional (*Hyla meridionalis*), lagarto ocelado (*Lacerta lépida*) y salamandra común (*Salamandra salamandra*).

A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre); las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; así como otras que, sin ser especies Red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes de fauna presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Acebuchal de Alpizar.

2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Informe con arreglo al artículo 12 de la Directiva Aves: Evaluación del estado de la población de las especies de aves. Periodo 2008-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
4. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres, 1992-2012.
5. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

Aunque de forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevantes once especies (Tablas 5a y 5b).

Tabla 5a. Inventario de especies relevantes de fauna² presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍAS DE AMENAZA				EVALUACIÓN GLOBAL PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
Anfibios y reptiles																		
A-II	<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	No	X	-	X	-	FV	XX	XX	XX	XX	FV	FV	FV	FV	FV		3 y 2
O	<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (culebra de herradura)	No	X	-	X	-	FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV		3 y 2
O	<i>Hyla meridionales</i> (ranita meridional)	No	X	-	X	-	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		3

Tipo: A-II. Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo; **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestres y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente.

Estado de conservación: La información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007 – 2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007- 2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable; **U1:** inadecuado; **U2:** malo; **XX:** desconocido; *****: sin datos.

Planes de gestión o conservación: **I.** Plan de Recuperación del Lince Ibérico.

Fuentes: **1.** Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; **2.** Inventario Nacional de Biodiversidad; **3.** Otros estudios de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

² El grupo de aves se ha recogido en un inventario independiente

Tabla 5b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	NIVEL EUROPEO		NIVEL ESPAÑOL			
							POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA		
A-IV	<i>Burhinus oedicnemus</i> (alcaraván común)	No	X		X		47.600 – 77.700 pr	+	30.000 – 40.000 pr	0		3 y 2
A-IV	<i>Circus cyaneus</i> (aguilucho pálido)	No	X		X		9.200 – 13.300 ♀r	-	912 – 1.292 ♀r	0		3 y 2
A-IV	<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)	No	X	VU	X	VU	15.500 – 21.500 ♀r	X	6.093 – 7.389 ♀r	0	II	3 y 2
A-IV	<i>Falco naumanni</i> (cernicalo primilla)	No	X	-	-	-	25.700 – 29.300 pr	+	14.072 – 14.686 pr	+		3 y 2
A-IV	<i>Hieraetus pennatus</i> (aguililla calzada)	No	X	-	-	-	21.000 – 24.400 pr	+	18.390 – 18.840 pr	+		3 y 2
A-IV	<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	No	X	-	-	-	47.400 – 52.900 pr	+	12.740 – 13.390 pr	+		3 y 2
A-IV	<i>Milvus milvus</i> (milano real)	No	X	EN	X	EN	24.000 – 31.900 pr	0	3.810 – 4.150 pr	-	I	3
A-IV	<i>Tetrax tetrax</i> (sisón)	No	X	VU	X	VU	56.700 – 112.000 ♀r	-	41.482 – 86.195 ♀r	-	II	3 y 2

Tipo: A-IV. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Categoría de amenaza. **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo; **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente; **VU:** vulnerable; **EN:** en peligro de extinción.

Estado de conservación: Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012 (2014). **Población:** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**l**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). *****. Sin datos. **Tendencia.** (a corto plazo, unos 12 años) **+**. Creciente; **-**. Decreciente; **0**. Estable; **F**. Fluctuante; **X**. Desconocida y *****. Sin datos

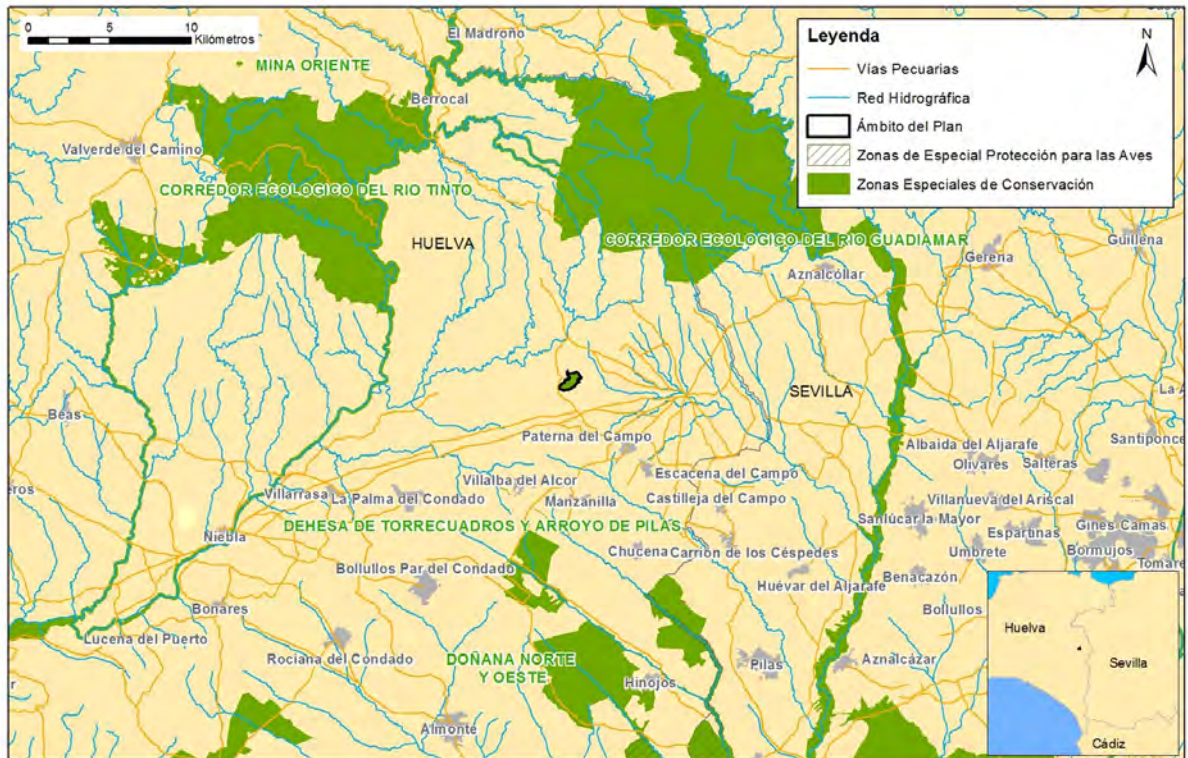
Planes de Conservación: I. Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas, II. Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias

Fuentes: 1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; 2. Inventario Nacional de Biodiversidad; 3. Otros estudios de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

2.4.2.3. Procesos ecológicos

La ZEC Acebuchal de Alpizar no limita con ningún espacio protegido Natura 2000, si bien el río Corumbel, incluido en la ZEC Corredor Ecológico del Río Tinto (ES6150021), se encuentra a menos de 5 km. Sin embargo, dado el significativo grado de conservación que presenta el acebuchal, este espacio desempeña un papel de bosque isla en un entorno claramente alterado por la actividad agrícola y ganadera. En este sentido, la ZEC contribuye a la conservación de la biodiversidad actuando como refugio de especies de flora, fauna y hábitats de interés comunitario, al favorecer la conectividad y la integridad ecológicas en sistemas altamente antropizados, así como al contribuir a la diversificación del paisaje agrario.

Figura 6. Conectividad



3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
 - b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
 - c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia
 - a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
 - b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
 - c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio
 - a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
 - b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.
 - b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

– Relevancia del HIC

- a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.
- b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

– Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma, se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares

(comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tomando en consideración estos criterios, la prioridad de conservación seleccionada, sobre la que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC Acebuchal de Alpizar es el HIC 5330 (matorrales termomediterráneos y pre-estépicos). La conservación de las particularidades ecológicas de este hábitat constituye una pieza fundamental para la preservación de los singulares valores ambientales.

Tabla 6. Argumentos que justifican la selección de la prioridad “HIC 5330 (matorrales termomediterráneos y pre-estépicos)” en la ZEC

Prioridad de conservación: HIC 5330 (matorrales termomediterráneos y pre-estépicos)	
<ul style="list-style-type: none"> - Constituye el único motivo de designación como Lugar de Importancia Comunitaria del espacio Acebuchal de Alpizar, y se trata del único elemento que recoge el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, a pesar de que se identificó, por un error de interpretación, como otro HIC. - Conforman en el ámbito de la ZEC una masa forestal de gran singularidad, tanto por el porte de los acebuches que la componen como por la estructura de la masa en su conjunto, incluidas el resto de especies características y acompañantes. - Desempeña un papel de bosque isla en un entorno claramente antropizado, al actuar como refugio de especies de flora, fauna y hábitats de interés comunitario, al tiempo que contribuye a la diversificación del paisaje agrario. 	

Tabla 7. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con la prioridad de conservación

ELEMENTOS RED NATURA 2000			PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN
			HIC 5330 MATORRALES TERMOMEDITERRÁNEOS Y PRE-ESTÉPICOS
HIC	6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	X
ESPECIES	Fauna	<i>Burhinus oedicnemus</i> (alcaraván común)	X
		<i>Circus cyaneus</i> (aguilucho pálido)	X
		<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)	X
		<i>Falco Nauman</i> (cernicalo primilla)	X
		<i>Hieraaetus pennatus</i> (aguililla calzada)	X
		<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	X
		<i>Milvus milvus</i> (milano real)	X
		<i>Tetrax tetrax</i> (sisón)	X
		<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	X

4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de la prioridad de conservación establecida para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación del HIC que se ha considerado prioridad de conservación en la ZEC Acebuchal de Alpizar, se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento³ guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices⁴ redactadas por el entonces Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario, las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de la prioridad de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

HIC 5330 (MATORRALES TERMOMEDITERRÁNEO Y PRE-ESTÉPICOS)

- Área

La superficie real aproximada que ocupa actualmente el HIC 5330 en la ZEC es de 25 ha, lo que supone algo más del 80% de la superficie del espacio protegido. Para poder valorar este parámetro es necesario conocer como ha evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocerse como ha evolucionado este parámetro. Aunque este valor se atribuía erróneamente a otro hábitat, es evidente que hacia referencia al hábitat seleccionado como prioridad de conservación en el presente plan, por lo tanto se podría tomar este dato como referencia. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la

3 Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

4 Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Según esto, la valoración del área se ha determinado como *desconocida*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función de la vegetación del hábitat 5330. Aunque se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura del hábitat, gracias a las observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de estos espacios, no se posee información suficiente para realizar una valoración acerca de su función.

En concreto, la masa de arbustadas termófilas cuenta con una cobertura arbórea superior al 60 %, y una arbustiva superior al 10 %. Asimismo, presenta abundante regeneración, siendo el potencial de reclutamiento de acebuches superior a diez ejemplares juveniles por ejemplar adulto.

A pesar de ello, dado que la información es insuficiente para determinar la función ecológica del hábitat, la calificación de la estructura y función del HIC 5330 debe considerarse *desconocida*.

- Perspectivas futuras

El ámbito de la ZEC cuenta con presencia de dispersantes durante la invernada superiores a diez aves por hectárea, y una riqueza específica de árboles, arbustos y lianas de la comunidad climácica, con más de 15 especies entre los tres hábitos de crecimiento. También es cierto que la afección del ramoneo en la masa de acebuchal alcanza índices superiores al 25 % de los pies. Dado que esta afección no llega a poner en riesgo la integridad del mismo, las perspectivas futuras del HIC 5330 reciben la calificación de *favorable*.

- Evaluación del grado de conservación

A pesar de que el acebuchal cuenta con varias amenazas derivadas de los usos y aprovechamientos desarrollados en la ZEC, este hábitat conforma una masa forestal de gran singularidad fruto del manejo racional de sus valores naturales a lo largo del tiempo. La necesidad de ampliar conocimientos sobre el hábitat en cuanto a su área y función ecológica,

influye en que la evaluación global de su grado de conservación reciba la calificación de *desconocida*.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de la prioridad de conservación, se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

De la Lista de referencia de presiones y amenazas que incluyen las citadas recomendaciones se han seleccionado aquellas que tienen incidencia sobre la prioridad de conservación establecida en este Plan. Las presiones son factores que tienen un impacto sobre la prioridad de conservación en la actualidad, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre la prioridad de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

Las principales amenazas que afectan al ámbito del Plan podrían derivarse de una inadecuada gestión de la explotación ganadera. Esta presión se traduce en una pérdida de reclutamiento de jóvenes acebuches debido a la intensidad del ramoneo y el pisoteo, pero a largo plazo podría suponer una amenaza para el grado de conservación del acebuchal.

La riqueza del suelo de material calizo, que en su día motivó la explotación de la antigua cantera existente, puede suponer una potencial amenaza futura.

La línea de tendido eléctrico (tensión < 66 kV) que se adentra en la masa de acebuchal puede representar cierto riesgo de colisión para la avifauna que frecuenta el ámbito de la ZEC, a la vez que supone un aumento del riesgo potencial de incendio.

Por otro lado, cabe reseñar la recolección de espárragos y setas, sin autorización ni control, que, facilitado por el estado de deterioro del vallado, provoca la afluencia de personal de forma incontrolada y estacional en el área, lo que podría representar un riesgo para el mantenimiento de los sistemas y molestias a la fauna.

Asimismo, la actividad cinegética desarrollada no representa riesgo alguno para la masa de acebuchal, al tratarse de un coto de caza menor. En cambio, su transformación a coto de caza mayor representaría cierto riesgo por el ramoneo que ejercerían las especies cinegéticas.

El ámbito de la ZEC no presenta procesos erosivos significativos, si bien puede existir mayor riesgo en la discreta red de drenajes que atraviesan o lindan el acebuchal o en áreas donde se localizan los aportes complementarios para la alimentación del ganado debido, bien al paso continuado de ganado, o bien al paso de maquinaria fuera de los caminos habilitados.

También se han detectado especies exóticas introducidas a través de las semillas incluidas en los aportes alimenticios complementarios de ganado que son depositados directamente sobre el suelo.

Tabla 8. Amenazas sobre la prioridad de conservación en la ZEC Acebuchal de Alpizar

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HIC 5330	FUENTE
Agricultura (A)			
Pastoreo no intensivo (A04.02)	A	a	AG
Actividad minera y extractiva y producción de energía (C)			
Minería a cielo abierto (C01.04.01)	A	a	DT
Transportes y redes de comunicación (D)			
Tendidos eléctricos y líneas telefónicas (D02.01)	B	b	DT
Uso de recursos biológicos diferentes de agricultura y silvicultura (F)			
Caza (F03.01)	B	b	DT
Recolección (hongos, líquenes, bayas, etc.) (F04.02)	M	m	AG
Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas (I)			
Especies invasoras y especies alóctonas (I01)	B	b	AG
Alteraciones al sistema natural (J)			
Incendios (J01.01)	A	a	AG
Captaciones de agua subterránea para agricultura (J02.07.01)	M	m	AG
Procesos naturales bióticos y abióticos (K)			
Procesos abióticos naturales lentos (K01)	B	b	AG
Cambio climático (M)			
Cambios en las condiciones abióticas (M01)	B	b	AG

Tipo de amenaza: Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Grado o importancia de amenaza: **A.** Importancia elevada; **M.** Importancia media; **B.** Importancia baja.

Prioridad: Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) de la prioridad de conservación de la ZEC Acebuchal de Alpizar.

Fuente: **AG.** Análisis gabinete; **DT.** Delegación Territorial.

6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Una vez identificada y analizada la prioridad de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de la citada prioridad de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de la prioridad de conservación definida. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC Acebuchal de Alpizar en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que pudieran ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión, especialmente en el Plan Hidrológico de Cuenca, los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas y el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.

6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un estado de conservación favorable para la prioridad de conservación.

Tabla 9. Objetivos y medidas. HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos)

Prioridad de conservación: HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos)		
Objetivo general 1. Alcanzar, mantener o, en su caso, restablecer un grado de conservación favorable del HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos)		
Objetivo operativo 1.1. Mejorar el conocimiento sobre el HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos)		
Medidas	Código	Prioridad
En colaboración con la propiedad, se impulsará la elaboración de un estudio que permita verificar la función ecológica de las arbustadas termófilas propias del HIC 5330 con objeto de definir los valores de referencia que servirán de base para el seguimiento de su evolución futura.	A.1.1.1	Alta
Se priorizará la revisión de la cartografía de detalle de la distribución espacial del HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos).	A.1.1.2	Alta
Se realizará un estudio que cuantifique las principales amenazas que recaen sobre el HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos) en el ámbito de la ZEC.	A.1.1.3	Alta
Objetivo operativo 1.2. Adaptar la carga ganadera del espacio de forma que permita mantener el grado de conservación favorable del HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos)		
Medidas	Código	Prioridad
Se priorizará la realización de un estudio para determinar la capacidad de carga ganadera dentro del ámbito del Plan.	A.1.2.1	Alta
Se fomentará la adecuación de la carga ganadera en el HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos) teniendo en cuenta las necesidades de éste y las especies relevantes presentes.	A.1.2.2	Alta
Se coordinarán los recursos técnicos y humanos disponibles para garantizar una vigilancia y control eficaz de los daños ocasionados por herbivoría sobre las comunidades vegetales del HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos) y, en caso necesario, para promover la toma de medidas que minimicen el impacto ocasionado.	A.1.2.3	Media
Objetivo operativo 1.3. Evaluación, y minimización de impactos derivados de las actividades que afectan a la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá la ordenación de los aprovechamientos forestales que se llevan a cabo en el ámbito de la ZEC.	C.1.3.1	
Se impulsará la elaboración de criterios orientadores (entre otros preventivos y correctores) para su adopción a proyectos sometidos a autorización administrativa, en particular, los relacionados con la actividad minera y ganadera, con incidencia en la realidad física de la ZEC, el funcionamiento de los procesos ecológicos que en ella operan o en las especies que alberga.	A.1.3.1	Alta

6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a la prioridad de conservación en el ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el

espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

Tabla 10. Objetivos y medidas. Conocimiento e información

Elementos de apoyo a la gestión: conocimiento e información		
Objetivo general 2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de la prioridad de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los valores favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	C.2.1.1	
Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en la ZEC, en particular métodos para el establecimiento de los valores favorables de referencia para las especies y HIC incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	C.2.1.2	
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación, incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.3	
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.4	
Objetivo operativo 2.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsarán los estudios necesarios para marcar los criterios técnicos que establezcan el papel de este espacio para la conectividad ecológica de las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.2.2.1	Media
Objetivo operativo 2.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medidas	Código	Prioridad
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.2.3.1	Media
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.2.3.2	Media
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.2.3.1	

Se impulsará, a través del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Huelva, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia minera, agrícola, turística y ambiental, que operen en el ámbito del Plan.	C.2.3.2	
Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y, en particular, sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación.	C.2.3.3	
Objetivo operativo 2.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Acebuchal de Alpizar en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverán el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.2.4.1	Alta
Se promoverán el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.2.4.2	Baja

Tabla 11. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

Elementos de apoyo a la gestión: comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 3. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC		
Objetivo operativo 3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC		
Medida	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social sobre los valores de la ZEC y su papel en la Red Natura 2000, dirigidos tanto a la población del entorno como a visitantes.	A.3.1.1	Baja
Objetivo operativo 3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan, así como sobre otros planes que tuvieran implicación en la gestión del espacio, como es el caso del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias o del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Nocrófagas, de acuerdo a la estrategia de comunicación incluida en ellos.	A.3.2.1	Media
Se promoverán campañas informativas, especialmente dirigidas a las entidades locales, sobre la adecuación de su normativa al presente Plan y sobre su participación activa en su desarrollo.	A.3.2.2	Alta
Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A.3.2.3	Media

Tabla 12. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

Elementos de apoyo a la gestión: Aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación		
Objetivo operativo 4.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes en el ámbito del presente Plan, con el objeto que estos usos y actividades se realicen de una forma sostenible y ambientalmente respetuosa.	A.4.1.1	Media
Se promoverá, mediante la firma de convenios de colaboración, la implicación y participación de las entidades de custodia del territorio en actuaciones y programas para la gestión de las especies relevantes y los HIC en fincas privadas.	A.4.1.2	Media
Se atenderá a lo establecido en el Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias, en especial en lo referente a las medidas relativas al sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>) y aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>), así como a lo establecido en el Plan de Recuperación y Conservación de Aves Neocrófagas, en especial en lo referente a las medidas relativas al milano real (<i>Milvus milvus</i>).	C.4.1.1	
Objetivo operativo 4.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá la aplicación de las recomendaciones de la guía metodológica para evaluar el impacto ambiental de obras, proyectos o actividades que puedan afectar a las especies amenazadas o a sus hábitats que se elabore en el marco de los planes de protección de especies amenazadas. En esta línea, la Consejería competente en materia de medio ambiente, deberá tener en cuenta en los informes que emita en el marco de los procedimientos de prevención ambiental relativos a las infraestructuras de nueva construcción, la protección de las especies de fauna y flora, y el menor impacto sobre ellas, así como la permeabilidad del territorio durante y después de las obras. En este sentido también se deberá tener en cuenta en las obras de mejora y conservación que se realicen sobre las infraestructuras existentes.	A.4.2.1	Media
Se coordinarán los recursos técnicos y humanos disponibles para garantizar una vigilancia y control eficaz del cumplimiento de la normativa sectorial vigente y de las medidas establecidas en este Plan, así como su intensificación en las zonas y épocas de mayor vulnerabilidad ecológica. Se incidirá de forma particular en los requerimientos ecológicos de las aves esteparias y, en general, de las colonias de cría y nidos en época reproductora, así como sobre refugios, zonas de agregación invernal o premigratoria, dormideros comunales o cualquier otro punto vital para el ciclo de las especies silvestres.	C.4.2.1	
Se impulsará un mayor control sobre la caza, con el objetivo de hacer cumplir la normativa vigente en esta materia.	C.4.2.2	
Se promoverá un aumento en la vigilancia y el control de actividades de recolección de hongos y espárragos en la ZEC.	C.4.2.3	
Se continuará con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra incendios forestales (Plan Infoca) implantadas en el ámbito del presente Plan.	C.4.2.4	

6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2 mostrando su vinculación con los HIC y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

Tabla 13. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES			MEDIDAS
HIC	5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.3.1, C.1.3.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4,
	6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.3.1, C.1.3.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4,
ESPECIES RELEVANTES	Fauna	<i>Burhinus oediconemus</i> (alcaraván común)	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.3.1, C.1.3.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4,
		<i>Circus cyaneus</i> (aguilucho pálido)	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.3.1, C.1.3.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4,
		<i>Circus pygargus</i> (aguilucho cenizo)	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.3.1, C.1.3.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4,
		<i>Falco Nauman</i> (cernicalo primilla)	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.3.1, C.1.3.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4,
		<i>Hieraaetus pennatus</i> (aguililla calzada)	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.3.1, C.1.3.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4,

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.3.1, C.1.3.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4,
	<i>Milvus milvus</i> (milano real)	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.3.1, C.1.3.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4,
	<i>Tetrax tetrax</i> (sisón)	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.3.1, C.1.3.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4,
	<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.3.1, C.1.3.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4,
	<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (culebra de herradura)	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.3.1, C.1.3.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4,
	<i>Hyla meridionalis</i> (ranita meridional)	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.3.1, C.1.3.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4,

6.4. MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA DE LA RED NATURA 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica que establece, para el periodo 2014-2020, las prioridades y las medidas de conservación necesarias en la Red Natura 2000 e identifica las posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo. (Actualmente ya se está trabajando en la elaboración de un nuevo MAP para el periodo 2021-2027).

Para la identificación de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, así como las medidas de conservación que se incluyen en los instrumentos de gestión de los lugares que componen la Red, entre ellos, el presente Plan de Gestión.

La ejecución de las medidas de conservación puede ponerse en marcha utilizando diversas fuentes de financiación, entre las que incluyen los principales instrumentos financieros de la Unión Europea. Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran en los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria, las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignan en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos estos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y, en particular, en Red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones

vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y, en particular, de la Red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

Lo establecido en el MAP se tendrá en cuenta en las evaluaciones del presente Plan, incluyéndose un apartado específico a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la programación europea, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas dan a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

7. INDICADORES

7.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitud de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos a los espacios tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Huelva (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

7.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación de los siguientes indicadores:

Tabla 14. Relación de indicadores para la ZEC Acebuchal de Alpizar

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar, mantener o, en su caso, restablecer un grado de conservación favorable del HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos).	1.1. Mejorar el conocimiento sobre el HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos).	Estudios sobre al función ecológica del HIC 5330 en la ZEC (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Cartografía de detalle revisada del HIC 5330 en el ámbito del Plan (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Estudios sobre las principales amenazas para el HIC 5330 en la ZEC (nº).	0	1 o más	CAGPDS
	1.2. Adaptar la carga ganadera del espacio de forma que permita mantener el grado de conservación favorable del HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos).	Estudios que determine la capacidad de carga del HIC 5330 (nº).	0	1	CAGPDS
		Cabezas de ganado traslocadas o eliminadas (nº).	0	Por determinar	CAGPDS
	1.3. Evaluación y minimización de impactos derivados de las actividades que afectan a la ZEC.	Plan de ordenación de aprovechamientos forestales.	0	1	CAGPDS
2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el Plan.	Programa de seguimiento ecológico.	No existe	Establecido	CAGPDS
		Proyectos de investigación realizados con implicación en la gestión de especies y HIC en el ámbito del Plan (nº).	0	1 o más	CAGPDS
	2.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC (nº).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
	2.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe anual de actividades y resultados.	No existe	Existe	CAGPDS
		Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad (nº).	2 al año	2 o más	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN	
	2.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Acebuchal de Alpizar en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de Gestión (nº).	0	1 o más	CAGPDS	
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS	
3. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC.	3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas, dirigidas a la población del entorno (nº de campañas y nº de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS	
		3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Campañas informativas realizadas sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (nº campañas y nº de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
			Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	4.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC.	Convenios de colaboración firmados (nº).	0	1 o más	CAGPDS	
		Superficie total en convenios de colaboración (ha).	0	Aumento	CAGPDS	
	4.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan.	Actuaciones de prevención y lucha contra incendios (nº).	0	1 o más	CAGPDS	
		Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).	Por determinar	Disminución	CAGPDS	

CAGPDS: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

0: el valor inicial del indicador se considera "0", con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

Por determinar: El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.

ANEXO XXIV
PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
DEHESA DE TORRECUADROS Y ARROYO DE PILAS (ES6150023)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Ámbito de aplicación.....	6
1.2. Encuadre y contenidos.....	6
1.3. Vigencia y adecuación.....	7
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan.....	8
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....	9
2.1. Ámbito territorial.....	9
2.2. Situación administrativa y titularidad.....	10
2.2.1. Figuras de protección.....	10
2.2.2. Titularidad de los terrenos.....	10
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	10
2.2.4. Planificación territorial y sectorial.....	11
2.3. Aspectos socioeconómicos.....	21
2.3.1. Población.....	21
2.3.2. Usos del suelo.....	21
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas.....	24
2.3.4. Infraestructuras.....	25
2.3.5. Uso público.....	27
2.4. Valores ambientales.....	27
2.4.1. Características físicas.....	27
2.4.2. Valores ecológicos.....	33
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.....	33
A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial.....	33
B) Vegetación actual.....	36
C) Inventario de especies relevantes de flora.....	37
D) Inventario de hábitats de interés comunitario.....	38
2.4.2.2. Fauna.....	50
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	51
2.4.2.3. Procesos ecológicos.....	56
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC.....	58
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	58
3.1.1. Para las especies.....	58
3.1.2. Para los HIC.....	59

3.2. Prioridades de conservación.....	61
4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....	64
<i>Lynx pardinus</i> (lince ibérico).....	64
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	73
6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....	76
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación.....	77
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	79
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	82
6.4. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	84
7. INDICADORES.....	87
7.1 Indicadores de ejecución.....	87
7.2 Indicadores de cumplimiento de objetivos.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan.....	9
Tabla 2. Planeamiento urbanístico en vigor de los municipios de la ZEC.....	11
Tabla 3. Población en los municipios de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas.....	21
Tabla 4. Usos del suelo en el ámbito del Plan.....	22
Tabla 5. Distribución de las series de vegetación en la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas.....	36
Tabla 6. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC.....	40
Tabla 7a. Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....	52
Tabla 7b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC.....	54
Tabla 8. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC.....	56
Tabla 9. Argumentos que justifican la selección de la prioridad <i>Lynx pardinus</i> en la ZEC.....	62
Tabla 10. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con la prioridad de conservación.....	63
Tabla 11. Estima total de población de lince ibérico en el núcleo Doñana-Aljarafe.....	67
Tabla 12. Datos de superficie de los HIC 2260, 5110, 6310, 6420, 92A0 y 9330.....	69
Tabla 13. Especies características de las comunidades del HIC 92A0 detectadas en la ZEC.....	71
Tabla 14. Amenazas sobre la prioridad de conservación en la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas.....	74
Tabla 15. Objetivos y medidas. <i>Lynx pardinus</i> (lince ibérico).....	77
Tabla 16. Objetivos y medidas. Conocimiento e información.....	79
Tabla 17. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	80
Tabla 18. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.....	81
Tabla 19. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	82
Tabla 20. Relación de indicadores para la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas.....	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización.....	9
Figura 2. Usos del suelo.....	23
Figura 3. Infraestructuras.....	26
Figura 4. Distribución de las series de vegetación en la ZEC.....	36
Figura 5. Número de HIC.....	41
Figura 6. HIC 2260.....	42
Figura 7. HIC 5110.....	43
Figura 8. HIC 6310.....	44
Figura 9. HIC 9330.....	45
Figura 10. Conectividad.....	57
Figura 11. Evolución del área de presencia de lince ibérico en Doñana-Aljarafe.....	65

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas (ES6150023), localizada entre las provincias de Huelva y Sevilla, concretamente entre la comarca del Condado de Huelva y la del Aljarafe sevillano; de hecho, el propio arroyo en su tramo medio sirve como límite entre las dos provincias.

Los límites de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas, declarada mediante el Decreto que aprueba el presente Plan, se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía Color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía 2010-2011), del límite aprobado en la decimotercera lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019. La representación gráfica de estos límites queda recogida en el Anexo XI del mencionado Decreto que aprueba el presente Plan.

1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un estado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se consideran modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4, se considere necesario para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Huelva y de Sevilla, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de este en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejora sustancial de la información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Huelva y de Sevilla, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se realizará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2021.
- El segundo informe de evaluación se realizará en el año 2024, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha.

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se redactarán cada tres años mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

Con el objetivo de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento recogido en el epígrafe 1.3 Vigencia y Adecuación.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

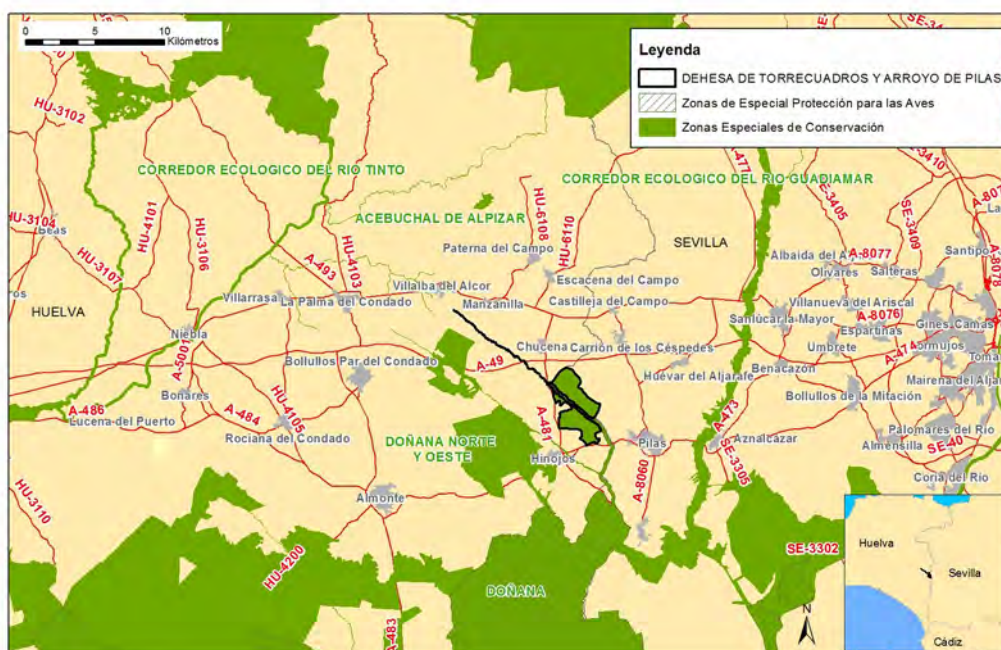
El ámbito del Plan se incluye en los términos municipales de Manzanilla, Villalba del Alcor, Chucena e Hinojos, en la provincia de Huelva, y de Pilas, en la provincia de Sevilla. Ocupa una superficie de 1.033 hectáreas, realizándose el cálculo con el sistema de proyección ETRS 1989 UTM Zone 30N.

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE QUE APORTA EL MUNICIPIO A LA ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
Chucena	2.609	1,02	26,49	2,56
Hinojos	32.034	1,50	479,24	46,39
Manzanilla	3.969	0,30	11,9	1,15
Villalba del Alcor	6.248	0,08	4,79	0,46
Pilas	4.600	11,10	510,58	49,44
TOTAL			1.033 ha	100 %

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2019.

Figura 1. Localización



2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se ha declarado ZEC mediante el Decreto que aprueba el presente Plan. Este espacio no presenta ninguna otra figura de protección a escala regional, estatal, comunitaria o internacional.

2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

La titularidad de los terrenos es mayoritariamente privada, salvo el tramo de la ZEC correspondiente al arroyo de Pilas, que se restringe al dominio público hidráulico (DPH) de los ríos. Este se encuentra deslindado solo en algunos tramos y para algunos ríos; y, precisamente, no existen tramos deslindados dentro del ámbito del presente Plan de Gestión.

Tampoco hay terrenos en esta ZEC que estén incluidos en algún monte público.

2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Todos los municipios incluidos en el ámbito del Plan, han desarrollado instrumentos de planeamiento urbanístico. Todos ellos presentan Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) o Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico (NNSS) que han sido adaptadas a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA), y cuya aprobación es definitiva.

Los terrenos de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas son clasificados en los diferentes instrumentos de planeamiento urbanístico como *suelo no urbanizable* o *suelo no urbanizable de especial protección*. Un aspecto destacable es que ningún núcleo urbano se localiza en el interior de los límites de la ZEC.

Tabla 2. Planeamiento urbanístico en vigor de los municipios de la ZEC.

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	ADECUACIÓN A LOUA
Huelva					
Chucena	NNSS	13/01/97	02/04/1997 (BOP)	SNU	Parcial
Chucena	NNSS	23/12/10	06/06/2011 (BOP)	SNUEP	SI
Hinojos	PGOU	07/05/2014	23/06/2014 (BOJA)	SNUEP	SI
Manzanilla	PGOU	07/05/2014	17/06/2014 (BOJA)	SNUEP	SI
Villalba del Alcor	NNSS	12/01/1998	24/02/1998 (BOP)	SNU	Parcial
Villalba del Alcor	NNSS	20/12/16	02/02/2017 (BOP)	SNUEP	SI
Sevilla					
Pilas	NNSS	04/10/1996	30/01/1997 (BOP)	SNU	Parcial
Pilas	NNSS	03/06/10	29/07/2010 (BOP)	SNUEP	SI

Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, 2019.

PGOU: Plan General de Ordenación Urbana; **NNSS:** Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico Municipal. **SNU:** Suelo No Urbanizable; **SNUEP:** Suelo No Urbanizable de Especial Protección. **BOP:** Boletín Oficial de la Provincia. **BOJA:** Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional.

1. Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), (Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación).

Como marco general de la planificación territorial de Andalucía, el POTA recoge en su Norma 111 que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para desarrollo local y regional (Norma 109).

El ámbito del Plan está localizado, según la zonificación establecida en el POTA, entre el Dominio Territorial Valle del Guadalquivir, más concretamente en las Campiñas Bajas, y el Dominio Territorial Litoral, en concreto, en Litoral Atlántico.

2. También inciden sobre el espacio dos Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, como son el Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla (POTAUS), aprobado por Decreto 267/2009, de 9 de junio (BOJA nº 132, de 9 de julio de 2009), y el Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana (POTAD), aprobado por Decreto 341/2003, de 9 de diciembre (BOJA nº 22, de 3 de febrero de 2004).

Según la normativa establecida en el POTAUS, el ámbito de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas se incluye en la categoría Zona de Protección Ambiental, al ser un espacio Red Natura 2000. Esta normativa establece que estos espacios tendrán la consideración, por los instrumentos de planeamiento general, de *suelo no urbanizable de especial protección por su legislación específica* y que en ellos solo se autorizarán aquellos planes o proyectos sobre los que, tras la evaluación de sus repercusiones sobre el lugar, se determine su no afección a los hábitats naturales y las especies que motivaron dicha designación.

Los instrumentos de planeamiento urbanístico general establecerán para las Zonas de Protección Ambiental un régimen de usos acorde con las determinaciones establecidas por los instrumentos de ordenación previstos en la normativa específica que les sea de aplicación, e incorporarán medidas para preservar sus entornos territoriales, incluyendo determinaciones que garanticen el mantenimiento de sus valores paisajísticos.

Según la normativa establecida en el POTAD, el ámbito de la ZEC afectado por este Plan de Ordenación del Territorio queda incluido en Zona A (zona de protección de recursos naturales), donde se prohíbe la transformación del uso forestal y la implantación de nuevos usos agrícolas, así como la autorización de actuaciones de interés público; además, en caso de desafecciones del uso agrícola, solo se permitirá el uso forestal o ganadero extensivo. Asimismo, se establece una directiva que plantea la calificación de estos terrenos en el planeamiento urbanístico general como *suelo no urbanizable de especial protección*.

Otras consideraciones relativas a su inclusión en Zona A son: la norma recogida en el artículo 62, por la que las edificaciones aisladas podrán ser acondicionadas como casas rurales para uso turístico, sin que ello comporte un incremento de su edificabilidad superior al 10 %; y la directriz detallada en el artículo 107, por la que se insta a que el

planeamiento urbanístico municipal, con objeto de proporcionar cierta protección frente a incendios forestales, establezca una servidumbre de protección de 25 m en la que no se permita la construcción de viviendas ni de edificaciones de cualquier tipo.

3. Planes Especiales de Protección del Medio Físico

El espacio se encuentra incluido en el Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Huelva, que se aprobó mediante Resolución de 7 de julio de 1986, del Consejero de Obras Públicas y Transportes (BOJA nº 66, de 3 de abril de 2007) y está catalogado como Arroyo de Pilas (RA-2), dentro del grupo Riberas Forestales de Interés Ambiental.

De forma general, los Complejos Ribereños de Interés Ambiental poseen las siguientes restricciones de uso:

a) En estos espacios se prohíbe:

- i. La tala de árboles que implique transformación del uso forestal del suelo.
- ii. Los desmontes, aterrazamientos y rellenos.
- iii. Las piscifactorías y similares
- iv. Aeropuertos y helipuertos.
- v. Las instalaciones de primera transformación de productos agrarios, invernaderos e instalaciones ganaderas, salvo las tradicionales.
- vi. Las instalaciones deportivas en medio rural, parques de atracciones, los campamentos de turismo y las construcciones hoteleras y de restauración en general de nueva planta.
- vii. Construcciones edificaciones públicas singulares, excepto los centros de enseñanza vinculados a las características del medio.
- viii. Cualquier tipo de edificación o construcción industrial.
- ix. Los vertederos de residuos sólidos de cualquier naturaleza.
- x. Los usos residenciales no ligados a la explotación, entretenimiento de la obra pública o guardería.
- xi. Instalaciones publicitarias y las imágenes y símbolos conmemorativos.
- xii. En general, cualquier actividad generadora de vertidos que puedan suponer una degradación de la calidad de las aguas por debajo de las mínimas esta-

blecidas para cauces protegidos, cualquiera que fuese la clasificación legal actual de los cauces presentes en la zona.

b) Se consideran usos compatibles, de acuerdo a la regulación que en cada caso se establezca, los siguientes:

- i. La tala de árboles integrada en las labores de mantenimiento, debidamente autorizada por el organismo competente.
- ii. Las actuaciones y edificaciones relacionadas con la explotación de los recursos vivos no específicamente competente.
- iii. Las adecuaciones naturalísticas y recreativas, los Parques Rurales y albergues sociales, previo informe del organismo competente en razón de la materia o ámbito territorial de gestión, y conforme a la regulación establecida en la norma 38.3.f).
- iv. Las instalaciones no permanentes de restauración y los usos turístico-recreativos en edificaciones legales existentes.
- v. La vivienda familiar ligada a la explotación de los recursos primarios, entretenimiento de obra pública o guardería, en las condiciones establecidas en la Norma 38.3.h).
- vi. Las infraestructuras territoriales que ineludiblemente deban localizarse en estos espacios de acuerdo a lo establecido en la Norma 23. En cualquier caso será preceptiva la realización de un Estudio de Impacto Ambiental.
- vii. Las extracciones de arenas y áridos se ajustarán a Proyecto que deberá incluir el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a la Norma 24. Estas actuaciones deberán contar con la autorización expresa de la Comisión Provincial de Urbanismo.

Las determinaciones de los PEPMF tienen carácter supletorio conforme al artículo 15. 5 de la Ley 2/89, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección. No obstante, dejan de aplicarse con la aprobación del planeamiento general que los incorpora, o con la aprobación de un Plan de Ordenación del Territorio (POT) subregional que los deroga. Estos Planes son de aplicación directa en todos aquellos municipios que carezcan de planeamiento urbanístico general en vigor, o cuyo planeamiento sea anterior a la entrada en vigor del PEPMF, o no estén incluidos en un POT subregional aprobado.

4. Plan de Emergencia ante el riesgo de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en Andalucía (Orden de 24 de junio de 2005, por la que se

ordena la publicación del Plan de Emergencia ante el riesgo de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en Andalucía, BOJA nº 146 de 28/07/2005).

Este Plan, con incidencia en el espacio ya que la carretera A-49 se encuentra dentro de la Red de Itinerarios para Mercancías Peligrosas (RIMP), tiene como objetivo el establecimiento de la estructura organizativa y de los procedimientos de actuación para una adecuada respuesta ante las emergencias por accidentes en la Comunidad Autónoma de Andalucía, asegurando una mejor eficacia y coordinación en la intervención de los medios y recursos disponibles; con el fin de mitigar las consecuencias de los accidentes de mercancías peligrosas en el territorio de la Comunidad Autónoma.

5. Plan de Emergencia Exterior de la industria FITOTRANS por afección de nube tóxica en caso de accidente (Acuerdo de 21 de julio de 2009, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes Especiales de Emergencia Exterior ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas correspondientes a los establecimientos que se citan, BOJA nº 155 de 11/08/2009).

La finalidad del Plan de Emergencia Exterior (PEE) es prevenir y, en su caso, mitigar los efectos de los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, limitando sus consecuencias para las personas, los bienes y el medio ambiente.

6. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (PHDHG).

Aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

La planificación hidrológica tendrá como objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico (DPH) y de las aguas; la satisfacción de las demandas de agua; el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales. Los datos están referidos al periodo de planificación 2016-2021 y serán revisables para los siguientes periodos de planificación.

En cada demarcación hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000,

por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua); y con arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, el ámbito de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas se considera como zona de protección de hábitats o especies. Está asociado a la masa de agua con nombre Tramo bajo del río Guadiamar y afluentes por su margen derecha cuyo estado ecológico es deficiente. Es considerado por esta norma importante, ya que en él se asienta el lince ibérico, que usa el arroyo de Pilas como zona de expansión hacia otros territorios.

7. Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (PDMCEA).

Este Plan Director se aprueba por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde.

La infraestructura verde se define como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.

Entre los objetivos que persigue el PDMCEA se encuentran:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar el buen estado de los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, combatiendo la pérdida de biodiversidad y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000.
- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre.
- Contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático.
- La mejora generalizada del paisaje y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio.

- Contribuir al desarrollo de una economía más verde y sostenible mediante la inversión en los servicios ecosistémicos.

La estrategia del PDMCEA se basa en definir un entramado ecológico coherente, integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión y, por otro lado, dar un tratamiento adecuado al resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial integrada por paisajes más o menos humanizados.

Para ello, el PDMCEA identifica a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y establece cinco tipos diferentes basándose en sus características y los objetivos que plantea: Red Natura 2000 y espacios protegidos, paisajes de interés para la conectividad ecológica (PIC) y áreas prioritarias de intervención (API), que configuran la Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía; además de las áreas de refuerzo (AR) y las áreas piloto (AP).

Estas dos últimas (AR y AP) son de menor importancia relativa para la conectividad, pero refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC).

La Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía tienen como finalidad canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía y está constituida por:

a.- Áreas Red Natura 2000 y espacios protegidos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética
- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas
- N 06 Media montaña bética
- N 07 Sierra Morena
- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.

- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

b.- Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC). Se subdivide en diferentes grupos:

- PIC 01 Andévalo.
- PIC 02 Sierra Morena
- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas
- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico
- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

c.- Áreas Prioritarias de Intervención (API), se identifican las siguientes zonas:

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón
- API 04 Campo de Tabernas
- API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar
- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja.
- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba – Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada.
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín
- API 13 Valle del Río Cubillas

- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional se identifica como áreas de Refuerzo y Áreas Piloto.

d.- Áreas de Refuerzo (AR). Se trata de áreas sin un valor tan destacado como las que configuran la Red Básica en la canalización de flujos ecológicos pero refuerzan la funcionalidad y les otorga continuidad e integridad territorial a las anteriores. Se identifican 4 tipos:

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato
- AR 03 Altiplano
- AR 04 Campiñas Altas

e.- Áreas Piloto (AP). Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que se puede producir indudablemente una mejora, siendo además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía. Las AP definidas son:

- AP01 Campiñas cerealistas
- AP02 Campiñas olivareras
- AP03 Vegas del Guadalquivir

La ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas (ES6150023) se encuadra dentro de la Red Básica de la infraestructura verde en el grupo de espacios Red Natura, N 03 Sistemas fluviales y Corredores ecológicos.

8. En el ámbito del Plan todos los municipios salvo Pilas están declarados *zona de peligro* según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre; de tal forma que los municipios afectados están obligados a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.

9. Borrador del Plan Director de Riberas de Andalucía (2003)

El borrador del Plan Director de Riberas de Andalucía (PDRA), a través del estudio de la tipología existente de las riberas de los ríos andaluces, la evaluación de su estado de conservación y la determinación de los agentes perturbadores y su cuantificación, marca las directrices para la regeneración de los ecosistemas de ribera presentes en el ámbito de de la ZEC.

El PDRA define diferentes tipologías de las riberas mediante el estudio de una serie de parámetros, entre los que se incluyen el régimen hídrico, el régimen hidráulico, la serie de vegetación potencial, el tipo de afección y el uso principal en las márgenes fluviales. Dicha tipificación permite obtener una evaluación del estado ecológico de las riberas y su clasificación en relación a las dificultades, tanto técnicas como socioeconómicas, para la restauración, fijando las orientaciones para iniciar el proceso de recuperación y protección.

En el ámbito de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas, los diferentes tramos del arroyo de Pilas han sido catalogados en dos clases diferentes. Los primeros tramos aguas arriba de la ZEC se han clasificado como riberas con uso forestal y restauración con dificultades; y los siguientes tramos del arroyo, como riberas con uso forestal y restauración no viable o condicionada a la alteración funcional, provocada por la sobreexplotación del acuífero Almonte-Marismas.

Por último, la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres y en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, desarrolla una serie de planes de recuperación y conservación de especies, que operan sobre el ámbito de la ZEC. El objetivo es alcanzar un tamaño de población y un estado de conservación tales, que permitan disminuir la categoría de amenaza que ostentan estas especies.

- Plan de Recuperación del Lince Ibérico.
- Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica.

2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1. POBLACIÓN

Según las cifras extraídas del padrón municipal correspondiente al año 2018 (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía), la población total del conjunto de los municipios por los que se extiende la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas es de 25.448 habitantes. Es destacable el número de habitantes que posee el municipio sevillano de Pilas, que cuenta con una cifra mayor que la alcanzada por la suma del resto de municipios onubenses. En cuanto a las densidades de población, destaca también Pilas, con 303,24 hab/km², cifra que triplica la media andaluza (96,53 hab/km²).

Tabla 3. Población en los municipios de la ZEC Deshesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas

MUNICIPIO	Nº HABITANTES	DENSIDAD (hab/km ²)
Chucena	2.232	85,55
Hinojos	3.909	12,20
Manzanilla	2.079	52,38
Villalba del Alcor	3.279	52,48
Pilas	13.949	303,24
TOTAL	25.448	

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2018.

2.3.2. USOS DEL SUELO

En el ámbito de la ZEC predominan las superficies consideradas *tierra arable* abarcando un 69 % del espacio, seguido por forestal. Es destacable también una gran superficie que ha sido recientemente repoblada con alcornoques, algarrobos y acebuches. En cuanto a las formaciones forestales de matorral, abunda el jaral.

Tabla 4. Usos del suelo en el ámbito del Plan

USO DEL SUELO	HECTÁREAS (ha)	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Cítricos	0,08	0,01
Corrientes y superficies de agua	26,87	2,60
Edificaciones	0,01	0,001
Forestal	266,92	25,82
Frutal	0,39	0,04
Frutal de Cáscara	0,34	0,03
Improductivo	4,11	0,40
Olivar	3,36	0,33
Olivar-Cítricos	0,02	0,002
Olivar-Viñedo	0,03	0,003
Pastizal	0,94	0,09
Pasto arbolado	1,81	0,17
Pasto arbustivo	5,48	0,53
Tierra arable	717,53	69,41
Viñedo	0,06	0,01
Viales	5,74	0,56
Zona urbana	0,03	0,003
TOTAL	1.033,72	100,00

Fuente: Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



HUELVA

SEVILLA

0 0,5 1
Kilómetros



USOS DEL SUELO

-  Zona urbana
-  Edificaciones
-  Viales
-  Corrientes y superficies de agua

-  Tierra arable
-  Improductivo
-  Frutal
-  Frutal de Cáscara

-  Olivar
-  Olivar - Cítricos
-  Cítricos
-  Olivar-Viñedo
-  Viñedo

-  Pasto arbustivo
-  Pastizal
-  Forestal
-  Pasto arbolado

ZEC DEHESA DE TORRECUADROS Y
ARROYO DE PILAS (ES6150023)

Figura 2: Usos del suelo



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSELERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PECUARIA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- Agricultura

Es una de las principales actividades económicas con incidencia en el entorno de la ZEC, siendo el verdeo de la aceituna de mesa el principal motor económico de los municipios de la zona. Los cultivos herbáceos de secano más extendidos son el trigo y la avena; y entre los de regadío, el maíz, el melón o el arroz (este último se desarrolla básicamente en el municipio de Hinojos).

En el ámbito territorial de la ZEC se desarrolla un aprovechamiento agrícola principalmente de secano, tanto herbáceo (cereal) como leñoso (vid y olivo).

- Ganadería

La ganadería ocupa un lugar de importancia secundaria dentro del sector primario del ámbito de la ZEC. Por su tradición y aprovechamiento sostenible, es destacable la ganadería marismeña que se realiza en los municipios del entorno de Doñana, como en Hinojos. La cría de caballos se desarrolla también en Pilas, y son varias las yegudas que desarrollan su actividad en el entorno de la ZEC.

En el ámbito de la ZEC se ha desarrollado tradicionalmente un aprovechamiento ganadero de reses bravas. Este aprovechamiento fue sustituido por el de reses de carne, de ganado lanar y porcino. En la actualidad se mantienen algunas cabezas de ganado para carne.

- Industria y sector servicios

Los municipios de la ZEC no centran su actividad económica en la industria, sino que la mayor parte de sus empresas pertenecen al sector primario. Las principales actividades industriales están relacionadas con la agricultura, principalmente con la aceituna de mesa. La industria textil, tapicera y del mueble se encuentra también en expansión en los municipios del ámbito de la ZEC.

- Sector turístico

El ámbito de la ZEC carece de actividad turística reseñable. A pesar de encontrarse en las proximidades de un parque nacional, son otros los destinos elegidos por los turistas de naturaleza, principalmente aquellos más próximos a la costa.

- Aprovechamiento cinegético

La ZEC se encuentra incluida en el coto privado de caza Torrecuadros con matrícula HU-10156, en el área cinegética Campo de Tejada-Aljarafe.

2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

- Infraestructuras de comunicación

El entorno de la ZEC se encuentra bien comunicado por la Red de Carreteras del Estado, gracias a la autopista del V Centenario A-49. La autopista atraviesa la ZEC sobre el arroyo de Pilas (p.k 35+365). Otra vía atraviesa también de norte a sur este arroyo: la carretera autonómica A-481, que comunica los núcleos de Chucena e Hinojos. Al sur de la dehesa de Torrecuadros discurre fuera de los límites del espacio la carretera autonómica A-474, que enlaza el municipio de Pilas con el de Hinojos.

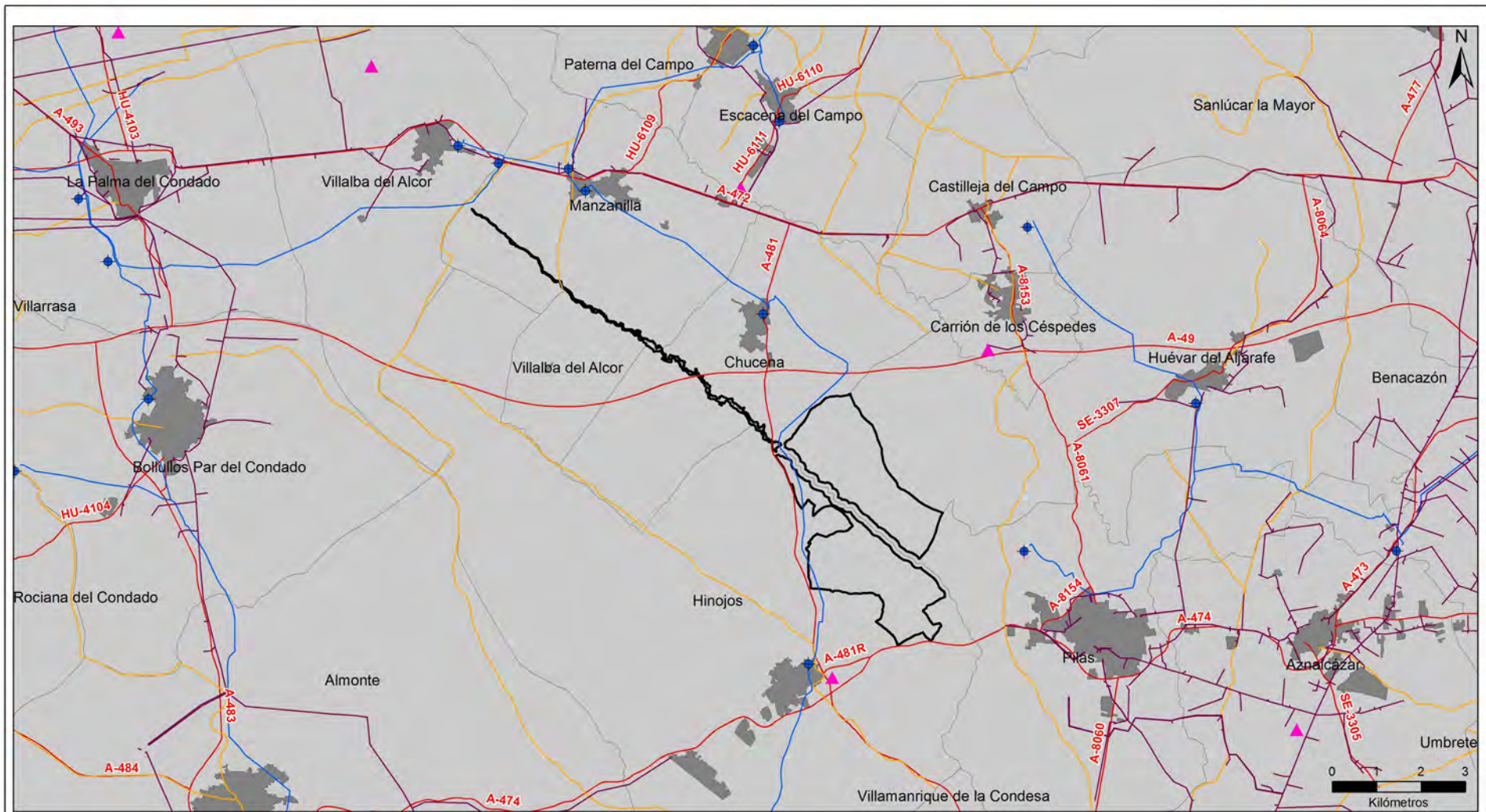
Además, se encuentra en tramitación el proyecto clave 14-H-3980: Ampliación del tercer carril de la A-49 Autopista del Quinto Centenario, entre Huelva y Sevilla. Tramo Huévar del Aljarafe-Chucena, pp.kk. 24,5 al 37,4; en cuyo ámbito se localiza la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas y que se enmarca dentro del actual Plan de Infraestructuras del Transporte y Viviendas (PITVI) del Ministerio de Fomento.

- Vías pecuarias

Únicamente penetra en los límites de la ZEC la Vereda del Pilar, con código 21047004, en el municipio de Manzanilla, la cual atraviesa el núcleo poblacional de este municipio y termina en el arroyo de Pilas.

- Otras infraestructuras

La única infraestructura que atraviesa la ZEC es una conducción hídrica perteneciente a la Mancomunidad de Aguas del Condado, que conecta los depósitos de Chucena e Hinojos.



- ◆ Depósito
- ▲ EDAR
- Conducción
- Red eléctrica
- Vías pecuarias
- Carreteras
- Núcleo
- Ámbito del Plan

ZEC DEHESA DE TORRECUADROS Y ARROYO DE PILAS (ES6150023)

Figura 3: INFRAESTRUCTURAS



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

2.3.5. USO PÚBLICO

El ámbito territorial de la ZEC no presenta equipamientos de uso público ofertados por la Consejería competente en materia de medio ambiente. A esta circunstancia se suma el hecho de que el entorno más inmediato cuente con un exclusivo patrimonio natural y cultural, además de una interesante oferta de espacios verdes y equipamientos de uso público, principalmente concentrados en la ZEC Doñana (ES0000024). En el núcleo de Hinojos, fuera del ámbito de la ZEC, está el Centro de Visitantes Los Centenales y desde la urbanización las Ánimas, en el mismo municipio, parte el carril bici El Arrayán, que une este núcleo con el *camping* del mismo nombre, ya en la ZEC Doñana.

2.4. VALORES AMBIENTALES

2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Climatología

La disposición del relieve y la altimetría tienen repercusiones climáticas destacables, sobre todo en el predominio de las influencias marinas atlánticas sobre las mediterráneas. La influencia atlántica encuentra para su penetración el amplio valle del Guadalquivir, que se encuentra en una perfecta disposición para recoger y canalizar hacia el interior de la región los vientos del oeste y suroeste. El relieve, además, contribuye a configurar un área muy continentalizada en el interior de la demarcación (las hoyas interiores de las cadenas Béticas y, en general, todo el surco intrabético), donde tanto las influencias atlánticas como las mediterráneas se ven obstaculizadas. Los extremos térmicos y la exigüidad pluviométrica son buena muestra de este carácter continental.

El ámbito del Plan de Gestión presenta un bioclima pluviestacional oceánico, con termotipo termomediterráneo y ombrotipo seco-subhúmedo.

1. Precipitaciones

El clima en esta zona se caracteriza por tener valores de precipitaciones que rondan los 700 mm/año. Las máximas se registran en otoño e invierno, siendo el verano bastante seco.

2. Insolación y temperaturas

Las temperaturas son moderadas en invierno y calurosas en verano. La temperatura anual media oscila entorno a los 19 °C. La máxima se registra en julio y agosto; y la mínima, en enero. El 100 % del ámbito del Plan recibe una insolación altísima al año, alcanzando valores de media por encima de las 4.200 horas de sol.

3. Aridez

La evapotranspiración potencial muestra valores medios anuales altos, entre 900 y 1.000 mm. Esta situación se ve acuciada por la elevada insolación anual que presenta el territorio, con más de 4.200 horas de sol anuales.

Dado que el ámbito de la ZEC cuenta con una significativa cobertura vegetal y una topografía suave, en torno a un 60 % del territorio se encuentra en una situación potencialmente cercana a la desertificación, mientras que el 40 % restante está alejado del riesgo de desertificación.

4. Cambio climático

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.2011), en el área de ubicación de la ZEC se espera:

- Un incremento de las temperaturas máximas en torno a 1°C a mediados del siglo XXI.
- Un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 2°C para el periodo 2041-2070.
- Una reducción de las precipitaciones medias anuales en torno a los 50-100 mm a mediados del siglo XXI.

- Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2041-2070 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35°C)” así como de la evapotranspiración de referencia.

- Relieve

La altura máxima de la ZEC es de 164 metros y se alcanza en el curso alto del arroyo de Pilas y al noreste de la dehesa de Torrecuadros. La altura mínima (61 m) se da también en la misma dehesa, concretamente, en los márgenes del arroyo, en su curso perteneciente a la ZEC Doñana. La pendiente se encuentra en torno al 4 %, alcanzándose los valores más altos en la dehesa de Torrecuadros, exactamente, en las proximidades de la margen izquierda del arroyo de Pilas a lo largo de su curso por la ZEC Doñana.

- Hidrología

El ámbito del Plan pertenece a la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, más concretamente a la subcuenca Guadimar y marismas hasta el mar.

La ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas forma parte de la masa de agua denominada Tramo bajo del río Guadimar y afluentes por margen derecha, y está declarada por el Plan Hidrológico del Guadalquivir como una zona de protección de hábitats y especies, al considerarse que el mantenimiento y mejora del estado del agua constituye un factor importante para la protección de aquellos.

El río Guadimar es uno de los principales afluentes del Guadalquivir, y el elemento principal de la conexión de la ZEC Doñana con Sierra Morena y todas las ZEC que alberga (Sierra de Aracena y Picos de Aroche, Sierra Norte, Sierra de Hornachuelos, Sierras de Andújar, Despeñaperros...).

En este sentido, el Arroyo de Pilas, como tributario a su vez del río Guadimar y por extensión la ZEC contribuye de manera muy importante a esa función de conectividad ecológica que juegan estos ecosistemas fluviales como nexos de unión entre ambos territorios. Hecho que posibilita la existencia de un corredor ecológico a través de toda la Sierra Morena andaluza, desde la provincia de Huelva hasta la de Jaén, pasando por Sevilla y Córdoba.

El arroyo de Pilas, como el resto de arroyos de la zona, presenta carácter estacional.

La ZEC se encuentra sobre el acuífero subterráneo Almonte-Marismas, cuya extensión es de 2.410 km². Se trata de un acuífero permeable por porosidad primaria. La alimentación se

produce por infiltración directa de las precipitaciones y las descargas por pérdidas a la atmósfera, drenaje al mar, río y arroyos, y extracciones de bombeo.

- Geología, geomorfología y paisaje

El ámbito del Plan está conformado por el arroyo de Pilas, afluente del Guadiamar por su margen derecha, y por una dehesa que se extiende a ambos márgenes del mismo arroyo. Este discurre entre la comarca del Condado de Huelva y del Aljarafe sevillano, ambas pertenecientes a la gran unidad conocida como la depresión del Guadalquivir. A gran escala, se trata de una inmensa llanura de forma triangular que se encuentra hundida por los paroxismos alpinos, y rellenada posteriormente por sedimentos terciarios de origen marino. Esta entra en contacto con el Atlántico a través de amplias zonas de marismas y una gran franja dunar.

La ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas se encuentra conformada por depósitos marinos, fluvio-marinos y eólicos de edades muy recientes, en particular producidos durante los periodos Neógeno y Cuaternario, donde se superponen los siguientes materiales de origen sedimentario:

- Limos basales. Material sedimentario de origen marino-continental que data del Plioceno medio. Las facies pueden variar desde componentes prácticamente arenosas hasta margosas en las zonas más profundas.
- Arenas basales. Material pliocuaternario formado por arenas silíceas de tono blanquecino-rojizo que se superponen sobre los depósitos anteriores. Su alta permeabilidad hace que se considere como el verdadero recipiente del acuífero Almonte-Marismas.
- Arenas. Antiguos frentes dunares que se encuentran inactivos, quedando las arenas de forma medianamente consolidada y alejadas de la costa. Datan del Cuaternario medio.
- Material aluvial. Formado principalmente por limos, arenas silíceas, arenas y gravas, y asociado a los principales cursos fluviales.

La geomorfología de este territorio es resultado de los sucesivos cambios ocasionados en la morfometría de la costa durante el Holoceno, estando especialmente ligada a la transgresión flandriense, en torno al 6500 BP, momento en el que el nivel del mar alcanzó su máxima subida. Desde entonces se suceden fases progradantes y erosivas que regularizan el trazado costero mediante el relleno o sellado de los entrantes y la erosión de los salientes.

Entre los distintos modelados presentes en el ámbito de la ZEC destacan:

- Glacis y formas asociadas. Su génesis está vinculada a coberteras detríticas ocasionadas por arrastres masivos de materiales en condiciones de gran torrencialidad alternadas durante el Cuaternario con periodos de semiaridez. En el condado onubense su origen podría responder a glacis desmantelados o a superficies derivadas de las condiciones originales de depósito de sus materiales.
- Vegas y llanuras de inundación. Estas formas fluvio-coluviales ocupan estrechas franjas de terrenos vinculados a los principales cursos de agua.

El paisaje es considerado, según la Estrategia de Paisaje de Andalucía, como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma. Presentando una serie de valores:

- a) Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.
- b) Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- c) Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
- d) Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- a) Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.

- b) Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
- c) Altiplanos y subdesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- d) Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.
- e) Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- f) Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

La ZEC se encuadra en la categoría paisajística de campiñas.

- Edafología

Por su naturaleza sedimentaria, los suelos presentes en el ámbito de la ZEC suelen ser muy poco evolucionados y de edafogénesis muy simple. Los suelos arenosos, poco fértiles y pobres en materia orgánica, son predominantes.

Atendiendo a la clasificación de los suelos establecida por la FAO (Organización para la Alimentación y la Agricultura de Naciones Unidas), existen varios tipos de suelos predominantes en la ZEC. Los cambisoles cálcicos y los regosoles calcáreos son el tipo más generalizado en toda la superficie de la ZEC. Estos se asocian a litosoles o a luvisoles cálcicos y crómicos. Asociados al cauce del arroyo de Pilas aparecen fluvisoles calcáreos.

2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Atendiendo a la sectorización biogeográfica de las provincias de Huelva y Sevilla, la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas se encuadra dentro de las siguientes unidades fitogeográficas:

Superprovincia: Mediterráneo-Iberoatlántica

Provincia: Gaditano-Onubo-Algarviense

Sector: Gaditano-Onubense

Distrito: Onubense-Litoral

Se localiza en el sur y sureste de la provincia de Huelva, y pequeños territorios en el suroeste de Sevilla y litoral occidental de Cádiz. Se trata de un territorio eminentemente litoral y de baja altitud, con cotas que no sobrepasan los 200 m, donde son dominantes los arenales y suelos silíceos, siendo de destacar por su originalidad y riqueza los ecosistemas dunares y marismes.

Limita hacia el suroeste con el océano Atlántico y hacia el noreste con los acebuchales (TcOs) y encinares (SmQr) del sector Hispalense (provincia Bética) desarrollados sobre sustratos carbonatados. Puntualmente limita con el sector Aljibico en el sureste (proximidades de Barbate) y con el sector Algarviense en el noroeste (proximidades de Huelva), donde también contacta con el sector Mariánico-Monchiquense (provincia Luso-Extremadurese), de materiales silíceos duros (esquistos, cuarcitas...).

El distrito Onubense-Litoral se extiende desde la desembocadura de este río Guadalquivir hasta las proximidades de Huelva, penetrando hacia el interior por el valle del Guadalquivir hasta las proximidades de Sevilla. Este distrito se distingue fundamentalmente por su flora endémica.

Todo el sector se incluye, en lo que se refiere al bioclima, dentro del piso termomediterráneo seco a subhúmedo. La serie de vegetación climatófila que caracteriza de una manera general al sector es la correspondiente a la de los alcornocales termomediterráneos sabulícolas (OQs) en su faciación gaditano-onubense sobre arenales con *Halimium halimifolium*. No son, desgraciadamente, muy amplias las zonas donde estos alcornocales se manifiestan con plenitud, siendo más frecuentes sus etapas de sustitución y degradación. Sin embargo, son de destacar las formaciones edafoxerófilas psammófilas (Psa), sobre todo en el distrito Onubense-Litoral (costas del coto de Doñana), y las geoserias edafohigrófilas silicícolas.

En el ámbito del Plan encontramos, entre otras, a la comunidad *Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis*, también conocida como jaguarzal o monte blanco, exclusiva del distrito Onubense litoral. Esta comunidad configura el hábitat de interés comunitario 2260 Dunas con vegetación esclerófila de *Cisto-Lavanduletalia*.

Entre las series de vegetación presentes en el ámbito del Plan, la más extendida es *Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum*. Serie termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmeda sabulícola del alcornoque (*Quercus suber*). Se extiende por un 73 % del territorio de la ZEC, ocupando gran parte de la superficie de la dehesa de Torrecuadros. Esta es la serie más característica del sector Gaditano-Onubense.

Estos alcornoques han sido muy alterados por el hombre (aclareo y desmonte) para su utilización corchera, aprovechamiento del suelo para cultivos (frecuentemente de pino piñonero) y pasto para el ganado. Potencialmente ocuparían una franja costera prácticamente continua en las provincias de Málaga, Cádiz y, con mayor extensión, Huelva. Se desarrolla en zonas termomediterráneas sobre arenales profundos y paleopodsoles. El alcornocal psammófilo (*Oleo-Quercetum suberis*), en estado óptimo, es una estructura boscosa en cuyo estrato arbóreo prepondera *Quercus suber* y bajo cuyas copas se desarrolla un sotobosque sombrío en el que abundan lianas y arbustos sensibles a los fríos invernales. Como orla y primera etapa de sustitución encontramos un espinar (*Asparago-Calicotometum villosae*, *Asparago-Rhamnetum oleoidis*). Otras etapas de la serie son el jaguarzal o monte blanco (*Thymo albicantis-Stauracanthetum genistoidis*), comunidad sabulícola constituida por caméfitos y nanofanerófitos xerófilos asentados sobre paleodunas y arenales interiores y el monte negro (*Erico scopariae-Ulicetum australis*). Además, podemos encontrar una comunidad de *Armeria gaditana* (*Centaureo exaratae-Armerietum gaditanae*), constituida sobre todo por especies vivaces a las que acompañan un buen número de terófitos efímeros durante la época favorable.

Otra serie de vegetación que ocupa una extensión considerable en la ZEC (22,5 %) es la Serie termomediterránea bético-algarviense seco-subhúmedo-húmeda basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*). *Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae sigmetum*. Se extiende por el resto de la superficie de la dehesa de Torrecuadros que no ha sido ocupada por la serie sabulícola del alcornoque.

Muy extendida por todas las zonas basales de Andalucía, ya que es de distribución termomediterránea, se localiza sobre suelos ricos en bases y el ombrotipo bajo en que se desarrolla va del seco al húmedo. La comunidad clímax es un encinar (*Smilaco mauritanicae-Quercetum rotundifoliae*) de estructura parecida a la desarrollada en el mesomediterráneo, aunque mucho más enriquecido en taxones netamente termófilos y elementos lianoides. Como orla y primera etapa de sustitución aparece un coscojal-lentiscar (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*, *Bupleuro gibraltari-ci-Pistacietum lentisci*) que varía en su composición según la biogeografía. Además, aparece una serie de

comunidades como escobonales-retamales, espartales, romerales-aulagares-tomillares, albaidares, bolinares, pastizales-cerrillares y tomillares nitrófilos.

Asociada a los cursos de agua, se encuentra en la ZEC la Serie edafohigrófila termomesomediterránea, ibérica, del álamo blanco (*Populus alba*). *Rubio tinctoriae-Populeto albae sigmetum*. Aparece en regiones del valle del Guadalquivir, donde la carga salina no es todavía muy abundante, bajo el termotipo termomesomediterráneo.

En la primera banda riparia se localiza la serie de vegetación de la sauceda *Saliceto neotrichae* S. en su faciación termófila hispalense. Esta serie tiene unos requerimientos de mayor humedad que las otras que conforman la geoserie, por ello se localiza en las proximidades del cauce de los ríos, sobre suelos que soportan un encharcamiento prolongado durante todo el año. En aquellos arroyos y cauces pequeños que no tienen un encharcamiento permanente esta serie de saucedas no aparece.

En la segunda banda de vegetación se localiza una chopera termófila presente en todo el piso termomesomediterráneo y en parte del mesomediterráneo inferior. La chopera se halla presidida por el álamo blanco o *Populus alba* enriquecida en elementos termófilos como *Nerium oleander*, *Asparagus albus*, *Smilax aspera*, *Capparis spinosa*, *Olea sylvestris*, *Jasminum fruticans*, etc., que, si bien son plantas propias de series climatófilas, pueden entrar en estos ambientes riparios más secos y termófilos.

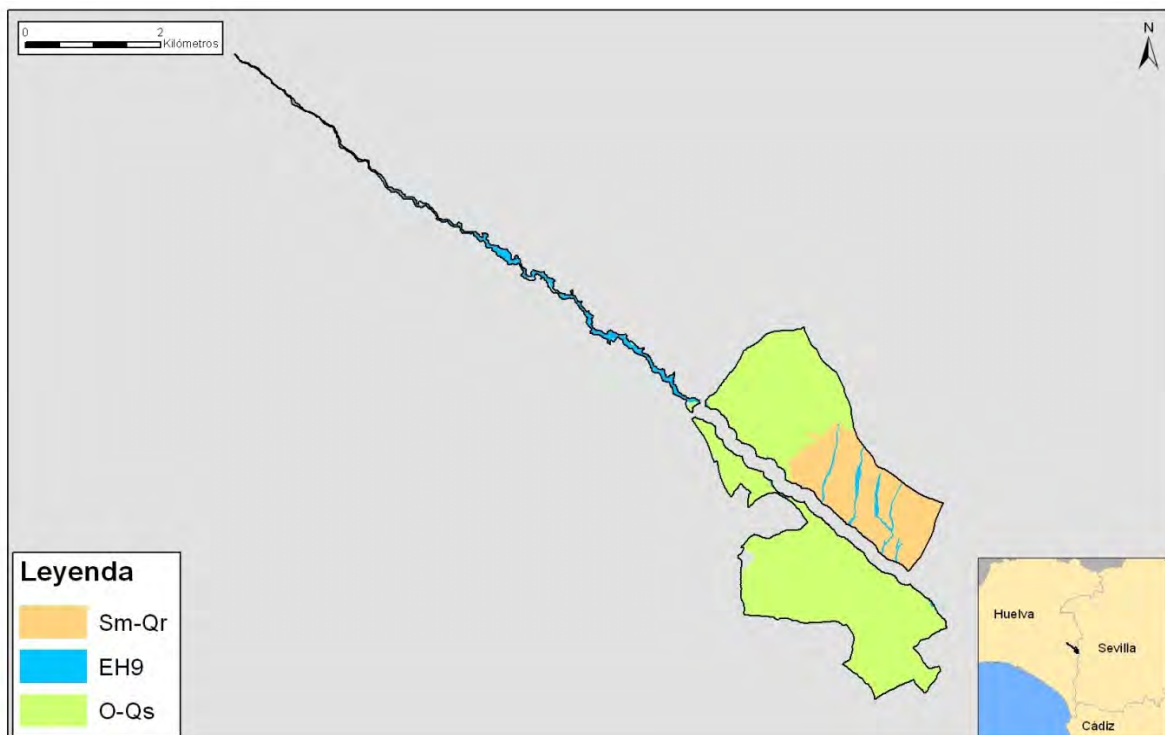
En el momento que la chopera desaparece o se abre en cierta medida, surgen los tarayales de *Tamaricetum gallicae*, que en muchas ocasiones coexisten debido a la eutrofización de los suelos. Emergen también las comunidades de zarzal de *Lonicero-Rubetum ulmifolii* y en las partes más húmedas próximos a taludes del cauce encontramos la comunidad de cañaveral de *Arundini-Convolvuletum sepii*. Como también existe una presión ganadera en esta serie, afloran las comunidades propias de *Molinio-Arrhenatheretea* de ambientes húmedos y nitrificados (*Juncales de Holoschoeno-Juncetum acuti* y *Mentho-Juncetum inflexi*). Estas choperas se hallan mal conservadas, se distribuyen en todo lo largo del cauce del río Guadalquivir, y en determinados puntos llaman la atención las repoblaciones con especies de *Eucalyptus* que tuvieron lugar en décadas anteriores pero que todavía se mantienen sin ningún uso ni aprovechamiento actual.

Tabla 5. Distribución de las series de vegetación en la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas

SERIES DE VEGETACIÓN		TIPO	SUPERFICIE (ha)	%
O-Qs	Serie termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmeda sabulícola del alcornoque (<i>Quercus suber</i>)	Climatófila	741 ha	73
Sm-Qr	Serie termomediterránea bético-algarviense seco-subhúmedo-húmeda basófila de la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>)	Climatófila	229 ha	22,5
EH9	Serie edafohigrófila termo-mesomediterránea, ibérica, del álamo blanco (<i>Populus alba</i>)	Edafohigrófila	46 ha	4,5
TOTAL			1.016 ha	100

Fuente: Mapa de series de vegetación a escala 1:10.000 de la masa forestal de Andalucía, 1996-2006. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Figura 4. Distribución de las series de vegetación en la ZEC



Fuente: Mapa de series de vegetación a escala 1:10.000 de la masa forestal de Andalucía, 1996-2006. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.

B) Vegetación actual

Para describir la vegetación presente en la ZEC, resulta necesario establecer previamente una diferenciación de los distintos ecosistemas presentes en ella. En primer lugar, la vegetación asociada al arroyo de Pilas y a los cursos de agua temporales que surgen en la dehesa de Torrecuadros es una vegetación ribereña formada principalmente por sauces rojos (*Salix purpurea*), álamos blancos (*Populus alba*) y negros (*Populus nigra*) que configuran el estrato arbóreo, al que se unen en ocasiones

masas de eucaliptos que tienen su origen en las décadas de los 40 a los 70 del siglo XX, cuando se hicieron repoblaciones masivas de eucalipto azul (*Eucalyptus globulus*) y eucalipto blanco (*Eucalyptus camaldensis*). Acompañando al estrato arbóreo aparece un notable número de arbustos, trepadoras y matorrales espinosos como la madreselva (*Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*), la zarza (*Rubus ulmifolia*) o la vid silvestre (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*). El estrato herbáceo está constituido principalmente por espadañales, carrizales y juncales.

Las formaciones adehesadas suponen aproximadamente el 60 % del ámbito espacial del Plan, estando en su inmensa mayoría constituidas por alcornoque (*Quercus suber*) como especie dominante. Además de esta, aparecen como especies principales del estrato arbóreo la encina (*Quercus ilex*) y el acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*). Desde el punto de vista estructural, son formaciones que carecen de sotobosque en la mayor parte de los casos, debido al aprovechamiento al que han sido sometidas históricamente.

En cuanto a las formaciones de matorral, destaca por su importancia como comunidad vegetal característica del distrito biogeográfico Onubense Litoral, el denominado monte blanco, o jaguarzal sabulícola dominado por herguén morisco (*Stauracanthus genistoides*), jaguarzo blanco (*Halimium halimifolium*) y amarillo (*H. commutatum*), cantueso (*Lavandula stoechas*), y acompañados por arbustos como el acebuche (*Olea europaea sylvestris*) o el lentisco (*Pistacia lentiscus*).

Es muy importante preservar la riqueza estructural del paisaje en las áreas que forman parte de esta ZEC que, como han demostrado estudios recientes, contribuye a retener especies forestales y a mantener una biodiversidad relativamente rica en un entorno agrario.

En este sentido, además es que se trata de un requisito legal recogido en el artículo 10 de la Directiva Hábitats, y posteriormente en el artículo 47 Coherencia y Conectividad de la Red de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, donde se insta a fomentar la conservación de corredores ecológicos y la gestión de aquellos elementos del paisaje y áreas territoriales que resulten esenciales o revistan primordial importancia para la migración, distribución geográfica e intercambio genético entre poblaciones de especies de fauna y flora silvestres, con el fin de mejorar la coherencia ecológica y la conectividad de la Red Natura 2000.

C) Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y otras que, sin serlo, se consideran de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas (ES6150023).
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME), 2001- 2010.
4. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, se ha concluido que no existe ninguna especie relevante de flora.

D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La diversidad de comunidades vegetales existentes en la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas origina un mosaico de hábitats de interés comunitario (HIC) que va a ser analizado a continuación, teniendo en cuenta también la relación existente entre ellos.

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016. Complementariamente, también se ha tenido en consideración información adicional, procedente de consultas y análisis de detalle que han precisado dicho inventario.

De este análisis de información se concluye la presencia, en el ámbito del Plan, de cuatro HIC, ninguno de ellos de carácter prioritario (2260, 5110, 6310 y 9330).

La distribución de ellos se representa en las figuras de HIC. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 a 100 %. La superficie real aproximada que ocupa

cada hábitat en el ámbito del Plan no ha podido ser determinada, en espera de estudios de detalle sobre su presencia y distribución.

Por observaciones de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión del espacio existen indicios de que el bosque ripario considerado HIC 91B0 en la propuesta inicial de LIC, forma parte en realidad del HIC 92A0, el cual parece que continúa ocupando parte de la ribera del arroyo de Pilas, concretamente constituido por alamedas hidrófilas. De igual modo, los pastizales del HIC 6220* se han incluido como parte del estrato herbáceo del HIC 6310 (dehesas perennifolias de *Quercus* spp). Estas visitas de campo, junto a la aplicación de criterios técnicos en el análisis de la vegetación, revelan la probabilidad de existencia de un nuevo HIC, concretamente el 6420 (prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*), constituido por un juncal de *Scirpioides holoschoenus* (junco churrero).

Tabla 6. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
2260	Dunas con vegetación esclerófila de <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	4	42,04	4,07	30.289,10	0,14	U1	U2	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> p.p.).	1	7,36	0,71	53.216,13	0,01	FV	XX	XX	FV	XX	FV	XX	XX	FV	XX
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	5	605,12	58,58	466.964,96	0,13	FV	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2
9330	Alcornocal de <i>Quercus suber</i>	1	3,83	0,37	155.468,34	>0,01	U1	U1	U1	XX	U1	XX	XX	XX	XX	XX

Categoría: Criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

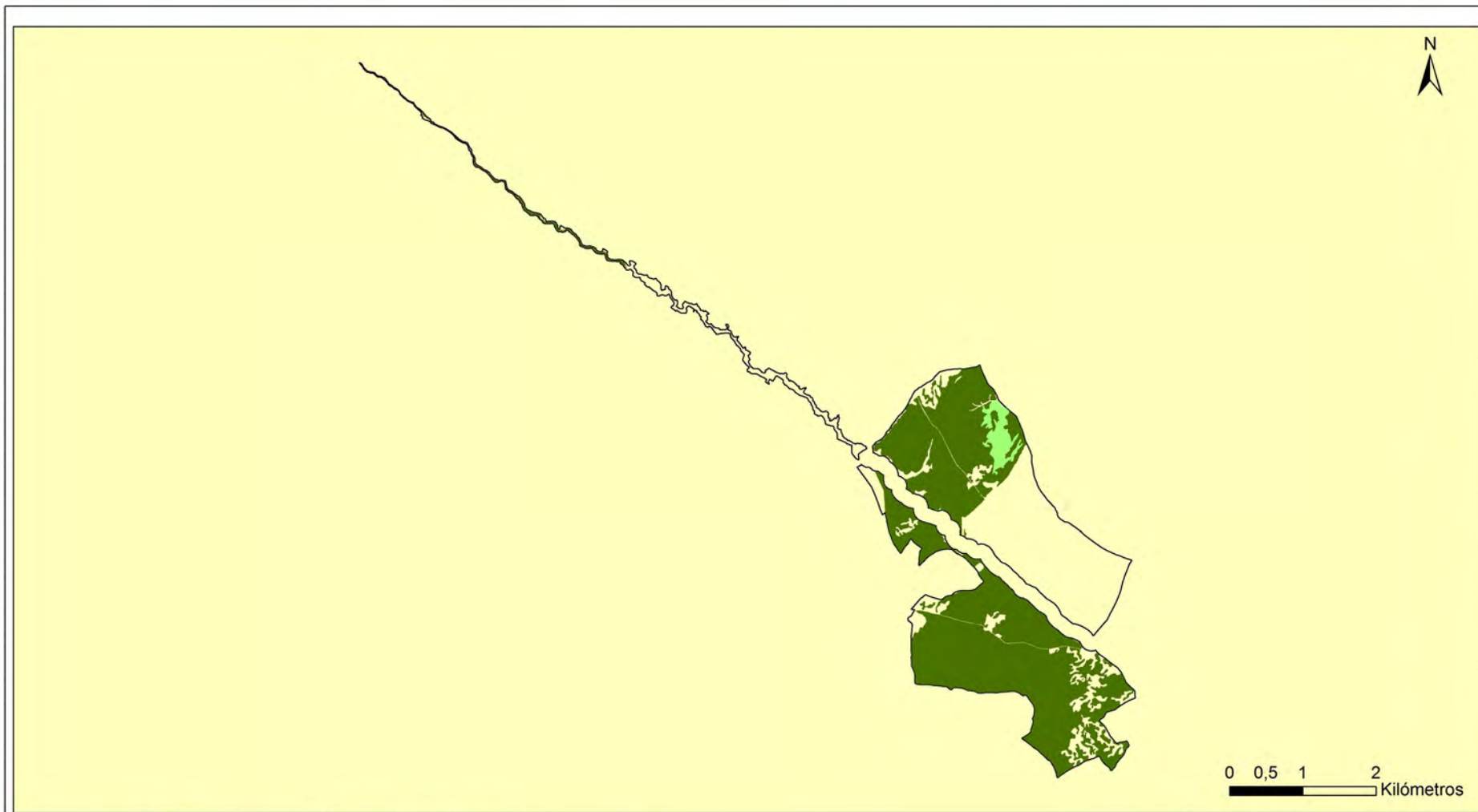
Superficie total en la ZEC (ha): Los datos de superficie se han obtenido a partir de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016 (a escala 1:10.000), de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Presencia relativa en la ZEC (%): Porcentaje de superficie del HIC respecto a la superficie total de la ZEC.

Superficie del HIC en Red Natura 2000 de Andalucía: Los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Contribución a la Red Natura 2000 de Andalucía: Porcentaje de superficie del HIC respecto a su superficie total en la Red Natura 2000 de Andalucía.

Estado de conservación: La información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido. *: sin datos.



Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario

Número de HIC identificados

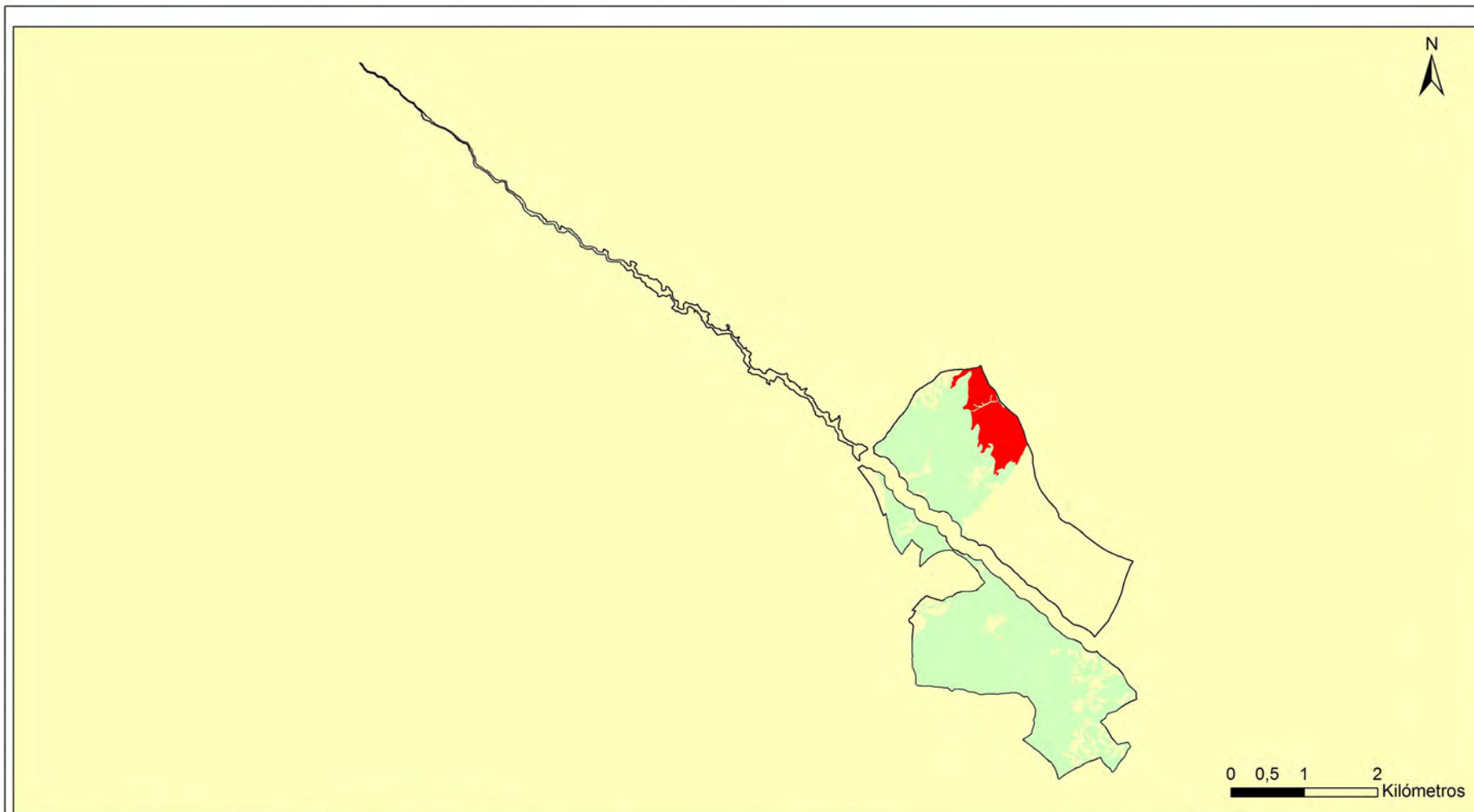


ZEC DEHESA DE TORRECUADROS Y ARROYO DE PILAS (ES6150023)

Figura 5: N° HIC



JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 2260: Dunas con vegetación esclerófila de Cisto-Lavanduletalia

HIC con presencia en el espacio

2260

5110

6310

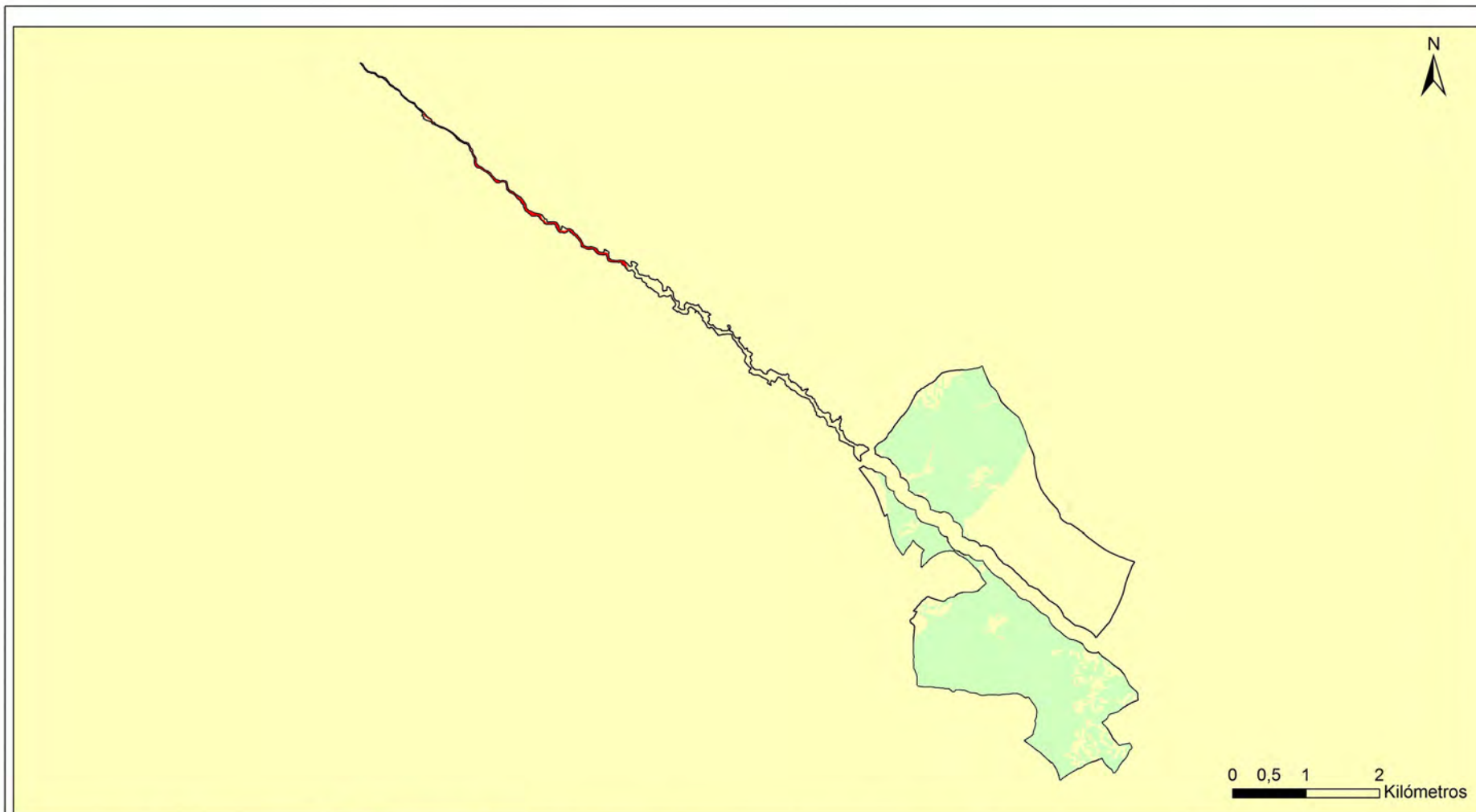
9330

ZEC DEHESA DE TORRECUADROS Y ARROYO DE PILAS (ES6150023)

Figura 6: HIC 2260



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 5110: Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (Berberidion p.p.)

HIC con presencia en el espacio

2260

5110

6310

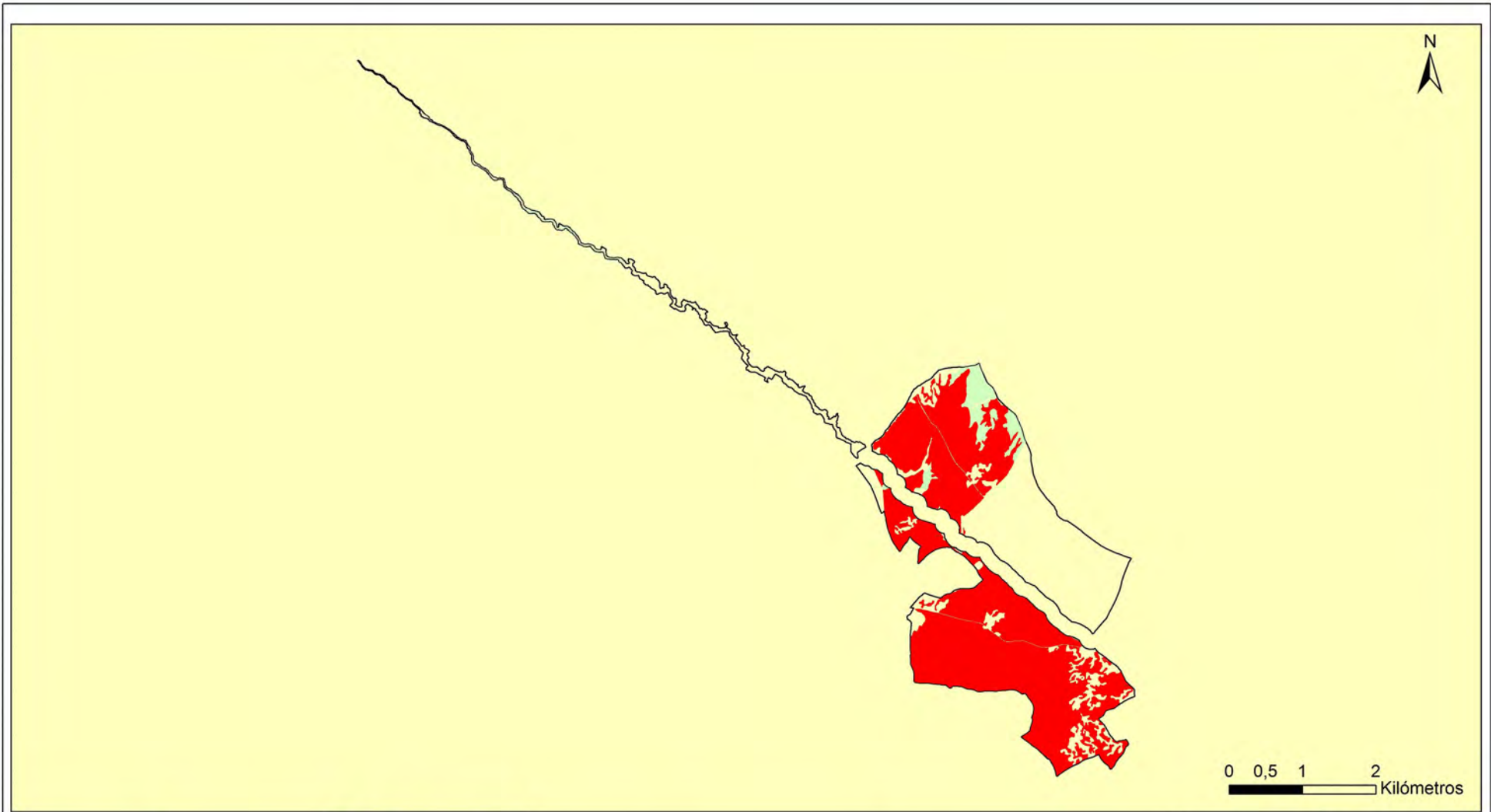
9330

ZEC DEHESA DE TORRECUADROS Y ARROYO DE PILAS (ES6150023)

Figura 7: HIC 5110



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6310: Dehesas perennifolias de Quercus spp.

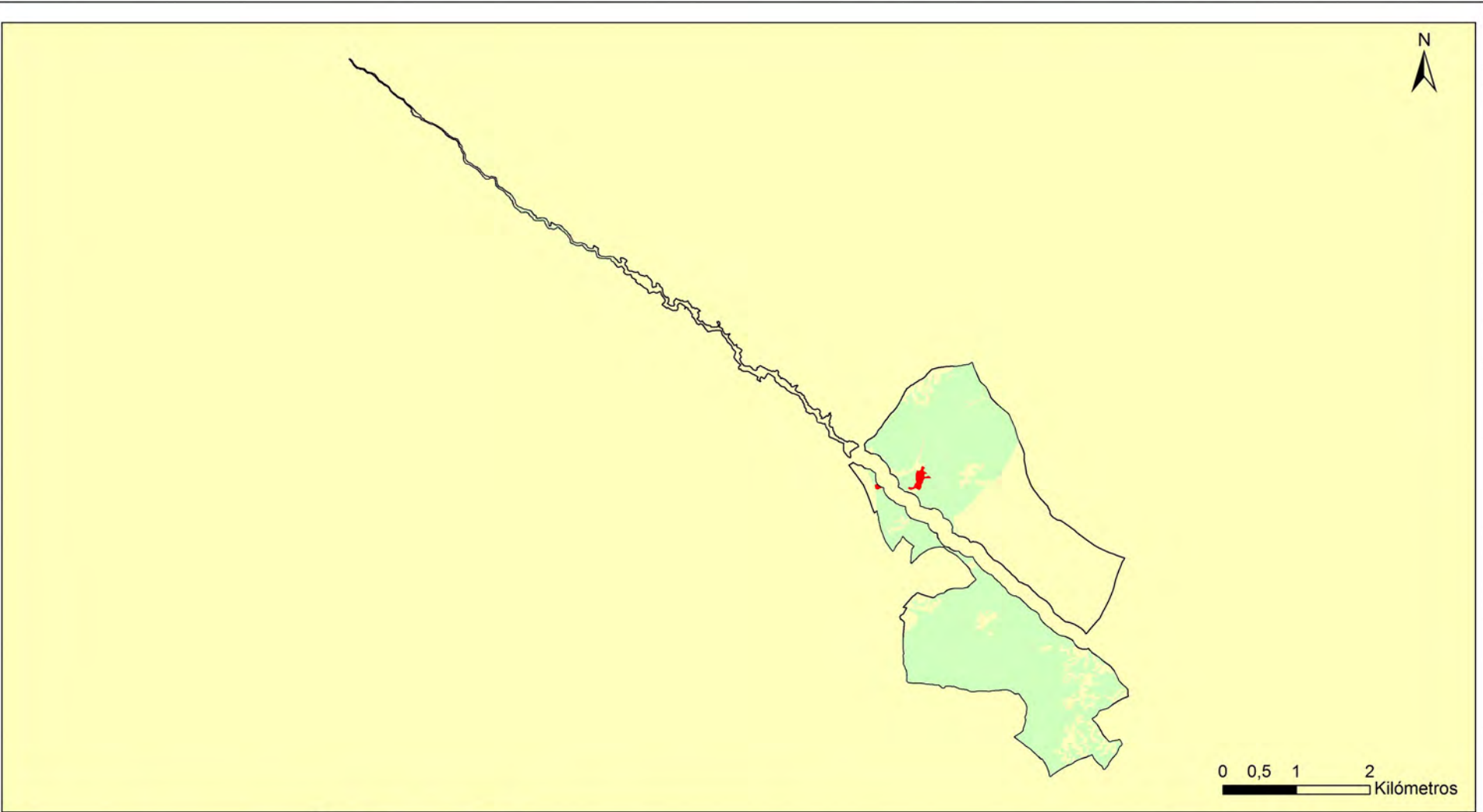
HIC con presencia en el espacio

2260	5110	6310	9330
------	------	------	------

ZEC DEHESA DE TORRECUADROS Y ARROYO DE PILAS (ES6150023)

Figura 8: HIC 6310

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 9330: Alcornocales de Quercus suber

HIC con presencia en el espacio

2260

5110

6310

9330

ZEC DEHESA DE TORRECUADROS Y ARROYO DE PILAS (ES6150023)

Figura 9: HIC 9330



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PECUARIA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Atendiendo a las comunidades vegetales presentes en el ámbito de la ZEC, se pueden identificar los siguientes hábitats de interés comunitario:

- HIC 2260. Dunas con vegetación esclerófila de *Cisto-Lavanduletalia*

Matorrales esclerófilos o laurifolios de talla variable y florísticamente diversos de los cordones dunares más estabilizados de las costas atlánticas y las mediterráneas. En las dunas maduras, ocupan claros de enebrales, sabinares o pinares, y en caso de degradación los reemplazan. Entre la fauna que aparece en este tipo de hábitat son destacables especies como la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*) y la tortuga mora (*Testudo graeca*). Además, se trata de uno de los tipos de hábitat dunar con mayor diversidad de especies nidificantes, migrantes o invernantes, dada la diversidad de estratos presentes y las oportunidades que los frutos de las plantas de matorral ofrecen a las aves.

Este hábitat está compuesto por el jaguarzal sabulícola o monte blanco, dominado por el herguén morisco (*Stauracanthus genistoides*), jaguarzo blanco (*Halimium halimifolium*) y amarillo (*H. commutatum*), cantueso (*Lavandula stoechas*), y acompañado por arbustos como el acebuche (*Olea europaea sylvestris*) o el lentisco (*Pistacia lentiscus*). Se trata de una comunidad arbustiva con cobertura media y compuesta por caméfitos y nanofanerófitos xerófilos de talla media. Como ya se ha comentado con anterioridad, esta comunidad es característica del distrito biogeográfico Onubense Litoral, y se distribuye por el piso termomediterráneo con ombrotipo de seco a subhúmedo.

Esta asociación prospera en suelos arenosos, ocupando paleodunas, que pueden llegar a encontrarse en el interior (como es el caso) y dunas litorales consolidadas, en zonas sin influencia del viento cargado de sales. Se trata de suelos secos y pobres, no compensados hidricamente, toda vez que durante todo el año tienen capa freática a más de dos metros de profundidad bajo de la superficie del suelo. El pH del suelo no es ácido, debido a la ausencia de una materia orgánica inerte que tienda a acidificar el suelo.

Constituyen una etapa de sustitución de los alcornocales termomediterráneos psamófilos del *Oleo sylvestri-Querceto suberis* o de sabinares sobre dunas de la asociación *Osyrio quadripartitae-Junipero turbinatae* S. Contacta con todas las etapas de sustitución de estas series, así como con saucedas de *Viti viniferae-Salicetum atrocinereae*, hacia más hidromorfia. En casos puntuales puede también contactar con vegetación de marismas.

Es probable que la distribución de este hábitat en el ámbito de la ZEC sea mayor, por lo que su superficie estaría subestimada.

- HIC 5110. Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas

Se incluyen en este hábitat los zarzales de la asociación *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* ricos en lianas, algunas espinosas, propios de suelos profundos, húmedos y arenosos, característicos de las unidades biogeográficas gaditano-algarviense y lusoextremadurenses. Es dominante *Rubus ulmifolius* (zarza) y suele ser especie constante y característica de la asociación *Lonicera periclymenum subsp. hispanica* (madreselva). Otras especies propias de estos zarzales y frecuentes son *Rosa canina* (escaramujo), *Crataegus monogyna* (majuelo) y *Tamus communis* (nueza negra). Es una comunidad densa, impenetrable, de cobertura elevada, debido al crecimiento expansivo de *Rubus ulmifolius*, y altura media.

Su distribución en Andalucía es amplia por la provincia Mediterránea Ibérico Occidental, bajo termotipos que van desde el termomediterráneo al supramediterráneo, asociada a tramos medios y bajos de cursos de agua, en ocasiones también a conducciones de agua de origen antrópico. Aparece como orla o etapa de sustitución de distintas series de vegetación edafohigrófilas. Por degradación de estos zarzales suelen desarrollarse juncuales, sobre todo de *Holoschoenetum vulgare*. Los contactos catenales más frecuentes son los que se establecen con las saucedas, alamedas y olmedas cabeceras de las series correspondientes y con los juncuales antes mencionados.

- HIC 6310. Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

Paisaje de la península ibérica caracterizado por pastizales arbolados con un dosel de densidad variable compuesto por robles esclerófilos, sobre todo encina (*Q. ilex* spp. *ballota* o *Q. rotundifolia*) y, en mucha menor medida, alcornoque (*Q. suber*), coscojas (*Q. coccifera*), en los que se intercalan pequeñas parcelas de cultivo de secano y manchas de matorral bajo o arborescente. La configuración sabanoide de arbolado y pasto herbáceo con manchas cultivadas e invadidas por matorral se mantiene mediante prácticas de gestión, cuyo objetivo es el aprovechamiento de la vegetación por ganado vacuno, ovino, caprino y porcino en régimen extensivo y, de modo alternativo o complementario, por ungulados silvestres como ciervos (*Cervus elaphus*), jabalíes (*Sus scrofa*), gamos (*Dama dama*) o corzos (*Capreolus capreolus*), que son explotados cinegéticamente.

Muy localmente pueden encontrarse manchas adehesadas de pino piñonero (*Pinus pinea*), haya (*Fagus sylvatica*), acebuche (*Olea europaea*), cornicabra (*Pistacia terebinthus*), fresno (*Fraxinus angustifolia*).

La dehesa de Torrecuadros es una dehesa atípica donde el alcornoque predomina sobre la encina, y en la que también aparecen acebuches, pinos y manchas de matorral serial. En algunas zonas se aprecia una dehesa con una densidad mayor de alcornoques, en las que por abandono puede aparecer un matorral serial. Es probable que la distribución de este hábitat en el ámbito de la ZEC sea mayor, por lo que su superficie estaría subestimada.

Según la Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa, la definición de dehesa y formación adehesada coinciden prácticamente:

- Formación adehesada: superficie forestal ocupada por un estrato arbolado, con una fracción de cabida cubierta (superficie de suelo cubierta por la proyección de la copa de los árboles) comprendida entre el 5 % y el 75 %, compuesto principalmente por encinas, alcornoques, quejigos o acebuches, y ocasionalmente por otro arbolado, que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas.
 - Dehesa: explotación constituida en su mayor parte por formación adehesada, sometida a un sistema de uso y gestión de la tierra basado principalmente en la ganadería extensiva que aprovecha los pastos, frutos y ramones, así como otros usos forestales, cinegéticos o agrícolas.
- HIC 6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*

Son comunidades vegetales que necesitan presencia de agua subterránea cerca de la superficie, por lo que son comunes en zonas de acumulación de agua, así como en cursos de agua. Crecen sobre cualquier tipo de sustrato, aunque muestran preferencia por aquellos ricos en nutrientes. El descenso de la capa de agua en verano no debe implicar la no accesibilidad de la misma por parte de las raíces de dichas plantas. Estas comunidades presentan diversidad florística, aunque se encuentran dominadas por juncáceas y ciperáceas, en ese orden de importancia.

La comunidad que constituye este hábitat en la ZEC es la *Holoschoenetum vulgaris*, juncales densos vivaces caracterizados por la presencia de *Scirpioides holoschoenus* (junco churrero), de distribución iberomediterránea que se desarrollan en suelos húmedos básicos que se encharcan durante las estaciones húmedas.

La asociación es de distribución termo y mesomediterráneo y ocasionalmente puede alcanzar el piso supramediterráneo, en un espectro de ombroclimas que puede variar del

semiárido al húmedo, ubicándose principalmente en las zonas con ombroclima seco o subhúmedo.

Se desarrolla sobre suelos profundos y húmedos (gleysoles o fluvisoles), ricos en carbonatos y carentes de salinidad o levemente salinos, con un nivel freático elevado durante todo el año pero con periodos de inundación muy cortos y que pueden secarse en superficie durante el verano. Forman, por lo general, una franja en bordes de acequias, canales de irrigación, orillas de lagunas o riberas de ríos y arroyos. El enriquecimiento en materia orgánica del medio a causa del pastoreo origina la sustitución del hábitat por otros incluidos en la alianza *Mentho-Juncion inflexi* o *Trifolio fragiferi-Cynodontion*.

Se trata de una etapa de sustitución de las series de vegetación edafohigrófilas termo y mesomediterráneas.

Este hábitat coexiste en el territorio con otro, ocupando ambos la misma superficie. Se trata de la relación existente entre la chopera blanca, HIC 92A0 y el juncal del hábitat 6420. Esta relación se da a lo largo de una porción del bosque ripario asociado al arroyo de Pilas, en el que el estrato arbóreo está formado por una chopera blanca densa y el herbáceo, por un juncal de la asociación *Holoschoenetum vulgaris*.

- HIC 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

Vegetación riparia, arbóreo o arbustiva, dominada por sauces (*Salix* spp.), álamos blancos (*Populus alba*) u olmos (*Ulmus minor*). Mientras que las dos últimas aparecen como densos cordones riparios, formando generalmente bosques de galería en las márgenes de los cursos de agua, las saucedas se presentan normalmente como vegetación arbustiva de carácter primocolonizador, situándose en el interior o muy próximas al cauce. En general, estas comunidades acogen a un elevado número de invertebrados, anfibios, reptiles, mamíferos y aves reproductoras, tanto invernantes como migradoras.

En la ZEC la comunidad predominante que constituye este hábitat es la del chopo blanco (*Populus alba*), aunque también aparece la comunidad del chopo negro (*Populus nigra*). Se trata de una chopera de *Populus alba* principalmente rica en zarzas y otras plantas de orla espinosa (*Lonicero-Rubetum ulmifolij*). En zonas de mayor hidromorfía pueden existir, al degradarse estas orlas espinosas, juncales churreros de *Holoschoeno-Juncetum acuti*, así como los gramales de *Trifolio-Caricetum chaetophyllae* que se obtienen por pastoreo sobre estos.

- HIC 9330. Alcornocal de *Quercus suber*

El alcornocal psammófilo (*Oleo-Quercetum suberis*), en estado óptimo, es una estructura boscosa en cuyo estrato arbóreo prepondera *Quercus suber* y bajo cuyas copas se desarrolla un sotobosque rico en lianas y arbustos sensibles a los fríos invernales. Estos alcornocales han sido tradicionalmente muy alterados por el hombre (aclareo y desmonte) para su utilización corchera, aprovechamiento del suelo para cultivos (frecuentemente de pino piñonero) y pasto para el ganado. Se desarrollan en los arenales profundos y paleopodsosoles de la franja litoral en el piso termomediterráneo seco a húmedo. Como orla y primera etapa de sustitución encontramos un espinar (*Asparago-Calicotometum villosae*, *Asparago-Rhamnetum oleoidis*). Otras etapas de la serie son el jaguarzal o monte blanco (*Thymo albicantis-Stauracanthetum genistoidis*), comunidad sabulícola constituida por caméfitos y nanofanerófitos xerófilos asentados sobre paleodunas y arenales interiores.

2.4.2.2. Fauna

El ámbito de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas alberga dos ecosistemas muy diferenciados: por un lado, una dehesa de alcornocales con zonas de mayor densidad que otras; y, por otro, una ribera con un bosque asociado con una estructura bien definida y con una función eminentemente conectora para una de las especies más emblemáticas de la fauna ibérica, como es el linco ibérico, que cuenta con programas de recuperación en la comunidad autónoma.

De entre los mamíferos de interés comunitario presentes en la ZEC, además del ya citado, destaca la nutria (*Lutra lutra*). Con respecto a la herpetofauna, entre las especies de interés comunitario que se encuentran en el ámbito de la ZEC podemos encontrar la culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*), el galápago europeo (*Emys orbicularis*) y el galápago leproso (*Mauremys leprosa*). Entre los anfibios de interés destaca la presencia de la ranita meridional (*Hyla meridionalis*).

Respecto a las aves recogidas en el Anexo 1 de la Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves), destaca la presencia de especies amenazadas como el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) o el milano real (*Milvus milvus*), ambas catalogadas *en peligro de extinción* por los Catálogos Español y Andaluz de Especies Amenazadas; y otras especies con un menor grado de amenaza, como son el elanio azul (*Elanius caeruleus*), el cernicalo primilla (*Falco naumanni*) y el águila calzada (*Hieraaetus pennatus*).

Del grupo de invertebrados destaca el mejillón de agua dulce (*Unio pictorum*), indicador de la buena calidad del agua del arroyo de Pilas. Esta especie no se encuentra recogida en los anexos de la Directiva Hábitats, pero se considera de interés por su importancia a nivel regional. Otro invertebrado

de interés en el ámbito del Plan es el coleóptero *Cerambyx cerdo*, que está incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitats, y en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; así como otras que, sin ser especies Red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes de fauna presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas.
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Informe con arreglo al artículo 12 de la Directiva Aves: Evaluación del estado de la población de las especies de aves. Periodo 2008-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
4. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres, 1992-2012.
5. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante 18 especies (Tablas 7a y 7b).

Tabla 7a. Inventario de especies relevantes de fauna¹ presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍAS DE AMENAZA				EVALUACIÓN GLOBAL PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
Mamíferos																		
A-II	<i>Lutra lutra</i> (nutria paleártica)	No	X	-	-	-	FV	XX	FV	XX	XX	FV	FV	FV	XX	FV		3 y 2
A-II	* <i>Lynx pardinus</i> (lince ibérico)	Si	X	EN	X	EN	U2	U2	U1	U1	U2	U2	U2	U1	U1	U2	I	1, 2 y 3
Anfibios y reptiles																		
A-II	<i>Emys orbicularis</i> (galápago europeo)	No	X	-	-	-	XX	XX	U1	U1	U1	XX	XX	U1	U1	U1		3 y 2
O	<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (culebra de herradura)	No	X	-	-	-	FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV		3 y 2
O	<i>Hyla meridionales</i> (ranita meridional)	No	X	-	-	-	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		3
A-II	<i>Mauremys leprosa</i> (galapago leproso)	No	X	-	-	-	FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV		3 y 2
Invertebrados																		
A-II	<i>Cerambyx cerdo</i> (capricornio de la encina)	No	X	-	X	-	XX	XX	XX	XX	XX	U1	U1	U1	U1	U1		3
O	<i>Unio pictorum</i> (mejillón de río)	No	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3

Especie *: prioritaria.

Tipo: A-II. Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE**. Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA**. Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE**. Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA**. Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestres y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X**: presente, **EN**: En Peligro de Extinción.

Estado de conservación: La información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007 – 2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats

¹ El grupo de aves se ha recogido en un inventario independiente

Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007- 2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable; **U1:** inadecuado; **U2:** malo; **XX:** desconocido; *****: sin datos.

Planes de gestión o conservación: **I.** Plan de Recuperación del Lince Ibérico.

Fuentes: **1.** Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; **2.** Inventario Nacional de Biodiversidad; **3.** Otros estudios de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Tabla 7b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	NIVEL EUROPEO		NIVEL ESPAÑOL			
							POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA		
A-IV	<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador)	No	X	-	-	-	68.200 – 115.000 pr	-	24.200 pr	-		3 y 2
A-IV	<i>Aquila adalberti</i> (águila imperial ibérica)	No	X	EN	X	EN	360 – 380 pr	+	358 pr	+	II	3
A-IV	<i>Ciconia ciconia</i> (cigüeña blanca)	No	X	-	-	-	154.000 – 164.000 pr	+	33.217 pr	+		3 y 2
A-IV	<i>Elanus caeruleus</i> (elanio común)	No	X	-	-	-	1.100 – 2.700 pr	+	500 – 1.000 pr	+		3 y 2
A-IV	<i>Falco naumanni</i> (cernícalo primilla)	No	X	-	-	-	25.700 – 29.300 pr	+	14.072 – 14.686 pr	+		3 y 2
A-IV	<i>Hieraaetus pennatus</i> (aguililla calzada)	No	X	-	-	-	21.000 – 24.400 pr	+	18.390 – 18.840 pr	+		3 y 2
A-IV	<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	No	X	-	-	-	47.400 – 52.900 pr	+	12.740 – 13.390 pr	+		3 y 2
A-IV	<i>Milvus milvus</i> (milano real)	No	X	EN	X	EN	24.000 – 31.900 pr	0	3.810 – 4.150 pr	-	I	3 y 2
A-IV	<i>Emberiza hortulena</i> (escribano hortelano)	No	X	-	X	-	694.000 – 1.510.000 pr	-	180.500 – 365.000 pr	-		3
A-IV	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	No	X	-	-	-	646.000 – 1.490.000 pr	-	491.500 – 875.000 pr	-		3 y 2

Tipo: A-IV. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Categoría de amenaza. **LESRPE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA**. Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE**. Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA**. Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X**: presente, **EN**: En Peligro de Extinción.

Estado de conservación: Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012 (2014). **Población:** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**l**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). *. Sin datos. **Tendencia** (a corto plazo, unos 12 años): +. Creciente; -. Decreciente; **0**. Estable; **F**. Fluctuante y **X**. Desconocida. *. Sin datos

Planes de Conservación: I. Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas, II. Plan de Recuperación del Águila imperial.

Fuentes: 1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; 2. Inventario Nacional de Biodiversidad; 3. Otros estudios de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

2.4.2.3. Procesos ecológicos

En el entorno de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas existen otros espacios protegidos Red Natura 2000 con los que mantiene una estrecha relación ambiental y ecológica.

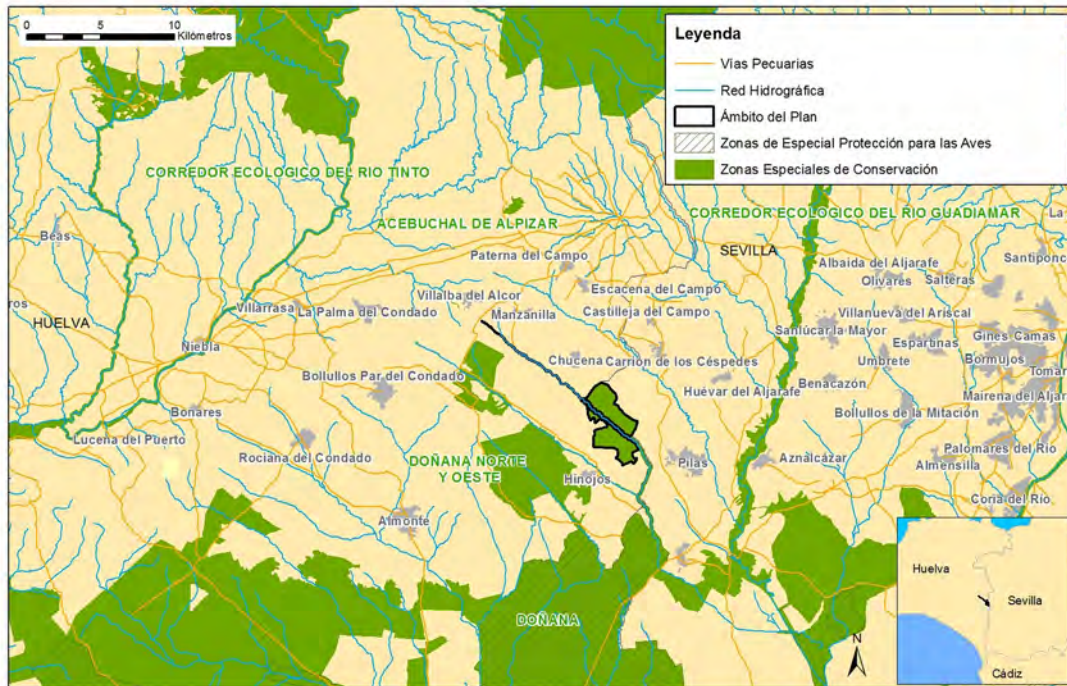
Tabla 8. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC

DENOMINACIÓN	CÓDIGO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	LIC	ZEC	ZEPA
Doñana Norte y Oeste	ES6150009		X	X	
Corredor ecológico del Río Guadamar	ES6180005	Paisaje Protegido	X	X	
Doñana	ES0000024	Parque Nacional y Natural	X	X	X

Esta relación es especialmente relevante en el caso de Doñana, con la que la ZEC mantiene una continuidad física a través del propio arroyo de Pilas, que aguas abajo forma parte del Espacio Natural de Doñana (figura de gestión que engloba el parque nacional y natural), y a través del cual el lince ibérico se desplaza en busca de nuevos territorios.

Los hábitats de interés comunitario 92A0 y 5110 asociados al arroyo de Pilas cumplen su función de pasillo conector para la expansión del lince desde Doñana hasta los espacios forestales de la corona norte del Espacio Natural. El resto de espacios protegidos Red Natura 2000 recogidos en la Tabla 8 presentan similitudes ecológicas con Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas por desempeñar dentro de la propia Red Natura 2000 una función ecológica análoga.

Figura 10. Conectividad



3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
 - b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
 - c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea). La

conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia
 - a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
 - b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
 - c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio
 - a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
 - b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

— Presencia significativa

- a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.

b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

— Relevancia del HIC

a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.

b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

— Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.

b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma, se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en

gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares (comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tomando en consideración estos criterios, la prioridad de conservación seleccionada, sobre la que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas, es:

Lynx pardinus

Especie prioritaria de la Directiva Hábitats, incluida en los Anexos II y V, catalogada a nivel nacional y autonómico como *en peligro de extinción*, y que cuenta con una presencia estable en el territorio. Además, está considerada como el felino más amenazado del mundo y, desde principios de siglo XX, es el único animal incluido por la UICN en la máxima categoría de amenaza: *en peligro crítico*.

El lince se encuentra entre las especies denominadas paraguas (*umbrella species*), dado que sus requerimientos de hábitat, tanto en cantidad como en calidad, permiten asociar su presencia a la de otras muchas especies animales y vegetales. Por ello, su identificación en el espacio es indicador de un excelente nivel de conservación del hábitat y de un alto grado de biodiversidad.

El mantenimiento de las particulares características del hábitat a las cuales se encuentra adaptada esta especie, y que se hacen patentes en la ZEC, contribuye a incrementar la diversidad biológica en el territorio y a crear ecotonos que tienen un destacado interés tanto para el lince como para el resto de especies.

Por último, hay que señalar que el motivo de declaración de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas fue por ser lugar de asentamiento y expansión de las poblaciones de lince ibérico.

Tabla 9. Argumentos que justifican la selección de la prioridad *Lynx pardinus* en la ZEC

Prioridad de conservación: <i>Lynx pardinus</i>
<p>- Presencia significativa:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Constituye uno de los motivos de designación como Lugar de Importancia Comunitaria del espacio Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas, tal y como se recoge en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000.b) Especie endémica de la península ibérica cuya área de distribución se limita fundamentalmente a dos poblaciones andaluzas, Sierra Morena (Andújar-Cardena) y entorno del Parque Nacional de Doñana (Doñana-Aljarafe), y dos nuevas zonas potenciales (Guadalmellato y Guarrizas), que han sido seleccionadas para la reintroducción, y en donde ya se llevan realizando sueltas desde 2009. A la población de Doñana-Aljarafe pertenecen los ejemplares asentados en el ámbito de la ZEC, que representan una metapoblación. Según los datos del censo de lince ibérico de 2016 realizado en el marco del Proyecto Life Naturaleza Conservación y Reintroducción del Lince Ibérico (<i>Lynx pardinus</i>) en Andalucía, dicha población se compone de 74 ejemplares, lo que supone algo más del 18 % de la población andaluza de la especie, estimada en 397 individuos. Según el Plan de Recuperación del Lince Ibérico, las áreas exteriores al Parque Nacional de Doñana, donde se incluye la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas, albergan la mayor cantidad de hembras territoriales repartidas en tres núcleos principales: Abalarío-El Villar, sector norte de Coto del Rey-Arroyo de Pilas y Pinares de Aznalcázar.c) La tendencia poblacional de la metapoblación Doñana-Aljarafe presenta desde el principio del siglo XXI valores positivos, pasando de los 41 individuos censados en 2002 a los 74 resultantes del censo de 2016. Es cierto también que entre 2013 y 2016 ha descendido esta población en diecinueve ejemplares. <p>- Relevancia:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Aislamiento: existe un flujo genético entre las dos grandes poblaciones andaluzas debido en gran medida a los esfuerzos realizados a través de los programas de cría en cautividad, los refuerzos poblacionales mediante reintroducciones con ejemplares de poblaciones diferentes, y también a la libre dispersión de estos. Dada la baja variabilidad genética de la población de Doñana, se vienen realizando refuerzos genéticos mediante la liberación de lince procedentes de Sierra Morena, en concreto 6 (4 ♂ y 2 ♀), de los cuales 2 machos han dejado descendencia. En 2012, de los cachorros nacidos, el 61 % fueron descendientes de los ejemplares de Sierra Morena, este porcentaje ha descendido al 55% durante 2013, al 53% en 2014 y al 47% en 2015. Estos datos ponen en evidencia como la genética mixta entre Sierra Morena y Doñana, está imponiéndose año tras año.b) Especie prioritaria incluida en los Anexos II y V de la Directiva Hábitats.c) Recibe la categoría de amenaza <i>en peligro de extinción</i>, tanto en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas como en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, y la de <i>en peligro crítico</i>, según los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). <p>- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Las principales amenazas de la especie son la disponibilidad de alimento, principalmente conejo, y las causas de mortandad, como son los atropellos, el furtivismo, las enfermedades y las peleas entre machos por ocupación de territorios. En los últimos años se ha registrado un aumento en el número de mortandades en Andalucía, pasando de 13 en 2011, a 21 en 2012, a 24 en 2013, a 33 en 2014, 22 en 2015 y 25 en 2016. El pico registrado durante 2014 se debió principalmente por un aumento considerable en el número de atropellos.b) Para garantizar su protección y mantenimiento, el lince cuenta a nivel nacional con la Estrategia para la Conservación del Lince Ibérico, aprobada por la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza (25 de febrero de 1999); y a nivel regional, con el Plan de Recuperación del Lince Ibérico, aprobado por Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, en cuyo ámbito de actuación se encuentra la ZEC.c) Se trata de un requisito legal recogido en el artículo 10 de la Directiva Hábitats, y posteriormente en el artículo 47 Coherencia y Conectividad de la Red de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, donde se insta a fomentar la conservación de corredores ecológicos y la gestión de aquellos elementos del paisaje y áreas territoriales que resulten esenciales o revistan primordial importancia para la migración, distribución geográfica e intercambio genético entre poblaciones de especies de fauna y

Prioridad de conservación: <i>Lynx pardinus</i>	
flora silvestres, con el fin de mejorar la coherencia ecológica y la conectividad de la Red Natura 2000.	
- El lince es una especie paraguas, cuya conservación implica indirectamente la protección de los hábitats que frecuenta, así como del resto de especies que los habitan. Ejerce, a su vez, un papel de control de la abundancia de mesodepredadores, como el zorro (<i>Vulpes vulpes</i>) y el meloncillo (<i>Herpestes ichneumon</i>), disminuyendo, por ello, la presión sobre su presa base: el conejo de monte (<i>Oryctolagus cuniculus</i>).	

Tabla 10. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con la prioridad de conservación

ELEMENTOS RED NATURA 2000			PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN
			<i>Lynx pardinus</i>
HIC	2260	Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	X
	5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> pp.)	X
	6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	X
	6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	X
	92A0	Alamedas y saucedas arbóreas (Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>)	X
	9330	Alcornocal de <i>Quercus suber</i> .	X
ESPECIES RED NATURA 2000	Aves	<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador)	
		<i>Aquila adalberti</i> (águila imperial ibérica)	X
		<i>Ciconia ciconia</i> (cigüeña blanca)	X
		<i>Elanus caeruleus</i> (elanio común)	
		<i>Falco naumanni</i> (cernícalo primilla)	
		<i>Hieraaetus pennatus</i> (aguililla calzada)	X
		<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	X
		<i>Milvus milvus</i> (milano negro)	X
		<i>Emberiza hortulena</i> (escribano hortelano)	
	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)		
	Mamíferos	<i>Lutra lutra</i> (nutria paleártica)	
	Anfibios y Reptiles	<i>Emys orbicularis</i> (galápago europeo)	
		<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (culebra de herradura)	
		<i>Hyla meridionalis</i> (ranita meridional)	
<i>Mauremys leprosa</i> (galapago leproso)			
Invertebrados	<i>Cerambyx cerdo</i> (capricornio de la encina)		

4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de la prioridad de conservación establecida para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies Red Natura 2000 que se han considerado prioridades de conservación en la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas, se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento² guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices³ redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de la prioridad de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

***LYNX PARDINUS* (LINCE IBÉRICO)**

- Rango

El lince ibérico (*Lynx pardinus*) es una especie endémica de la península ibérica que originariamente llegó a ocupar gran parte de esta, en especial, el centro y el suroeste peninsular. En el siglo XIX y principios del XX era citada en casi todas las serranías de la España mediterránea. En esta época, en Andalucía se encontraba en Doñana, Sierra Morena, Sierra Nevada y en las sierras de Baza y Aljama. El área de distribución se fue reduciendo de tal forma que en 1960 la especie se localizaba principalmente en el cuadrante suroccidental de la península. Dicha reducción se produjo de forma más acusada durante la segunda mitad del siglo XX, de modo que a comienzos del siglo XXI la presencia del lince solo se registra de manera estable en Sierra Morena oriental y en Doñana (datos de 2004). Se ha estimado, pues, una reducción de su área de distribución en un 81 % desde 1960.

² Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

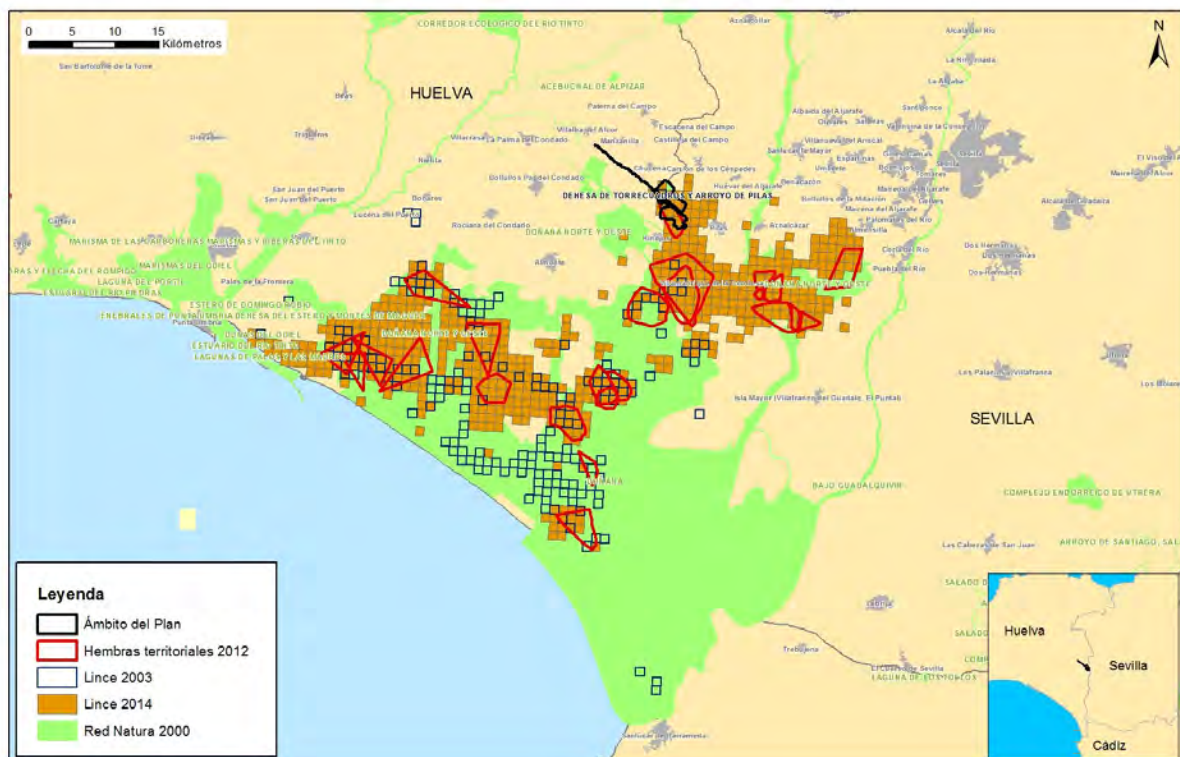
³ Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

La ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas se incluye en el ámbito territorial de la población de Doñana-Aljarafe, que se caracteriza por no presentar un núcleo tan bien definido como el de Sierra Morena, comportándose como una metapoblación (conjunto de poblaciones o núcleos que están interconectadas por fenómenos ocasionales de emigración e inmigración) compuesta por varios núcleos. Estos no permanecen aislados y cerrados, sino que hay un movimiento relativamente fluido de ejemplares de una zona a otra.

El rango del lince en la ZEC es la superficie que puede ocupar la especie para su distribución dentro de los límites del espacio protegido Red Natura 2000. Por las características de este espacio, ecológicamente el lince puede establecerse en toda su extensión para desarrollar cualquiera de las fases de su ciclo vital (alimentación, reproducción, dispersión...). Desde que Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria, estas condiciones se han mantenido inalteradas, hecho por el cual la población de lince en la ZEC es hoy por hoy más estable, e incluso se convirtió en el área de distribución de una hembra territorial en 2012, como puede apreciarse en la Figura 12. Por todo esto, se valora el rango de la especie en la ZEC como *favorable*.

Figura 11. Evolución del área de presencia de lince ibérico en Doñana-Aljarafe



- Población

El lince ibérico es capaz de utilizar hábitats no demasiado favorables en sus movimientos de dispersión pero, a la hora de establecerse, la especie es mucho más selectiva y requiere áreas de monte mediterráneo con refugio abundante y presencia de conejo (*Oryctolagus cuniculus*), estimada en aproximadamente un individuo por hectárea.

La propagación de enfermedades como la mixomatosis, a partir de la década de los 50 del siglo XX, y de la enfermedad hemorrágico-vírica (EHV), desde los 80, provocó una drástica disminución de las poblaciones de conejo en los montes de la península ibérica. Desde entonces, la supervivencia del lince, depredador especialista de esta especie, ha estado seriamente comprometida, convirtiéndose en pocos años en el felino en mayor peligro de extinción del mundo.

En los años 60 se publicó el primer trabajo que alertaba sobre la regresión de la especie al estimar que su distribución quedaba restringida a cinco núcleos del suroeste peninsular (sierra de Gata, Montes de Toledo, noroeste de Badajoz, Sierra Morena y área de Doñana) y algún pequeño núcleo aislado de Pirineos y sistema Ibérico, donde se duda ya de su existencia.

A finales de los años 80 se realizó un estudio para conocer la distribución y población del lince ibérico en España, en el que se concluyó la existencia de 48 áreas de reproducción de tamaño desigual y una población total estimada de 880-1.150 individuos, excluyendo cachorros. Dicha población ocupaba una superficie de unos 11.700 km². En 2002, finalizó el segundo censo de la especie para la península ibérica, estimando su población, de más de un año de edad, en 160 individuos en un área de 2.200 km², detectándose reproducción solo en Sierra Morena oriental y en Doñana.

En 2016, la población andaluza de lince ibérico se situaba en 397 individuos, de los cuales, 323 correspondían a la de Sierra Morena en una superficie de 933 km². En Doñana existían 74 ejemplares en un área de 667 km².

Gracias a los trabajos desarrollados por el Programa de Recuperación del Lince Ibérico y la Estrategia para la Conservación del Lince Ibérico, y según los datos recogidos en el informe Censo de Lince Ibérico 2016, en la población Doñana-Aljarafe, donde se enmarca la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas, el número de ejemplares se ha duplicado desde comienzos del año 2000, estimándose su población en 2016 en unos 74 ejemplares.

Como refleja la Tabla 11, se aprecia un descenso en el número total de individuos en 2016, respecto a años anteriores, pero este hecho no altera el mantenimiento positivo de la tendencia poblacional de lince en los últimos doce años, ya que se aprecia también cómo el número de

hembras territoriales y de cachorros se ha incrementado y, además, en buena medida. Este hecho es una consecuencia del refuerzo genético que se lleva haciendo en la población Doñana-Aljarafe, que está dando sus frutos.

En 2015, de los 17 cachorros detectados, 9 tienen genética mixta entre Sierra Morena y Doñana. Esta proporción se ha ido manteniendo en años anteriores, por lo que la variabilidad genética de esta población se está viendo reforzada con la liberación de lince procedentes de esta zona.

Tabla 11. Estima total de población de lince ibérico en el núcleo Doñana-Aljarafe

AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SUPERFICIE (km ²)			174	245	307	249	335	412	445	591	556	518	594	681	667
HEMBRAS TERRITORIALES (ejemplares)	9	9	11	14	10	11	14	18	17	19	25	25	23	26	24
CACHORROS (ejemplares)	12	10	11	10	13	12	18	21	23	20	26	27	17	17	16
TOTAL (ejemplares)	41	40	42	44	43	48	53	67	77	88	84	94	80	76	74

Fuente: Censo de Lince Ibérico. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2016.

Con respecto a la evolución del área de presencia estable del lince ibérico en la metapoblación de Doñana-Aljarafe, según datos del citado informe, la superficie se ha llegado casi a cuatriplicar, pasando de 174 km² en 2004 a 681 km² en 2015.

A pesar de estos síntomas de recuperación, y de la tendencia positiva que experimenta la población, la viabilidad de la especie por sus propios medios aún no se encuentra asegurada y es necesaria la adopción de medidas de gestión activa y eliminación de riesgos y amenazas. En consecuencia, se ha valorado la población del lince ibérico en el ámbito de actuación de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas como *desfavorable-inadecuado*.

- Hábitat de la especie

Se trata de una especie adaptada a un paisaje diversificado, de mosaicos integrados por teselas de matorral con arbolado disperso, de pastos herbáceos, incluso algunas de carácter agrícola. En él adquieren especial relevancia los puntos y cursos de agua, ya que constituyen magníficos cazaderos para el felino, y sus formaciones vegetales le ofrecen refugio y vías de desplazamiento (corredores ecológicos) imprescindibles para la persistencia de sus poblaciones, de estructura metapoblacional.

De ahí el interés de conservar y restaurar una red de elementos lineales, que se muestran eficaces para mantener poblaciones residentes de especies forestales y mejorar la funcionalidad conectora. La regeneración de setos vivos de suficiente tamaño y calidad parece ser tan efectiva como la recuperación de bosques isla. Y de igual manera remarcar la importancia de la conservación y regeneración del matorral noble, igual o incluso más importante que el arbolado, tanto como refugio para la fauna en general y para el lince en particular, como facilitador de la recuperación natural del bosque mediterráneo; todos ellos con especial función para generar también conectividad.

La supervivencia del lince ibérico está muy vinculada a la disponibilidad de especies presa, y sobre todo de conejo. Las poblaciones de conejo de monte siguen una tendencia negativa. Según el Libro Rojo de los Vertebrados Españoles, esta especie cumple claramente los criterios para ser considerada como *vulnerable*, al haber disminuido la mayor parte de sus poblaciones más de un 30 % desde comienzos del siglo XXI.

Los censos de conejo referidos al Parque Nacional de Doñana, de interés debido a que los ejemplares de lince ibérico asentados en el ámbito de actuación de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas constituyen una metapoblación de la población Doñana-Aljarafe, constatan un descenso de un 60 % tras la EHV (enfermedad hemorrágica viral), y una disminución continua que hace que en la actualidad la población no llegue a alcanzar el 10 % de las abundancias previas a la enfermedad.

No se conoce la densidad de conejo en la dehesa de Torrecuadros, pero dada la proximidad al Espacio Natural de Doñana, los datos obtenidos en los censos permiten hacerse una idea de cuál es la situación de este herbívoro en la ZEC, teniendo en cuenta también que, además, presenta una presión cinegética directa.

Para valorar la situación del hábitat de la especie en la ZEC, es fundamental conocer el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario que el lince emplea para desarrollar su ciclo vital en la ZEC. En este sentido, la especie cuenta en el ámbito de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas con un amplio abanico de posibilidades. Para su dispersión y búsqueda de nuevos territorios emplea la ribera asociada al arroyo de Pilas, que está representada por los HIC 5110, 6420 y 92A0. Para la reproducción el lince busca matorral espeso donde esconder su guarida, y a los cachorros; para ello, el jaguarzal y monte blanco del HIC 2260, así como la espesura del alcornocal (HIC 9330) son una elección satisfactoria, y para la alimentación, la dehesa del HIC 6310 ofrece muchas posibilidades.

Siguiendo las recomendaciones de las Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, puede establecerse que el rango de estos HIC es *favorable*, puesto que, desde que se

propuso a Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas como Lugar de Importancia Comunitaria, ha permanecido estable, sin mostrar alteración cuantificable alguna en su extensión en el territorio.

Para la valoración del área de estos hábitats se parte, como valor favorable de referencia (VFR), de la información contenida en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas. Este valor es desconocido para algunos hábitats, puesto que no se encontraban recogidos en este formulario, lo que no quiere decir que surgieran después, sino que son variaciones que se deben principalmente a una mayor precisión de la cartografía 1:10.000, así como a la aplicación de criterios científicos más exhaustivos en la definición de los HIC.

Tabla 12. Datos de superficie de los HIC 2260, 5110, 6310, 6420, 92A0 y 9330.

HIC	SUPERFICIE FORMULARIO NORMALIZADO (ha)	SUPERFICIE PLAN (ha)
2260	-	42,04
5110	-	7,36
6310	-	605,12
6420	-	-
92A0	9,87	-
9330	-	3,83

El área de estos HIC se considera *desconocida*, ya que no ha sido posible comparar las superficies actuales con el valor favorable de referencia (VFR), porque en algunos casos, no se dispone de él y en el caso del HIC 92A0, se desconoce la superficie actual de éste.

La estructura y función de los HIC necesita una valoración independiente, de forma que se valore la función de cada HIC, centrada en el linco ibérico, es decir, comprobando si cumple los requisitos que esta especie necesita para el desarrollo de alguna de sus etapas de su ciclo vital. Por otro lado, la valoración de la estructura de cada HIC se va a centrar en realizar una aproximación a partir de la presencia/ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal que compone el HIC. Para ello se van a emplear los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006).

El HIC 2260 se compone en la ZEC por la comunidad vegetal *Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis*, jaguarzal sabulícola o monte blanco, dominado por el herguén morisco (*Stauracanthus genistoides*), jaguarzo blanco (*Halimium halimifolium*) y amarillo (*H. commutatum*), cantueso (*Lavandula stoechas*), y acompañados por arbustos como el

acebuche (*Olea europaea sylvestris*) o el lentisco (*Pistacia lentiscus*). Se trata de una comunidad arbustiva con cobertura media que constituye una etapa de sustitución de los alcornoques termomediterráneos o de sabinas sobre dunas. No existe ningún punto de muestreo sobre este hábitat, por lo que la estructura es *desconocida*. Su función como hábitat reproductivo del lince es también una incógnita, aunque se conoce la presencia de este en la ZEC e incluso que forma parte del área de dispersión de una hembra territorial.

El HIC 5110 se compone en la ZEC por zarzales de la asociación *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* ricos en lianas, algunas espinosas, propios de suelos profundos, húmedos y arenosos. dominante *Rubus ulmifolius* (zarza) y suele ser especie constante y característica de la asociación *Lonicera periclymenum subsp. hispanica* (madreselva). Otras especies propias de estos zarzales y frecuentes son *Rosa canina* (escaramujo), *Crataegus monogyna* (majuelo) y *Tamus communis* (nueza negra). Es una comunidad densa, impenetrable, de cobertura elevada debido al crecimiento expansivo de *Rubus ulmifolius* y altura media. Aparece como orla o etapa de sustitución de distintas series de vegetación edafohigrófilas. Por degradación de estos zarzales suelen desarrollarse juncuales, sobre todo de *Holoschoenetum vulgare*. (HIC 6420). No existe ningún punto de muestreo sobre este hábitat, por lo que la estructura es *desconocida*. Su función como hábitat de dispersión del lince sí se está cumpliendo, puesto que los movimientos y desplazamientos entre la ZEC y el Espacio Natural de Doñana se realizan a través del arroyo de Pilas, a cuya ribera se asocia este hábitat.

El HIC 6310 está compuesto en la ZEC por una dehesa. La de Torrecuadros es una dehesa atípica donde el alcornoque predomina sobre la encina, y en la que también aparecen acebuches, pinos y manchas de matorral serial. En algunas zonas se aprecia una densidad mayor de alcornoques, formando bosquetes de alcornoque, en las que por abandono puede aparecer un matorral serial, evolucionando hacia el HIC 9330. No existe ningún punto de muestreo sobre este hábitat, por lo que la estructura es *desconocida*. Su función como hábitat de alimentación del lince sí se está cumpliendo, puesto que se conoce la presencia del lince en la ZEC y que forma parte del área de dispersión de una hembra territorial.

El HIC 92A0 está compuesto en la ZEC principalmente por la comunidad de la chopera blanca (*Populetalia alba*), aunque también aparece la comunidad del chopo negro (*Populus nigra*). Se trata de una chopera de *Populus alba* principalmente rica en zarzas y otras plantas de orla espinosa (*Lonicero-Rubetum ulmifolii*). En zonas de mayor hidromorfía pueden existir, al degradarse estas orlas espinosas, juncuales churreros de *Holoschoeno-Juncetum acuti*, así como los gramales de *Trifolio-Caricetum chaetophyllae* que se obtienen por pastoreo sobre estos.

Existe una muestra representativa del hábitat, con hasta 10 puntos de muestreo sobre el mismo. Como el 75 % de las especies características están recogidas en los muestreos, puede afirmarse que la estructura del HIC 92A0 es *favorable*, al igual que su función, ya que la función de corredor para el lince se cumple, tal y como se describió para el HIC 5110.

Tabla 13. Especies características de las comunidades del HIC 92A0 detectadas en la ZEC

HIC 92A0		
Nº PUNTOS	SUPERFICIE (ha)	PUNTO POR ha
10	-	-
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	PRESENCIA	%
Comunidad vegetal: <i>Populetalia alba</i>		
<i>Phragmites australis</i>	X	75 %
<i>Rubus ulmifolius</i>	X	
<i>Galium viridiflorum</i>		
<i>Cynodon dactylon</i>	X	
<i>Populus alba</i>	X	
<i>Populus nigra</i>	X	
<i>Vitis vinifera</i>		
<i>Equisetum ramosissimum</i>	X	
<i>Arundo donax</i>	X	
<i>Salix atrocinera</i>	X	
<i>Tamarix gallica</i>	X	
<i>Saponaria officinalis</i>		

Las perspectivas futuras de estos HIC son inciertas, ya que aunque la tendencia de estos hábitats en los últimos años es estable, existen amenazas sobre ellos que pueden comprometer su grado de conservación en el futuro. Las infraestructuras lineales, como la carretera A-481 de Chucena a Villamanrique de la Condesa, rompen la continuidad del hábitat de ribera. Estos hábitats también se ven amenazados por invasión de una especie exótica (*Nicotiana glauca*), quemas próximas al arroyo que impiden la regeneración de la vegetación de ribera, vertidos de aguas no depuradas provenientes del municipio de Chucena y acumulación de residuos sólidos en puntos del arroyo. Además de estas amenazas a los hábitats, existe una presión directa sobre el conejo por prácticas cinegéticas.

Se puede concluir que el hábitat de la especie recibe la valoración de *desconocido*, ya que aunque el hábitat 92A0 presente una estructura y función *favorable*, para el resto de hábitats de interés comunitario en la ZEC no ha podido determinarse. Aunque este factor no es crucial, ya que el rango y el área de estos es *favorable*, sí que lo refuerza la incertidumbre existente sobre las perspectivas futuras de estos hábitats, como consecuencia de las amenazas que presentan. Además, se desconoce también con exactitud qué densidad de conejo existe en la

ZEC, presa fundamental para el lince, e indicador del grado de conservación del hábitat para esta especie.

- Perspectivas futuras

En 2016 se detectaron, según el informe del censo de lince ibérico del mismo año, un total de 25 muertes de lince ibérico en el medio natural andaluz (18 en Sierra Morena y 7 en Doñana). De los siete casos de mortalidad detectados en Doñana, 5 fueron causados por atropello, 1 por ahogamiento, y otro por causas desconocidas.

Al analizar los datos de mortandad anual desde principios del siglo XXI, se aprecia un crecimiento considerable de este hecho y cómo, a medida que aumenta la población de lince ibérico, se elevan también las bajas por distintas causas. Especialmente importante es el aumento de muertes ocurridas en el 2014 en comparación con las de otros años (33). Esto es debido al incremento de muertes por atropello en toda su área de distribución.

Aunque los trabajos llevados a cabo desde la Estrategia para la Conservación del Lince Ibérico y, muy especialmente, desde el Programa de Recuperación del Lince Ibérico en Andalucía han conseguido revertir la fuerte tendencia negativa de la especie, la constatación, en el ámbito de la ZEC de ciertas amenazas, como la presión cinegética sobre el conejo y las existentes sobre la ribera del arroyo de Pilas, generan cierta incertidumbre sobre la situación futura de la población en la ZEC. A esto hay que añadir el aumento de los atropellos en la zona, concretamente se detectaron en 2014 tres atropellos en la carretera A-481, en las inmediaciones de los límites del espacio. A esta incertidumbre hay que sumar la necesidad de intervención y de adopción de medidas de gestión activas para garantizar la supervivencia de la especie, y la viabilidad de las poblaciones. Por todo ello, la valoración de las perspectivas futuras se ha determinado como *desfavorable-inadecuado*.

- Evaluación del grado de conservación

El grado de conservación del lince ibérico en la ZEC ha recibido la categoría de *desfavorable-inadecuado*, puesto que a pesar que el rango ha sido valorado como *favorable* y el hábitat de la especie como desconocido, tanto la población como las perspectivas futuras han sido valoradas como desfavorables.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de la prioridad de conservación se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

De la Lista de referencia de presiones y amenazas que incluyen las citadas recomendaciones se han seleccionado aquellas que tienen incidencia sobre la prioridad de conservación establecida en este Plan. Las presiones son factores que tienen un impacto sobre las prioridades de conservación en la actualidad, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre la prioridad de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

Las amenazas y presiones que afectan a la ZEC objeto del presente Plan han sido puestas de manifiesto en los epígrafes anteriores, aunque tan solo de forma cualitativa, ya que la información disponible no es suficiente para cuantificar y dimensionar el impacto de la mayor parte de ellas.

Las principales amenazas que afectan al ámbito del Plan son las generadas por barreras que impiden o dificultan la movilidad o alimentación del lince ibérico. Los vallados transversales y paralelos al cauce del arroyo de Pilas limitan la función de conectividad del mismo.

Así pues, se considera especialmente relevante la amenaza que constituye la carretera autonómica A-481 entre Chucena e Hinojos que atraviesa el arroyo de Pilas, por el consecuente riesgo de atropello que esto supone. En 2011 se iniciaron las obras para la instalación de un paso de fauna,

especialmente diseñado para el lince, cuya eficacia ha quedado en entredicho, ya que durante 2012 y 2013 murieron atropellado en esta carretera cuatro lince ibéricos, en 2014 murieron atropellados otros tres machos jóvenes en esta vía, y en lo que va de 2015 esta carretera se ha cobrado un nuevo macho joven y una hembra de doce años. El paso de la autopista A-49 entre Sevilla y Huelva genera un menor impacto, al salvarse el arroyo mediante la elaboración de un puente sobre el mismo.

La quema producida de forma periódica en zonas puntuales a lo largo de la ribera del arroyo impide la regeneración de la vegetación de ribera, y con ello rompe la continuidad del bosque de ribera.

Se han detectado también en la ribera del arroyo de Pilas varios pies de la especie invasora *Nicotiana glauca*. Se trata de una especie muy propagada por toda la península ibérica, especialmente en la costa mediterránea y en las Islas Canarias. No causa especialmente problemas sobre las especies autóctonas, aunque compite por los recursos hídricos y el espacio.

La contaminación del arroyo es otra de las presiones provocada por acumulación de basuras y residuos sólidos en sus márgenes, y por vertidos autorizados y no controlados provenientes del municipio de Chucena.

Otro impacto significativo es la presión existente sobre el conejo de monte por la actividad cinegética que se desarrolla en la dehesa de Torrecuadros.

El ámbito de actuación de la ZEC se encuentra sometido, a su vez, a un conjunto de amenazas que se integran de forma genérica en los procesos de cambio global, como pueden ser el calentamiento global o la erosión.

Tabla 14. Amenazas sobre la prioridad de conservación en la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	<i>Lynx pardinus</i>	FUENTE
Agricultura (A)			
Cultivos, aumento de superficie agrícola (A01)	B	b	DT
Transportes y redes de comunicación (D)			
Carreteras y autopistas (D01.02)	A	a	DT y LR
Uso de recursos biológicos diferentes de agricultura y silvicultura (F)			
Caza (F03.01)	A	a	DT y LR
Intrusión humana y perturbaciones (G)			
Vallas, cercados (G05.09)	A	a	DT
Contaminación (H)			
Contaminación difusa de aguas superficiales causadas por aguas de uso doméstico y aguas residuales (H01.08)	B	b	DT y PH

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	<i>Lynx pardinus</i>	FUENTE
Desechos y residuos sólidos (H05.01)	B	b	DT
Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas (I)			
Especies invasoras y especies alóctonas (I01)	B	b	DT
Alteraciones del sistema natural (J)			
Incendios (J01.01)	M	m	DT
Canalizaciones (J02.03.02)	B	b	DT
Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes) (K)			
Erosión (K01.01)	B	b	DT

Tipo de amenaza: Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Grado o importancia de amenaza: **A.** Importancia elevada; **M.** Importancia media; **B.** Importancia baja.

Prioridad: Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) de la prioridad de conservación de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas

Fuente: **LR.** Libros Rojos de Flora y Fauna de España y Andalucía; **PH.** Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, 2013; **DT:** Delegaciones Territoriales.

6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Una vez identificada y analizada la prioridad de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de la citada prioridad de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de la prioridad de conservación definida. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que pudieran ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión, especialmente en el Plan Hidrológico de Cuenca, los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas y los planes de ordenación del territorio.

6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un estado de conservación favorable para la prioridad de conservación.

Tabla 15. Objetivos y medidas. *Lynx pardinus* (lince ibérico)

Prioridad de conservación: <i>Lynx pardinus</i> (lince ibérico)		
Objetivo general 1. Alcanzar un grado de conservación favorable para el lince ibérico en el ámbito del Plan		
Objetivo operativo 1.1. Adecuar el número de individuos de la especie a la capacidad de acogida del ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
En el marco del Plan de Recuperación del Lince Ibérico y del proyecto Life Conservación y Reintroducción del Lince Ibérico en Andalucía (Life 06/NAT/E/000209), se continuará con las actuaciones de refuerzo genético de la especie mediante la liberación de lincees procedentes de Sierra Morena.	A.1.1.1	Alta
Se continuará con la monitorización de la evolución de la población de lince ibérico existente en la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas, que se viene realizando en el marco del programa de recuperación de la especie; así como documentar los posibles procesos de conexión entre las metapoblaciones del núcleo Doñana-Aljarafe.	A.1.1.2	Alta
Se impulsará la evaluación del grado de conservación de las poblaciones de conejo presentes en el ámbito del Plan, para conocer la disponibilidad de presas para el lince.	A.1.1.3	Alta
Las actuaciones que se realicen en el ámbito del Plan y que puedan influir sobre el conejo o sus hábitats deberán realizarse en el marco de las recomendaciones del Plan de Gestión Integrada del Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) en Andalucía.	C.1.1.1	
Objetivo operativo 1.2. Mejorar el grado de conservación del hábitat de la especie		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá la realización de un estudio que analice la idoneidad de las características de los hábitats presentes en las ZEC para el lince aplicando los criterios de evaluación que se establezcan en el marco del Plan de Recuperación del Lince Ibérico en Andalucía.	A.1.2.1	Alta
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la realización de actuaciones de mejora y conservación de los hábitats de interés comunitario. Con carácter general, se pueden incluir actuaciones enfocadas a evitar la reducción de la superficie ocupada por cada hábitat, favorecer la regeneración del bosque de ribera o mejora del arbolado y matorral noble a lo largo del cauce, evitar cortes de árboles y desbroces, frenar el avance de los cultivos, así como promover un manejo de la dehesa acorde con los objetivos de conservación del lince ibérico.	A.1.2.2	Alta
En materia de prevención de incendios forestales, se recabará la información existente relacionada con los planes de autoprotección redactados en el territorio.	A.1.2.3	Media
En el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, se promoverá la elaboración y fomento de un manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales y cinegéticas para la conservación de la biodiversidad, que tenga en cuenta las particulares físicas, ambientales y territoriales del ámbito del Plan.	A.1.2.4	Media

Respecto a los hábitats de ribera, se impulsará la identificación de todos aquellos puntos susceptibles de restauración, dando prioridad a restaurar aquellos que supondrán un incremento en los metros lineales del hábitat de ribera o de setos vivos en las lindes de las explotaciones agrícolas.	A.1.2.5	Alta
Se priorizará, en el marco del Programa Andaluz para el Control de especies Exóticas Invasoras, las actuaciones destinadas a la prospección y, en caso de ser posible, al control y erradicación de las especies alóctonas de carácter invasor que puedan afectar a HIC presentes en el ámbito del Plan.	A.1.2.6	Baja
Se impulsará la redacción de un plan técnico de caza de la dehesa de Torrecuadros.	A.1.2.7	Alta
Se promoverá la elaboración del Manual para la Gestión del Lince y su Hábitat, contemplado en el Plan de Recuperación del Lince Ibérico en Andalucía, así como la aplicación de las recomendaciones que contenga.	C.1.2.1	
Se promoverá la conservación y restauración de los setos, sotos y bosques-isla existentes en zonas cultivadas y bordes de parcelas.	C.1.2.2	
Se instará al organismo de Cuenca al deslinde del dominio público hidráulico de las ZEC.	C.1.2.3	
Se promoverá la depuración de todos los vertidos urbanos al arroyo de Pilas, en especial los que provienen del municipio de Chucena.	C.1.2.4	
Objetivo operativo 1.3. Alcanzar un grado de conocimiento de los hábitats de interés comunitario de la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se priorizará la realización de una cartografía de detalle de la distribución espacial de los HIC 2260 y 6310 en el ámbito del Plan.	A.1.3.1	Alta
Se promoverá la identificación y localización del hábitat de ribera 92A0, y del juncal del HIC 6420.	A.1.3.2	Alta
Se impulsará la realización de un estudio del estado ecológico de los HIC presentes en el ámbito del plan considerando parámetros fisicoquímicos, biológicos e hidromorfológicos, y una distribución y esfuerzo de muestreo adecuados para la identificación y análisis de los factores biofísicos de control, estructura y función ecológicas, que permitan mantener un grado favorable de conservación.	A.1.3.3	Media
Objetivo operativo 1.4 Reducir la incidencia de los factores de amenaza que afectan a la especie		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá la ejecución de medidas para reducir los atropellos en el cruce de la carretera A-481, así como la revisión de la efectividad y diseño de las estructuras de permeabilidad instaladas.	A.1.4.1	Alta
En el marco del Plan de Recuperación del Lince ibérico, se impulsará el registro de las causas de muerte de cada lince y el mantenimiento de un inventario permanente de causas de mortalidad no natural en el ámbito del Plan.	A.1.4.2	Media
Se impulsará el conocimiento de la incidencia y el uso de las artes ilegales de capturas y de veneno en el ámbito del presente Plan.	A.1.4.3	Alta
Se promoverá la permeabilización de los vallados interiores de la Dehesa de Torrecuadros, así como los que impidan el libre tránsito del lince a lo largo y ancho del arroyo de Pilas.	A.1.4.4	Alta
Objetivo operativo 1.5. Realizar un seguimiento sanitario de la especie en el ámbito del Plan		
Medida	Código	Prioridad
En el marco del Plan de Recuperación del Lince Ibérico, se promoverá la continuación de las medidas de seguimiento sanitario de la especie.	C.1.5.1	

6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a la prioridad de conservación en el ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

Tabla 16. Objetivos y medidas. Conocimiento e información

Elementos de apoyo a la gestión: Conocimiento e información		
Objetivo general 2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 2.1. Mejorar el conocimiento de las especies relevantes y los HIC en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de la prioridad de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los valores favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	C.2.1.1	
Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en la ZEC, en particular métodos para el establecimiento de los valores favorables de referencia para las especies y HIC incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	C.2.1.2	
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación, incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.3	
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.4	
Objetivo operativo 2.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsarán los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de este espacio para la conectividad ecológica de las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.2.2.1	Media

Objetivo operativo 2.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medidas	Código	Prioridad
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.2.3.1	Media
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.2.3.2	Media
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.2.3.1	
Se impulsará, a través del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Huelva y de Sevilla, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia agrícola, turística y ambiental, que operen en el ámbito del Plan.	C.2.3.2	
Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y, en particular, sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación. Se prestará especial atención a la necesidad de conservación del lince en el ámbito del Plan, dirigida hacia la guardería privada de fincas de caza, así como a sus propietarios.	C.2.3.3	
Objetivo operativo 2.4: Mejorar el conocimiento y la gestión en relación al cambio climático en la ZEC dentro del contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.2.4.1	Alta
Se promoverá el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.2.4.2	Baja

Tabla 17. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

Elementos de apoyo a la gestión: Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 3. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC		
Objetivo operativo 3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social sobre los valores de la ZEC y su papel en la Red Natura 2000, dirigidos tanto a la población del entorno como a visitantes.	A.3.1.1	Baja
Se fomentará la realización de jornadas o cursos de formación y concienciación sobre la existencia y necesidad de conservación del lince en el ámbito del Plan dirigidos hacia la guardería privada de fincas de caza, así como a las personas físicas o jurídicas titulares de derechos.	A.3.1.2	Media
Objetivo operativo 3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan, así como del Plan de Recuperación del Lince Ibérico y el Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía.	A.3.2.1.	Media

Se promoverán las campañas informativas, especialmente dirigidas a las entidades locales, sobre la adecuación de su normativa al presente Plan y sobre su participación activa en su desarrollo.	A.3.2.2	Alta
Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A.3.2.3	Media

Tabla 18. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

Elementos de apoyo a la gestión: Aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación		
Objetivo operativo 4.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes en el ámbito del presente Plan, con el objeto que estos usos y actividades se realicen de una forma sostenible y ambientalmente respetuosa.	A.4.1.1	Media
Se promoverá, mediante la firma de convenios de colaboración, la implicación y participación de las entidades de custodia del territorio en actuaciones y programas para la gestión de las especies relevantes y los HIC en fincas privadas.	A.4.1.2	Media
Objetivo operativo 4.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá la aplicación de las recomendaciones de la guía metodológica para evaluar el impacto ambiental de obras, proyectos o actividades que puedan afectar a las especies amenazadas o a sus hábitats que se elabore en el marco de los planes de protección de especies amenazadas. En esta línea, la Consejería competente en materia de medio ambiente, deberá tener en cuenta en los informes que emita en el marco de los procedimientos de prevención ambiental relativos a las infraestructuras de nueva construcción, la protección de las especies de fauna y flora, y el menor impacto sobre ellas, así como la permeabilidad del territorio durante y después de las obras. En este sentido también se deberá tener en cuenta en las obras de mejora y conservación que se realicen sobre las infraestructuras existentes.	A.4.2.1	Media
Se fomentará un uso público ordenado que se basará en los principios inspiradores y objetivos establecidos en el documento "Gestión del Uso Público en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA): Estrategia de Acción que fue aprobada mediante Resolución de 19/11/2003, de la entonces Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales o documento similar que pueda sustituirlo en el futuro.	C.4.2.1	
Se potenciará la vigilancia para que los vertidos realizados a la cuenca hidrológica del ámbito del Plan, ya sea por parte de las EDAR como de los titulares particulares que cuenten con la preceptiva concesión de vertido, se ajusten a los parámetros establecidos reglamentariamente para áreas declaradas zonas sensibles.	C.4.2.2	
Se impulsará un mayor control sobre la caza, con el objetivo de hacer cumplir la normativa vigente en estas materias.	C.4.2.3	
Se promoverá un aumento en la vigilancia y el control de la captura furtiva y el comercio ilegal de las especies de fauna y flora presentes en las ZEC.	C.4.2.4	
Se velará por el cumplimiento de la normativa establecida en el POTAD de aplicación al ámbito de la ZEC.	C.4.2.5	
Se atenderá a lo establecido en el Programa de Recuperación del Lince Ibérico y la Estrategia para la Conservación del Lince Ibérico.	C.4.2.6	

Se promoverá y velará para que la EDAR que da cobertura a los municipios del entorno de la ZEC se encuentre bien dimensionada e incorpore tecnología avanzada en los procesos de depuración y reutilización del agua para riego.	C.4.2.7	
Se continuará con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra incendios forestales (Plan Infoca) implantadas en el ámbito del presente Plan.	C.4.2.8	

6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2 mostrando su vinculación con los HIC y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

Tabla 19. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS	
HIC	2260	Dunas con vegetación esclerófila de <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	C.1.1.1, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.2.4, A.1.2.5, A.1.2.6, A.1.2.7, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, C.1.2.4, A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.6, C.4.2.7, C.4.2.8,
	5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> pp.). Subtipo 5110_1	C.1.1.1, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.2.4, A.1.2.5, A.1.2.6, A.1.2.7, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, C.1.2.4, A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.6, C.4.2.7, C.4.2.8,
	6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	C.1.1.1, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.2.4, A.1.2.5, A.1.2.6, A.1.2.7, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, C.1.2.4, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.6, C.4.2.7, C.4.2.8,
	6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	C.1.1.1, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.2.4, A.1.2.5, A.1.2.6, A.1.2.7, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, C.1.2.4, A.1.3.2, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.6, C.4.2.7, C.4.2.8,
	92A0	Alamedas y saucedas arbóreas (Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>)	C.1.1.1, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.2.4, A.1.2.5, A.1.2.6, A.1.2.7, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, C.1.2.4, A.1.3.2, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.6, C.4.2.7, C.4.2.8,
	9330	Alcornocal de <i>Quercus suber</i>	C.1.1.1, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.2.4, A.1.2.5, A.1.2.6, A.1.2.7, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, C.1.2.4, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.6, C.4.2.7, C.4.2.8,

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS	
ESPECIES RELEVANTES	Fauna	<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
		<i>Aquila adalberti</i> (águila imperial ibérica)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
		<i>Ciconia ciconia</i> (cigüeña blanca)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
		<i>Elanus caeruleus</i> (elanio común)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
		<i>Falco naumanni</i> (cernicalo primilla)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
		<i>Hieraaetus pennatus</i> (aguililla calzada)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
		<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
		<i>Milvus milvus</i> (milano real)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
		<i>Emberiza hortulana</i> (escribano hortelano)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
		<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
		<i>Lutra lutra</i> (nutria paleártica)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
		<i>Lynx pardinus</i> (lince ibérico)	A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, C.1.1.1, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.2.4, A.1.2.5, A.1.2.6, A.1.2.7, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, C.1.2.4, A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, A.1.4.1, A.1.4.2, A.1.4.3, A.1.4.4, C.1.5.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.6, C.4.2.7, C.4.2.8,

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Emys orbicularis</i> (galápago europeo)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
	<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (culebra de herradura)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
	<i>Hyla meridionales</i> (ranita meridional)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
	<i>Mauremys leprosa</i> (galapago leproso)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
	<i>Cerambyx cerdo</i> (capricornio de la encina)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,
	<i>Unio pictorum</i> (mejillón de río)	A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.2.1, A.3.2.2, A.3.2.3, A.4.1.1, A.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.4.2.3, C.4.2.4, C.4.2.5, C.4.2.7, C.4.2.8,

6.4. MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA DE LA RED NATURA 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica que establece, para el periodo 2014-2020, las prioridades y las medidas de conservación necesarias en la Red Natura 2000 e identifica las posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo. (Actualmente ya se está trabajando en la elaboración de un nuevo MAP para el periodo 2021-2027).

Para la identificación de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, así como las medidas de conservación que se incluyen en los instrumentos de gestión de los lugares que componen la Red, entre ellos, el presente Plan de Gestión.

La ejecución de las medidas de conservación puede ponerse en marcha utilizando diversas fuentes de financiación, entre las que incluyen los principales instrumentos financieros de la Unión Europea. Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran en los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria, las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignan en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos estos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y, en particular, en Red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y, en particular, de la Red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

Lo establecido en el MAP se tendrá en cuenta en las evaluaciones del presente Plan, incluyéndose un apartado específico a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la programación europea, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas dan a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

7. INDICADORES

7.1 INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitud de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos a los espacios tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Huelva y de Sevilla (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

7.2 INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación de los siguientes indicadores:

Tabla 20. Relación de indicadores para la ZEC Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN	
1. Alcanzar un grado de conservación favorable para el lince ibérico en el ámbito del Plan.	1.1. Adecuar el número de individuos de la especie a la capacidad de acogida del ámbito del Plan.	Liberación de lince procedentes de Sierra Morena en la zona de Doñana-Aljarafe.	En ejecución	Mantener ejecución	CAGPDS	
		Monitorización de la evolución de la población de lince ibérico en la ZEC.	En ejecución	Mantener ejecución	CAGPDS	
		Estudios de evaluación del grado de conservación de las poblaciones de conejo en el ámbito del Plan (nº).	Por determinar	1 o más	CAGPDS	
	1.2. Mejorar el grado de conservación del hábitat de la especie.		Estudios de la idoneidad de las características de los hábitats presentes en la ZEC (nº).	0	1 o más	CAGPDS
			Actuaciones de mejora de hábitats de interés comunitario realizadas, para favorecer a la conservación del hábitat del lince ibérico (nº).	0	1 o más	CAGPDS
			Tramos de ribera susceptibles de restauración identificados (nº).	0	1 tramo identificado o más	CAGPDS
			Labores de control de exóticas en el ámbito del Plan (nº).	0	1 prospección de búsqueda o más	CAGPDS
			Plan técnico de caza de la dehesa de Torrecuadros.	No existe	Existe	CAGPDS
			Actuaciones de deslinde en el arroyo de Pilas (nº).	No existe	Realizar deslinde	CAGPDS
			Tratamiento y depuración de vertidos al arroyo de Pilas.	En ejecución	Mantener ejecución	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN	
	1.3. Alcanzar un grado de conocimiento adecuado de los hábitats de interés comunitario de la ZEC.	Cartografía de detalle de los HIC presentes en el ámbito del Plan (n°).	0	1 o más	CAGPDS	
		HIC 92A0 y 6420 localizados en la ZEC.	Sin localización precisa	HIC localizados	CAGPDS	
		Estudios ecológicos de los HIC (n°).	0	1 o más	CAGPDS	
	1.4. Reducir la incidencia de los factores de amenaza que afectan a la especie.	Actuaciones para la reducción de los atropellos en la A-481 (n°).	En ejecución	Mantener ejecución	CAGPDS	
		Registros de causas de mortandad en el ámbito del Plan.	En ejecución	Mantener ejecución	CAGPDS	
		Estudios de la incidencia y el uso de las artes ilegales de capturas y de veneno en el ámbito del Plan (n°).	0	1 o más	CAGPDS	
	1.5. Realizar un seguimiento sanitario de la especie en el ámbito del Plan.	Mantener el plan de vigilancia epidemiológico de la especie.	Existe	Mantener ejecución	CAGPDS	
	2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	2.1. Mejorar el conocimiento de las especies relevantes y los HIC en el ámbito del Plan.	Programa de seguimiento ecológico.	No existe	Establecido	CAGPDS
			Proyectos de investigación realizados con implicación en la gestión de especies y HIC en el ámbito del Plan (n°).	0	1 o más	CAGPDS
2.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.		Estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC (n°).	Por determinar	1 o más	CAGPDS	

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
	2.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe anual de actividades y resultados.	No existe	Existe	CAGPDS
		Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad (n°).	2 al año	2 o más	CAGPDS
	2.4. Mejorar el conocimiento y la gestión en relación al cambio climático en la ZEC dentro del contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de Gestión (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
3. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC.	3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas, dirigidas a la población del entorno (n° de campañas y n° de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
	3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Campañas informativas realizadas sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (n° campañas y n° de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
		Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	4.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC.	Convenios de colaboración firmados (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Superficie total en convenios de colaboración (ha).	0	Aumento	CAGPDS
	4.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan.	Actuaciones realizadas enfocadas a ordenar y zonificar las actividades de ocio y recreativas (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones de prevención y lucha contra incendios (n°).	0	1 o más	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
		Vertidos que tienen concesión (n.º).	0	1 o más	CAGPDS
		Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).	Por determinar	Disminución	CAGPDS
		Agua de la EDAR reutilizada para riego/año (l).	0	Por determinar	CAGPDS

CAGPDS: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

0: el valor inicial del indicador se considera "0", con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

Por determinar: El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.

ANEXO XXV
PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGICA (ES6160009)

INDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Ámbito de aplicación.....	6
1.2. Encuadre y contenidos.....	6
1.3. Vigencia y adecuación.....	7
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan.....	8
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....	9
2.1. Ámbito territorial.....	9
2.2. Situación administrativa y titularidad.....	10
2.2.1. Figuras de protección.....	10
2.2.2. Titularidad de los terrenos.....	10
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	11
2.2.4. Planificación territorial y sectorial.....	12
2.3. Aspectos socioeconómicos.....	21
2.3.1. Población.....	21
2.3.2. Usos del suelo.....	21
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas.....	24
2.3.4. Infraestructuras.....	25
2.3.5. Uso público.....	29
2.3.6. Patrimonio cultural.....	29
2.4. Valores ambientales.....	29
2.4.1. Características físicas.....	30
2.4.2. Valores ecológicos.....	33
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.....	33
A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial.....	33
B) Vegetación actual.....	35
C) Inventario de especies relevantes de flora.....	36
D) Inventario de hábitats de interés comunitario.....	38
2.4.2.2. Fauna.....	61
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	61
2.4.2.3. Procesos ecológicos.....	65
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC.....	67
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	67

3.1.1. Para las especies.....	67
3.1.2. Para los HIC.....	68
3.2. Prioridades de conservación.....	70
4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....	74
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	80
6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....	82
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación.....	83
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	85
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	88
6.4. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	90
7. INDICADORES.....	93
7.1. Indicadores de ejecución.....	93
7.2. Indicadores de cumplimiento de objetivos.....	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan.....	9
Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan.....	11
Tabla 3. Planeamiento urbanístico de los municipios de la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina.....	12
Tabla 4. Población en los municipios de la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina.....	21
Tabla 5. Usos del suelo en el ámbito del Plan.....	22
Tabla 6. Aprovechamientos cinegéticos en el ámbito del Plan.....	25
Tabla 7. Vías pecuarias localizadas en el ámbito del Plan.....	26
Tabla 8. Distribución de las series de vegetación en la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina.....	34
Tabla 9. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC.....	37
Tabla 10. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC.....	39
Tabla 11a. Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....	63
Tabla 11b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC.....	64
Tabla 12. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC.....	65
Tabla 13. Argumentos que justifican la selección de la prioridad conectividad ecológica en la ZEC.....	72
Tabla 14. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con la prioridad de conservación.....	73
Tabla 15. Amenazas sobre la prioridad de conservación en la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina.....	81
Tabla 16. Objetivos y medidas. Conectividad ecológica.....	83
Tabla 17. Objetivos y medidas. Conocimiento e Información.....	86
Tabla 18. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	87
Tabla 19. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.....	87
Tabla 20. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	89
Tabla 21. Relación de indicadores para la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina.....	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización.....	10
Figura 2. Usos del suelo.....	23
Figura 3. Infraestructuras.....	28
Figura 4. Número de HIC.....	41
Figura 5. HIC 4090.....	42
Figura 6. HIC 5110.....	43
Figura 7. HIC 5330.....	44
Figura 8. HIC 6170.....	45
Figura 9. HIC 6220*.....	46
Figura 10. HIC 6310.....	47
Figura 11. HIC 6420.....	48
Figura 12. HIC 6430.....	49
Figura 13. HIC 8210.....	50
Figura 14. HIC 9240.....	51
Figura 15. HIC 9340.....	52
Figura 16. HIC 9540.....	53
Figura 17. Conectividad.....	66

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina (ES6160009), localizada al sur de la provincia de Jaén, al este de su capital. Son las estribaciones del sistema Bético que más próximas se encuentran al valle del Guadalquivir.

Los límites de la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina, declarada mediante el Decreto que aprueba el presente Plan, se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía Color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía 2010-2011), del límite aprobado en la decimotercera lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019. La representación gráfica de estos límites queda recogida en el Anexo XII del mencionado Decreto que aprueba el presente Plan.

1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4, se considere necesario para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Jaén, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de este en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejora sustancial de la información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Jaén, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se efectuará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2021.
- El segundo informe de evaluación se realizará en el año 2024, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha.

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se realizarán cada tres años, mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

Con el objetivo de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento recogido en el epígrafe 1.3 Vigencia y Adecuación.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

La ZEC Estribaciones de Sierra Mágina comprende cuatro zonas separadas entre sí que bordean parte del Parque Natural Sierra Mágina; de hecho, la ZEC se considera una prolongación de este espacio natural protegido.

Abarca una superficie total aproximada de 6.108 ha que se distribuye entre siete municipios, todos de la provincia de Jaén. Una zona se localiza al norte, íntegramente en el término municipal de Jimena, con 393,13 ha; dos al oeste: una situada al noroeste, de 2.481,86 ha (incluida en los municipios de Torres, Mancha Real, Pegalajar y una zona limítrofe del municipio de La Guardia de Jaén), y otra ubicada al suroeste, de 1.258,75 ha (repartida entre Pegalajar y Cambil); y la última, de 1.974,46 ha, se localiza en el sur, en los términos municipales de Cambil y Huelma. El cálculo se realiza con el sistema de proyección ETRS 1989 UTM Zone 30N.

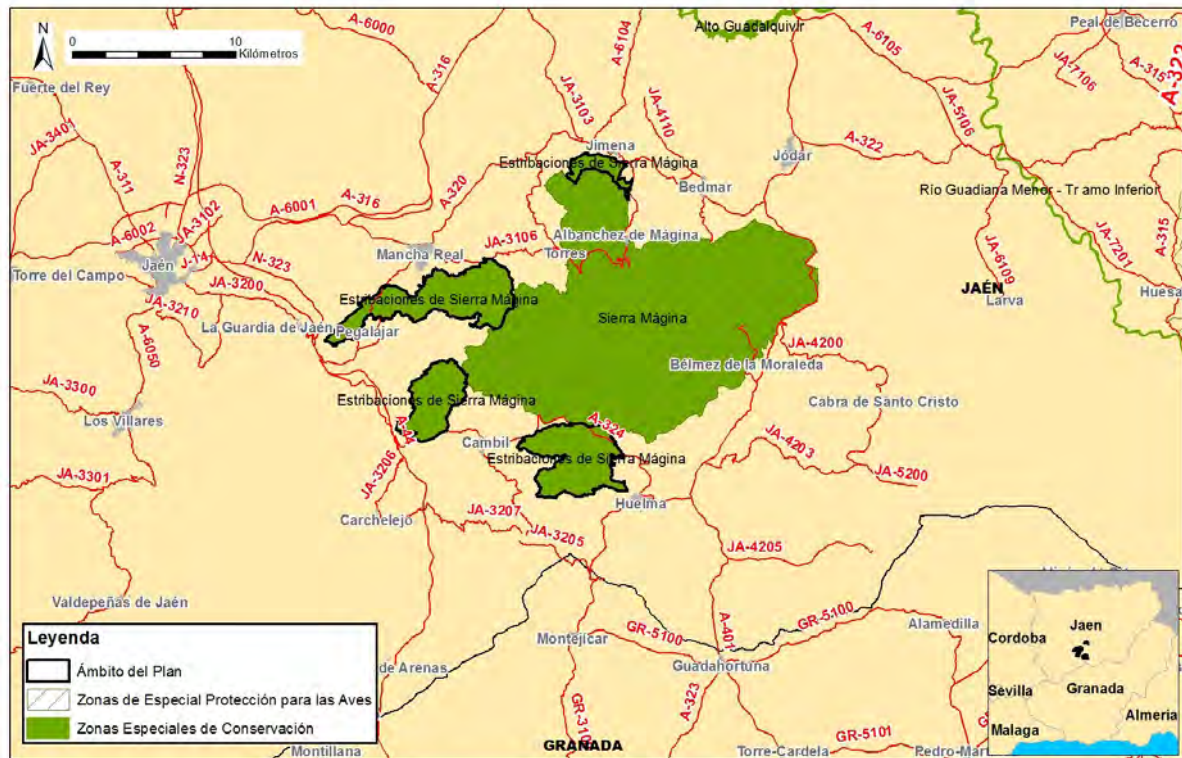
La mayor parte de la ZEC se encuentra en la comarca de Sierra Sur, excepto la superficie correspondiente al término municipal de Mancha Real, que se sitúa en la comarca Campiña del Sur.

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE QUE APORTA EL MUNICIPIO A LA ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
Cambil	13.978	17,45	2.439,42	39,94
La Guardia de Jaén	3.840	0,30	11,52	0,19
Huelma	25.010	1,96	489,48	8,01
Jimena	4.801	8,19	393,15	6,44
Mancha Real	9.763	6,94	677,35	11,09
Pegalajar	7.989	15,60	1.246,28	20,40
Torres	7.998	10,64	851,22	13,94
TOTAL			6.108,42 ha	100 %

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2019.

Figura 1. Localización



2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, Estribaciones de Sierra Mágina se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se ha declarado ZEC mediante el Decreto que aprueba el presente Plan.

Este espacio no presenta ninguna otra figura de protección a escala regional, estatal, comunitaria o internacional.

2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

En la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina más del 59 % corresponde a terrenos de titularidad privada y el 41 %, a titularidad pública. De estos últimos, unas 1.682 ha son titulares los diferentes ayuntamientos y del resto, unas 804 ha, el titular es la Junta de Andalucía.

Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan

MONTE PÚBLICO	TÉRMINO MUNICIPAL	CÓDIGO	TITULAR	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE INCLUIDA EN ZEC (ha)	% ZEC INCLUIDA EN MONTE PÚBLICO	PROYECTO DE ORDENACIÓN	FECHA DE APROBACIÓN
Aznaitín y Dehesa del Lanchar	Jimena Torres	JA-30121-AY	Ayuntamiento	620,19	233,69	3,83		
Baldíos de Haza Colorada	Mancha Real, Pegalajar y La Guardia de Jaén	JA-30018-AY	Ayuntamiento	355,09	350,00	5,73		
Bercho	Mancha Real, Pegalajar, Cambil, Torres	JA-70008-AY	Ayuntamiento	604,69	183,17	3,00		
La Serrezuela	Mancha Real, Pegalajar	JA-70058-AY	Ayuntamiento	154,80	141,65	2,32		
Mata-Bejíd	Cambil y Huelma	JA-10212-JA	Junta de Andalucía	3.144,23	803,86	13,16	Sí	20/9/2008
Morrón y Hoya de la Sierra	Mancha Real, Pegalajar	JA-30017-AY	Ayuntamiento	328,68	93,31	1,53		
Peña del Águila	Torres, Mancha Real, Pegalajar	JA-30013-AY	Ayuntamiento	573,23	573,19	9,38		
Piedra Bermeja	Cambil y Huelma	JA-30087-AY	Ayuntamiento	47,12	46,29	0,76		
Sierra Malpica	Mancha Real, Pegalajar	JA-70059-AY	Ayuntamiento	262,87	60,74	0,99		
SUPERFICIE OCUPADA EN LA ZEC					2.485,90 ha	40,70 %		

Fuente: Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. Escala de detalle, información actualizada periódicamente. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, 2018.

2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Todos los municipios incluidos en el ámbito del Plan cuentan con instrumentos de planeamiento urbanístico. Concretamente, seis presentan Normas Subsidiarias (NNSS) vigentes adaptadas a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA); y uno de ellos, Torres, tiene un Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) vigente; este último clasifica los suelos de la ZEC como suelos no urbanizables de especial protección por valores naturales y paisajísticos (SNU-VN).

Por último, dos de estos siete municipios, Jimena y Pegalajar, no tienen adaptadas las NNSS a LOUA.

Tabla 3. Planeamiento urbanístico de los municipios de la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	ADECUACIÓN A LOUA
Cambil	NNSS	14/02/1989	BOP 09/03/1989	SNU	Parcial
Cambil	NNSS	22/06/2009	BOP 22/07/2009	SNUEP,SNU	Si
La Guardia de Jaén	NNSS	7/04/1989	BOP 05/05/1989	SNU	Parcial
La Guardia de Jaén	NNSS	29/07/2011	BOP 23/09/2011	SNUEP	Si
Huelma	NNSS	17/11/1994	BOP 17/12/1994	SNU	Parcial
Huelma	NNSS	24/02/2014	BOP 17/11/2014	SNUEP	Si
Jimena	NNSS	02/11/1995	BOP 19/12/1995	SNU	No
Mancha Real	NNSS	06/02/1997	BOP 26/02/1997	SNU	Parcial
Mancha Real	NNSS	16/06/2010	BOP 19/08/2010	SNUEP, SNU de carácter natural o rural	Si
Pegalajar	NNSS	12/04/1994	BOP 14/05/1994	SNU	No
Torres	PGOU	17/04/2009	BOJA 8/01/2010	SNU-VN	Si

Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, 2019.

PGOU: Plan General de Ordenación Urbana; **NNSS:** Normas Subsidiarias; **SNUEP:** Suelo no urbanizable de especial protección; **SNU:** Suelo no urbanizable; **SNU-VN:** suelos no urbanizables de especial protección por valores naturales y paisajísticos; **BOP:** Boletín Oficial de la Provincia; **BOJA:** Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional.

1. Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), (Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación), recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y

regional (Norma 109). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).

2. Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana (POTAU) de Jaén. Decreto 142/2014, de 14 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de la aglomeración urbana de Jaén y se crea su Comisión de Seguimiento (BOJA nº 214, de 3 de noviembre).

Su ámbito territorial comprende íntegramente los términos municipales de Fuensanta de Martos, Fuerte del Rey, La Guardia de Jaén, Jaén, Jamilena, Mancha Real, Martos, Mengíbar, Pegalajar, Torre del Campo, Torredonjimeno, Valdepeñas de Jaén, Villardompardo, Los Villares y Villatorres.

Este Plan es de aplicación a la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina en la superficie correspondiente a tres municipios, La Guardia de Jaén, Mancha Real y Pegalajar, dicha superficie se considera como *zona de protección ambiental* por ser espacio de la Red Natura 2000. De conformidad con el artículo 55, apartado 4, la protección de los recursos naturales en estos espacios se llevará a cabo de acuerdo con la normativa específica y/o los instrumentos de planificación derivados de la misma que les sea de aplicación.

3. Planes Especiales de Protección del Medio Físico. En el ámbito de la ZEC sí tiene aplicación el Plan Especial de Protección del Medio Físico (PEPMF) de Jaén aprobado por Resolución de 7 de julio de 1986, del Consejero de Obras Públicas y Transportes (Resolución de 14 de febrero de 2007, de la Dirección General de Urbanismo, por la que se dispone la publicación del Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Jaén -Boja nº67, de 4 de abril de 2007-). Las determinaciones de estos planes tienen carácter supletorio de las disposiciones específicas de protección de los Espacios Naturales, conforme al artículo 15.5 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección. No obstante, dejan de aplicarse con la aprobación del planeamiento general que lo incorpora, o con la aprobación de un Plan de Ordenación del Territorio subregional que los deroga.

El ámbito del Plan se encuadra dentro de dos Complejos Serranos de Interés Ambiental: CS-20 Serrezuela de Pegalajar, de menor superficie y localizado en la zona occidental, y CS-21 Macizo de Sierra Mágina, en la parte oriental y que abarca tanto la mayoría de la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina como el espacio protegido Red Natura 2000 Sierra Mágina.

De forma general, los Complejos Serranos de Interés Ambiental poseen las siguientes restricciones de uso:

a) En estos espacios se prohíbe:

- La tala de árboles que implique transformación del uso forestal del suelo.
- Las construcciones y edificaciones industriales, excepto las de almacén de productos asociados a las actividades agrarias o similares.
- Los parques de atracciones.
- Aeropuertos y helipuertos.
- Viviendas aisladas de nueva planta no vinculadas a actividades productivas directas, o de servicio público, o las de guardería.
- Instalaciones publicitarias y símbolos e imágenes conmemorativas.

b) Se consideran usos compatibles, de acuerdo a la regulación que en cada caso se establezca, los siguientes:

- La tala de árboles integrada en las labores de mantenimiento, debidamente autorizada por el organismo competente. La eventual realización de talas que puedan implicar la transformación del uso forestal del suelo requeriría, en todo caso, un Estudio de Impacto Ambiental.
- Las actividades, instalaciones y construcciones relacionadas con la explotación de los recursos vivos. En el caso de obras de desmontes, aterrazamientos y rellenos, estabulación de ganado (según características establecidas en el Anejo 1) y piscifactorías, será requisito indispensable la aportación de un proyecto con Estudio de Impacto Ambiental.
- Las actuaciones relacionadas con la explotación de recursos mineros, que deberán contar siempre con la declaración de utilidad pública y con Estudio de Impacto Ambiental.
- Los vertederos de residuos sólidos de cualquier clase que, ineludiblemente, deban localizarse en estas zonas, previo proyecto y realización de Estudio de Impacto Ambiental.
- Las adecuaciones naturalísticas y recreativas y los parques rurales (según lo dispuesto en dicha normativa para actividades turísticas y recreativas).
- Los campamentos de turismo, albergues sociales e instalaciones deportivas aisladas, de acuerdo con las siguientes limitaciones:

- i. No situarse a distancias mayores de 1 km del núcleo de población más próximo.
- ii. No afectar a una superficie superior al 5 % del espacio protegido.
- iii. No implicar ninguna alteración de la cobertura arbórea ni de la topografía originaria de los terrenos.
- iv. No suponer una restricción al disfrute público del resto del espacio protegido.
- v. En cualquier caso, será preceptivo con la documentación de proyecto el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

La construcción de instalaciones hoteleras de nueva planta y los usos turísticos recreativos y residenciales en edificaciones legales existentes, según lo dispuesto en la normativa para actividades turísticas y recreativas.

Las viviendas familiares aisladas ligadas a la explotación de recursos agrarios, al entretenimiento de obras públicas y la guardería de complejos situados en medio rural. La licencia deberá ser denegada cuando se encuentre en alguna de las siguientes circunstancias:

- a) La explotación a la que está vinculada se sitúa a menos de 2 km de un núcleo de población.
- b) La explotación vinculada al uso residencial contiene terrenos no protegidos especialmente y el emplazamiento previsto para la vivienda se encuentra en espacios protegidos.
- c) El promotor no demuestra inequívocamente la condición imprescindible de la vivienda agraria para la atención de las necesidades normales de la explotación.

Las actuaciones de carácter infraestructural que ineludiblemente deban localizarse en estos espacios, según lo dispuesto en esta normativa para infraestructuras. Cuando se trate de infraestructuras viarias, energéticas, hidráulicas, de saneamiento o abastecimiento o vinculadas al sistema general de telecomunicaciones, será preceptiva la aportación de un Estudio de Impacto Ambiental.

4. Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra Mágina. Las cuatro zonas que configuran la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina están incluidas en el ámbito del Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra Mágina.

5. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir. Aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

La planificación hidrológica tendrá como objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico (DPH) y de las aguas; la satisfacción de las demandas de agua; el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales. Los datos están referidos al periodo de planificación 2016-2021 y serán revisables para los siguientes periodos de planificación.

En cada demarcación hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua); y con arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, el ámbito de la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina se considera como zona de protección de hábitats o especies.

6. Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (PDMCEA).

Aprobado por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (BOJA número 130, de 6 de julio de 2018).

El objetivo final es garantizar y en la medida de lo posible mejorar de una forma integral, la conectividad ecológica en Andalucía, priorizando el diseño y desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza (infraestructura verde y restauración ecológica) mediante el diseño de un programa de medidas que serían de aplicación a esta ZEC.

La infraestructura verde se define como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.

Entre los objetivos que persigue el PDMCEA se encuentran:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar el buen estado de los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, combatiendo la pérdida de biodiversidad y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000.
- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre.
- Contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático.
- La mejora generalizada del paisaje y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio.
- Contribuir al desarrollo de una economía más verde y sostenible mediante la inversión en los servicios ecosistémicos.

La estrategia del PDMCEA se basa en definir un entramado ecológico coherente, integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión y, por otro lado, dar un tratamiento adecuado al resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial integrada por paisajes más o menos humanizados.

Para ello, el PDMCEA identifica a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y establece cinco tipos diferentes basándose en sus características y los objetivos que plantea: Red Natura 2000 y espacios protegidos, paisajes de interés para la conectividad ecológica (PIC) y áreas prioritarias de intervención (API), que configuran la Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía; además de las áreas de refuerzo (AR) y las áreas piloto (AP).

Estas dos últimas (AR y AP) son de menor importancia relativa para la conectividad, pero refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC).

La Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía tienen como finalidad canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía y está

constituida por:

a.- Áreas Red Natura 2000 y espacios protegidos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética
- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas
- N 06 Media montaña bética
- N 07 Sierra Morena
- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.
- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

b.- Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC). Se subdivide en diferentes grupos:

- PIC 01 Andévalo.
- PIC 02 Sierra Morena
- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas
- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico
- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

c.- Áreas Prioritarias de Intervención (API), se identifican las siguientes zonas:

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón

- API 04 Campo de Tabernas
- API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar
- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja.
- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba – Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada.
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín
- API 13 Valle del Río Cubillas
- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional se identifica como áreas de Refuerzo y Áreas Piloto.

d.- Áreas de Refuerzo (AR). Se trata de áreas sin un valor tan destacado como las que configuran la Red Básica en la canalización de flujos ecológicos pero refuerzan la funcionalidad y les otorga continuidad e integridad territorial a las anteriores. Se identifican 4 tipos:

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato
- AR 03 Altiplano
- AR 04 Campiñas Altas

e.- Áreas Piloto (AP). Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que se puede producir indudablemente una mejora, siendo además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía. Las AP definidas son:

- AP01 Campiñas cerealistas

- AP02 Campiñas olivareras
- AP03 Vegas del Guadalquivir

La ZEC Estribaciones de Sierra Mágina (ES6160009) se encuadra dentro de la Red Básica de la infraestructura verde en el grupo de espacios Red Natura, N 06 Media montaña bética.

7. Además, en el ámbito del Plan existen municipios que están declarados *zona de peligro* según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre; de forma que los municipios afectados están obligados a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.
8. Borrador Plan Director de Riberas de Andalucía. El Plan Director de Riberas de Andalucía (PDRA), a través del estudio de la tipología existente de las riberas de los ríos andaluces, de la evaluación de su estado de conservación y de la determinación de los agentes perturbadores y su cuantificación, marca las directrices para la regeneración de los ecosistemas de ribera presentes en el ámbito de la ZEC.

El PDRA define diferentes tipologías de las riberas mediante el estudio de una serie de parámetros, entre los que se incluyen el régimen hídrico, el régimen hidráulico, la serie de vegetación potencial, el tipo de afección y el uso principal en las márgenes fluviales. Dicha tipificación permite obtener una evaluación del estado ecológico de las riberas y su clasificación en relación a las dificultades, tanto técnicas como socioeconómicas, para la restauración, fijando las orientaciones para iniciar el proceso de recuperación y protección.

Además de la citada planificación, de forma transversal y no directamente asociados a este territorio, operan los siguientes programas:

1. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna amenazada en Andalucía.
2. Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras.

2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1. POBLACIÓN

El total de la población de los municipios del ámbito de la ZEC, según datos del padrón municipal 2018, asciende a 30.507 habitantes.

Los municipios presentan una densidad muy variada. Así, La Guardia de Jaén y Mancha Real se caracterizan por una alta densidad poblacional, claramente superior a la media andaluza (cerca de los 100 hab/km²) y con una tendencia poblacional positiva. En cambio, Cambil, Huelma, Jimena, Pegalajar y Torres presentan una densidad muy baja (con un rango de 18 a 37 hab/km²), que se ve acuciada por una tendencia poblacional negativa o que tiende al estancamiento, y muy inferior a la media andaluza.

Tabla 4. Población en los municipios de la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina

MUNICIPIO	Nº HABITANTES	DENSIDAD (hab/km ²)
Cambil	2.739	19,59
La Guardia de Jaén	4.965	129,30
Huelma	5.845	23,37
Jimena	1.286	26,79
Mancha Real	11.322	115,97
Pegalajar	2.916	36,50
Torres	1.434	17,93
TOTAL	30.507	

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2018.

2.3.2. USOS DEL SUELO

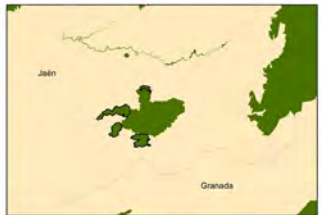
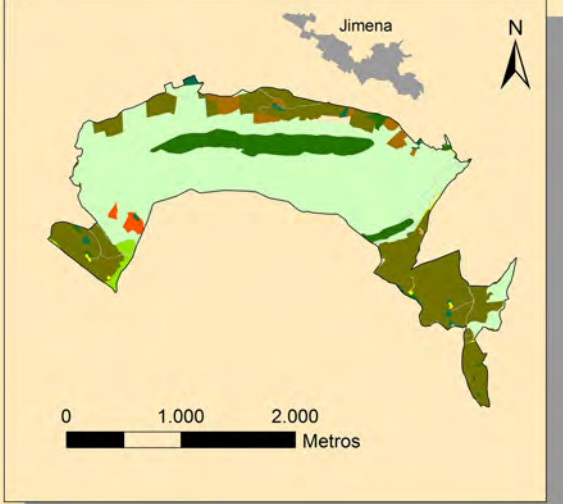
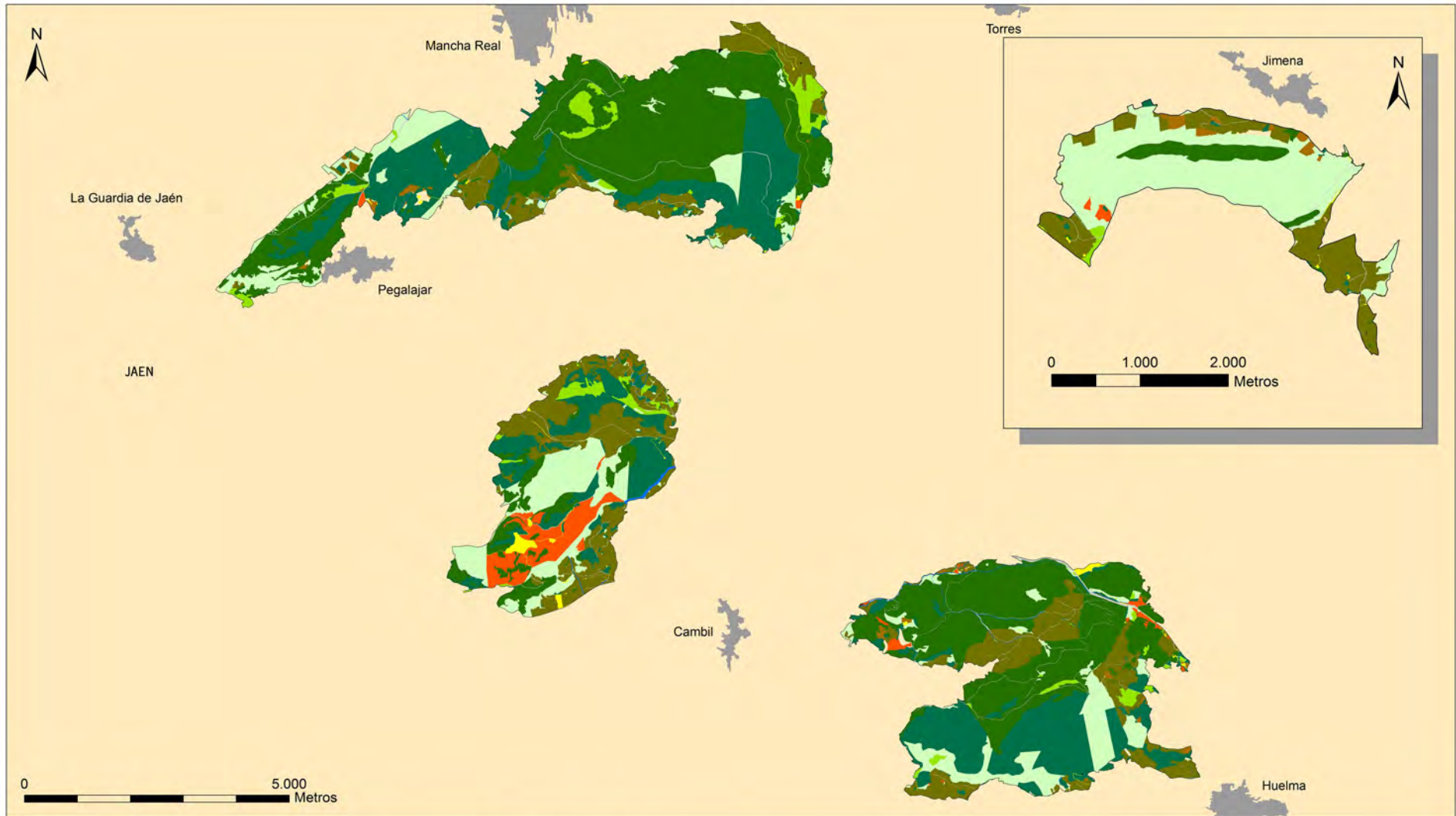
El ámbito de la ZEC tiene un carácter forestal, está representado, principalmente, por el uso forestal (36,25 % de la superficie), seguido de pasto arbustivo (23,16 %), pastizal (15,68 %) y pasto arbolado (2,78 %).

La agricultura alcanza una representación del 20,30 % en la ZEC, siendo el principal uso el del olivar 16,96 %.

Tabla 5. Usos del suelo en el ámbito del Plan

USO DEL SUELO	SUPERFICIE (ha)	(%) RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Corrientes y superficies de agua	13,10	0,21
Edificaciones	0,97	0,02
Elemento del Paisaje	0,20	0,003
Forestal	2.214,58	36,25
Frutal	39,45	0,65
Frutal de Cáscara	12,62	0,21
Huerta	0,21	0,003
Improductivo	37,80	0,62
Olivar	1.036,09	16,96
Olivar-Frutal	0,09	0,001
Pastizal	957,60	15,68
Pasto arbolado	169,96	2,78
Pasto arbustivo	1.414,84	23,16
Tierra arable	151,84	2,49
Viales	59,06	0,97
Zona urbana	0,01	0,0002
TOTAL	6.108,42	100

Fuente: Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



USOS DEL SUELO

Zona urbana	Tierra arable	Olivar	Pasto arbustivo
Edificaciones	Improductivo	Olivar - Frutal	Pastizal
Viales	Frutal	Huerta	Forestal
Corrientes y superficies de agua	Frutal de Cáscara	Elementos del paisaje	Pasto arbolado

ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA
(ES6160009)

Figura 2: Usos del suelo

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

En general, el sector económico principal en la zona es el sector primario, mientras que la actividad agropecuaria es la que tiene un mayor peso en la población. Además existen manufacturas de textil y confección.

Adquiere también mucha importancia la agricultura, especialmente los olivares en secano y la industria agroalimentaria asociada a ella. Los olivares se concentran, principalmente, en los municipios de Pegalajar y Cambil.

Por otra parte, el sector turístico, desde la creación del Parque Natural Sierra Mágina, tiene una tendencia positiva.

Los usos principales en el ámbito del Plan son el forestal y el ganadero. La masa de pinar es importante, por lo que tradicionalmente los aprovechamientos forestales han cobrado importancia, así como los subsectores de la madera y la industria del mueble de madera, sobre todo en Huelma y Pegalajar, aunque en el presente la mayor parte de la materia prima es importada.

La ganadería en la ZEC también cobra una especial relevancia: ovino (en régimen extensivo), caprino y, en menor proporción, bovino.

En los montes públicos, que suponen el 41 % de la superficie de la ZEC, se realizan concesiones para el aprovechamiento de pastos, explotaciones apícolas y recolección de plantas aromáticas.

Respecto a la actividad minera, existen dos derechos mineros que podrían verse afectados en parte por el Plan: un derecho minero vigente como *Permiso de Investigación* nº 16.250 denominado Mina San Blas y un derecho minero solicitado que se encuentra en fase de otorgamiento como Permiso de Investigación nº 16.260, denominado Jaén-1, y que fue solicitado con fecha 22/8/2016.

La casi totalidad de la ZEC tiene algún régimen de aprovechamiento cinegético (más del 95 %). Así, existen en el ámbito del Plan 17 cotos de caza, como aparece reflejado en la siguiente tabla, de los cuales, 13 son cotos privados de caza y 4 son cotos deportivos.

Del total de cotos, 3 tienen un aprovechamiento principal de caza mayor y 14 de caza menor (en 8 de ellos es, además, el único aprovechamiento cinegético). Las principales especies de caza menor son el conejo, la liebre y la perdiz. De igual manera, se caza jabalí en los cotos de la zona que también presentan aprovechamiento de caza mayor.

Tabla 6. Aprovechamientos cinegéticos en el ámbito del Plan

NOMBRE	TIPO	APROVECHAMIENTO PRINCIPAL	APROVECHAMIENTO SECUNDARIO	SUPERFICIE
Los Panderones	Privado	Menor	-	19,79
Las Llanas	Privado	Menor	Mayor	311,65
Los Amigos	Privado	Mayor	Menor	421,31
San Sebastián	Privado	Menor	-	7,43
Bercho	Privado	Menor	Mayor	1.082,21
Los Frailes y Barrera	Privado	Menor	Mayor	224,09
Santiago el Mayor	Privado	Menor	-	376,62
Virgen de la Fuensanta	Privado	Mayor	Menor	548,43
Villanueva	Privado	Menor	-	129,51
Los Castillos	Deportivo	Menor	-	271,00
Peña del Águila Sierrezuela	Deportivo	Menor	Mayor	582,54
Calar de Santa María	Privado	Menor	-	254,25
El Puerto-I	Privado	Menor	-	121,37
Los Pinillos	Deportivo	Menor	Mayor	34,14
Mata-Bejid	Deportivo	Menor	Mayor	922,53
Las Canteras	Privado	Menor	-	10,61
El Mercadillo	Privado	Mayor	Menor	567,21

Fuente: Mapa de terrenos cinegéticos de Andalucía, 2010/2011. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

A pesar de ser el ámbito del Plan un territorio extenso, debido a su geomorfología no es atravesado por muchas infraestructuras lineales.

- Infraestructuras de comunicación

La ZEC es atravesada por las carreteras:

- JA-3203, carretera comarcal de la Diputación Provincial.
- A-324, carretera autonómica, que discurre de La Cerradura a Huelma.
- Y dos carreteras más sin matrícula.
- Además, alguna otra carretera sirve de límite al espacio como la JA-3105, que da acceso a Albanchez de Mágina y alguna otra sin matrícula. También existe una serie de caminos interiores.

En el ámbito del Plan no existen líneas de ferrocarril.

- Vías pecuarias

Las diferentes vías pecuarias que afectan a la ZEC son las que se muestran en la siguiente tabla (dos cañadas reales y dos cañadas más, una colada, cuatro cordeles y cuatro veredas). En ellas hay varios kilómetros deslindados.

El cordel Aznatín hace límite con una de las zonas que configuran el espacio en el municipio de Jimena y está deslindado a lo largo de 2,54 km en el ámbito del Plan.

Tabla 7. Vías pecuarias localizadas en el ámbito del Plan

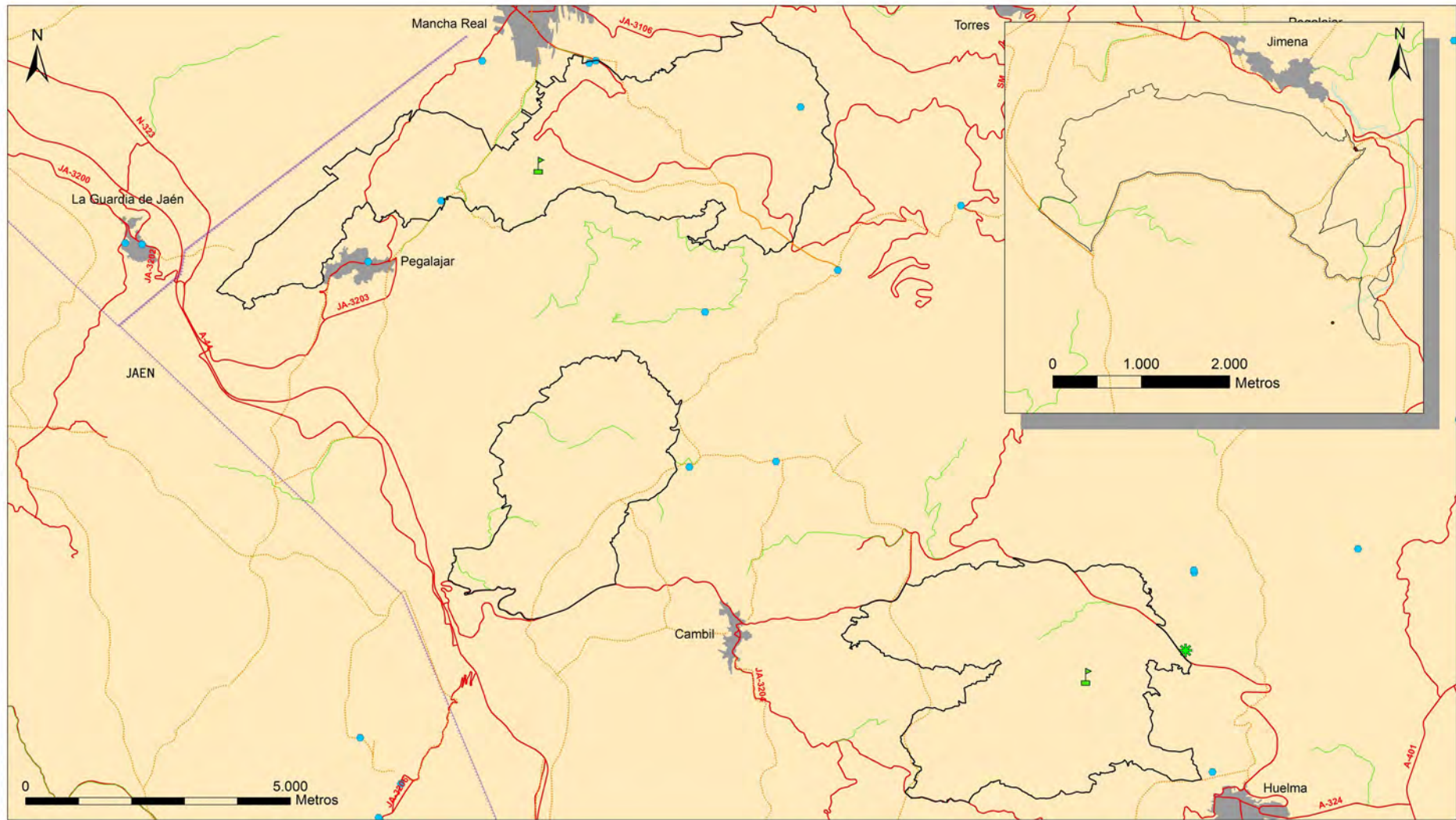
DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	CÓDIGO	LONGITUD TOTAL (km)	LONGITUD DESLINDADA (km)
Cañada del Barranco del Cordón al Puente de la Mata	Torres	23090001	0,13	
Cañada Fuente Alta	Cambil	23018002	2,80	
Cañada Real Cordón	Jimena	23052001	0,13	
Cañada Real de Villanueva a Santa Lucía	Cambil	23018001	4,18	0,12
Colada Fuente Teja	Pegalajar	23067005	3,16	10,88
Colada Peñón Hueco	Jimena	23052012	0,014	
Cordel Arroyo Salado (tramo 1º)	Huelma	23044001	0,08	
Cordel Carriles	Pegalajar	23067001	0,11	0,44
Cordel del Gollizno	Jimena	23052005	1,92	6,28
Vereda de Bercho a Mojón Blanco	Torres	23090007	1,88	5,62
Vereda Fuente Ratón-Mojón Blanco	Pegalajar	23067002	1,88	
Vereda Fuentezuela	Cambil	23018005	0,20	
Vereda Mojón Blanco	Mancha Real	23058007	3,22	
Vereda Pegalajar-Úbeda	Pegalajar	23058005	0,04	
Vereda Real Úbeda-Granada	Pegalajar	23067003	1,59	2,61

Fuente: Inventario de Vías Pecuarias de Andalucía, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

- Otras infraestructuras

El ámbito del Plan se ve afectado por una línea eléctrica de 20 kV. Según la información disponible, no hay ubicada ninguna estación depuradora de aguas residuales en la ZEC, pero sí existe una estación de tratamiento de agua potable denominada Potabilizadora de Algibe de la Cantera, propiedad del ayuntamiento, localizada en La Cantera, dentro del término municipal de Mancha Real.

En relación con la infraestructura preventiva contra incendios forestales, el dispositivo del Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía (Plan INFOCA) está formado por el Centro Operativo Provincial (COP) de Jaén, el Centro de Defensa Forestal (CEDEFO) de Huelma, así como por medios aéreos y puntos fijos de vigilancia distribuidos por el territorio.



ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA
(ES6160009)

Figura 3: Infraestructuras

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

2.3.5. USO PÚBLICO

En la zona sur del ámbito del Plan, en el municipio de Cambil, existe un área recreativa denominada Gibraberca y un sendero señalizado de igual nombre, de dificultad baja, equipamientos muy cercanos entre sí. Y en el extremo norte, en el municipio de Jimena, existe otro sendero señalizado de dificultad media denominado Pinar de Cánava.

2.3.6. PATRIMONIO CULTURAL

Se localizan dentro del ámbito del Plan una serie de caracterizaciones arqueológicas que contribuyen al patrimonio cultural del territorio y son:

1. Poblado íbero El Oreo de la Edad del Hierro. Coordenadas UTM 457700, 4187300.
2. Cuevas artificiales (tumbas) con representaciones rupestres denominadas Cueva de la Granja. Son un grupo de cuevas o abrigos de los periodos Neolítico y Edad del Cobre. Coordenadas: 458750, 4187750.
3. Cueva de la Graja I. Son asentamientos y representaciones rupestres de los periodos Neolítico y Edad del Cobre. Coordenadas: 458750, 4187750,700. Está catalogado como Monumento e inscrito como Bien de Interés Cultural.
4. Cueva de la Graja II. Asentamientos y representaciones rupestres del período Prehistoria reciente. Coordenadas: 458750, 4187750. Está catalogado como Monumento e inscrito como Bien de Interés Cultural.
5. Paraje de Cánava, asentamiento con elementos cerámicos que permiten fechar el yacimiento en la Edad del Bronce. Coordenadas: 458500, 4187600.
6. Castillo La Saleta del Moro. Se trata de un castillejo de forma cuadrangular, construido en tapial y piedra caliza. Cronología de la cerámica encontrada: desde el siglo IX hasta el XIII. Coordenadas: 458815, 4186430.820.

2.4. VALORES AMBIENTALES

La ZEC se puede considerar la continuidad del espacio Red Natura 2000 Sierra Mágina en cuanto a valores ambientales, aunque sin la presencia de los endemismos localizados en este último.

2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Climatología

La ZEC se encuadra en un clima continental mediterráneo. Atendiendo a la clasificación de Rivas-Martínez (1987)¹, el ámbito del Plan presenta un bioclima pluviestacional oceánico con un termotipo mesomediterráneo y un ombrotipo seco-subhúmedo. Presenta una temperatura media anual que oscila de 13 °C en la parte sur; asciende a 14 °C en la zona centro y en la parte norte y más oeste del espacio, coincidiendo con las zonas más bajas cercanas a la campiña; alcanza los 15 °C de temperatura media anual.

Como el espacio abarca una gran extensión, la precipitación media anual oscila de 600 a 800 mm; la insolación es de 3.800 horas de sol al año; y la evapotranspiración potencial, de unos 800 mm.

- Aridez

En cuanto al riesgo de desertificación, y debido a la cobertura vegetal, topografía y clima de la zona, el 59 % del ámbito del Plan corresponde a áreas alejadas a la desertificación; un 29 %, localizado principalmente al sur y oeste de la ZEC, pertenece a áreas muy alejadas de la desertificación; un escaso 10 % son áreas potencialmente cercanas a la desertificación; y solo un 2 %, localizado en la zona más cercana a la comarca de la Campiña, supone un área potencialmente cercana a la desertificación o desertificada.

- Cambio climático

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 2011), en la provincia de Jaén se espera:

¹ Rivas-Martínez, S. (1987). Nociones sobre fitosociología, biogeografía y bioclimatología. En Peinado, M. y Rivas-Martínez, S (Eds.), La vegetación de España, 19-45. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.

- a) Un incremento de las temperaturas medias anuales entre 1 y 2 °C para el periodo 2041-2070. Así como una reducción de las precipitaciones medias anuales entre 50 y 150 mm para el mismo periodo.
- b) Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2071-2099 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35 °C)” así como de la evapotranspiración de referencia.

- Geología, edafología, geomorfología y paisaje

La ZEC Estribaciones de Sierra Mágina se encuentra en la unidad biogeográfica Sector Subbético-Magínense. La práctica totalidad del territorio se encuadra dentro del dominio territorial Sierras y valles Béticos y subdominio Sierras Subbéticas, excepto una parte de la zona norte y una pequeña parte de la zona noroeste, que corresponden al dominio del Valle del Guadalquivir, dentro del subdominio Campiñas Altas.

La geología de la zona es muy homogénea, constituida por sustratos carbonatados (calizas, dolomías, margas y margocalizas) y con abundantes afloramientos rocosos.

De las cuatro zonas que configuran la ZEC, la zona norte pertenece al Mioceno inferior-medio y presenta una litología de margas, areniscas y lutitas o silexitas.

La zona localizada al noroeste pertenece principalmente al Cretácico, conformado por calizas y dolomías.

A su vez, la zona con situación suroeste está configurada con materiales del Cretácico constituido por calizas y dolomías; además de con materiales del Jurásico constituido por calizas, dolomías, y margas y calizas (localmente areniscas o radiolaritas o arcillas); y una pequeña franja al sur correspondiente al Triásico conformada por margas yesíferas, areniscas y calizas.

Y la zona sur configurada mayoritariamente por materiales del Jurásico y en menor proporción, situado en la periferia, materiales del Triásico constituidos por calizas y dolomías, y margas yesíferas, areniscas y calizas, respectivamente.

En cuanto a la edafología, los suelos más representativos son los cambisoles cálcicos, litosoles, y regosoles calcáreos, litosoles con rendsinas, fluvisoles calcáreos, cambisoles vérticos y luvisoles crómicos.

Respecto al paisaje, según la Estrategia de Paisaje de Andalucía (2012), el paisaje es considerado como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma. Presentando una serie de valores:

- a) Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.
- b) Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- c) Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
- d) Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- a) Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- b) Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
- c) Altiplanos y subdesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- d) Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.

- e) Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- f) Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

La ZEC se encuadra mayoritariamente dentro de la unidad de paisaje Serranía de montaña media, concretamente, en las sierras Alta Coloma y Mágina. Y una pequeña superficie se localiza sobre campiñas alomadas, acolinadas y sobre cerros, concretamente sobre la unidad de paisaje denominada Campiñas altas.

Presenta una altitud máxima de 1.526 m y una altitud mínima de 490 m, con zonas de fuerte pendiente, siempre menores al espacio protegido Red Natura 2000 Sierra Mágina.

- Hidrología

Por el interior de la ZEC discurren varios arroyos (arroyo de Cánova, de los Barrancos, arroyo del Barranco, de Río Frío, del Mercadillo, arroyo de Gibraberca y arroyo de la Piedra del Águila) que pertenecen a la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir y, a su vez, a la subcuenca del río Guadiana menor al Guadalbullón y a la subcuenca del Guadalbullón.

La ZEC no se ve afectada por embalses y, respecto a las aguas subterráneas, hay tres acuíferos, que son:

- Acuífero Almadén. Litología: materiales sedimentarios plegados (mesozoicos y cenozoicos). Tipo: carbonatado.
- Acuífero Mancha Real-Pegalajar. Litología: materiales sedimentarios plegados (mesozoicos y cenozoicos). Tipo: carbonatado.
- Acuífero Torres-Jimena. Litología: materiales sedimentarios plegados (mesozoicos y cenozoicos). Tipo: carbonatado.

2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Atendiendo a la sectorización biogeográfica propuesta por Rivas-Martínez *et al.* (1997), la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina se encuadra dentro de la siguiente unidad fitogeográfica:

Región: Mediterránea

Subregión: Mediterránea-Occidental

Superprovincia: Mediterráneo Íbero atlántica

Provincia: Bética

Sector: Subbético

Distrito: Subbético-Maginense

La práctica totalidad del ámbito de la ZEC se enmarca dentro de la provincia Bética, en el sector Subbético y distrito Subbético-Maginense, cuya vegetación potencial se compone de encinares basófilos encuadrada en las series de vegetación Pc-Qr, Pc-Qr.t y Bh-Qr.

Tabla 8. Distribución de las series de vegetación en la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina

SERIES CLIMATÓFILAS		SUPERFICIE (ha)	%
Pc-Qr	Serie mesomediterránea, bética, seca-subhúmeda basófila de la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>): <i>Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae</i> S. Faciación típica	4.137,12	67,73
Pc-Qr.t	Serie mesomediterránea, bética, seca subhúmeda basófila de la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>): <i>Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae</i> S. Faciación termófila bética con <i>Pistacia lentiscus</i>	659,38	10,79
Bh-Qr	Serie supramediterránea bética basófila seca-subhúmeda de la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>): <i>Berberido hispanicae-Querceto rotundifoliae</i> S.	1.311,92	21,48
TOTAL		6.108,42	100,00

Fuente. Modelos de restauración forestal. Datos botánicos aplicados a la gestión del medio natural andaluz II: series de vegetación. Consejería de Medio Ambiente, 2004.

La vegetación potencial donde se localiza la ZEC corresponde con tres series:

1. Pc-Qr: serie mesomediterránea, bética, seca-subhúmeda basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación típica.

En esta serie, la vegetación potencial son encinares (*Paeonio-Quercetum rotundifoliae*). La cabeza de serie es un encinar bien estratificado, dominado en su estrato arbóreo por la encina. El sustrato arbustivo, muy diversificado, es rico en enebros, majuelos, torvisco, rusco, etc. En el estrato herbáceo, a veces es posible observar *Paeonia broteroi*. Como orla y primera etapa de degradación de estos encinares se encuentran coscojares. Pueden ocupar situaciones más desfavorables como las crestas y afloramientos rocosos

muy soleados, donde adquiere cierto carácter de comunidad permanente. Es la mayoritaria en la ZEC, ocupando el 68 % de su superficie.

2. Pc-Qr.t: serie mesomediterránea, bética, seca subhúmeda basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación termófila bética con *Pistacia lentiscus*.

Es una serie de vegetación muy similar a la anterior. La etapa climácica son bosques termófilos de encinas, asentados sobre suelos calizos. Su degradación da paso a los lentiscares. Como matorrales de orla seca se desarrollan retamales y cuando los suelos se hallan alterados y los lentiscares desaparecen se inicia la etapa de espartales. Por último, en los encinares más degradados, sobre suelos decapitados, aparecen romerales y tomillares, con una gran variabilidad fitogeográfica.

Es la menos representativa de la ZEC, con un 11 % de su superficie.

3. Bh-Qr: serie supramediterránea bética basófila seca-subhúmeda de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Berberido hispanicae-Querceto rotundifoliae* S.

La comunidad cabeza de la serie corresponde a un encinar (*Berberido-Quercetum rotundifoliae*). La eliminación del bosque favorece la instalación de orlas arbustivas espinosas (*Crataego monogynae-Loniceretum arboreae* y *Lonicero splendidae-Berberidetum hispanicae*). La progresiva pérdida de suelo en la dinámica de la serie da paso a la aparición de un matorral serial, representado por lastonares.

Es la segunda en extensión en el ámbito del Plan y está representada en el 22 % de la ZEC.

B) Vegetación actual

La mitad del territorio está ocupado por pinares en distinta densidad, principalmente pinos laricios, destacando las zonas de pastizal con pinares dispersos (45 % del ámbito del Plan).

Los encinares presentes cuentan con estratos arbustivos muy diversos. El carboneo y la ganadería han favorecido la expansión de lastonares, esplegares y escobonares.

También aparecen en las umbrías cornicabras y quejigos; en las zonas de afloramientos rocosos están presentes los coscojares. En alturas superiores aparecen enebros y sabinares; y en las zonas de ribera, las formaciones típicas arbustivas, como adelfares, tarajales y zarzales; muy extendidas están las mimbreras y muy escasas son las formaciones arbóreas representadas por choperas y olmedas.

Una superficie significativa, más del 14 % de la superficie de la ZEC, está ocupada por olivares.

C) Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y otras que, sin serlo, se consideran de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies de flora relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

- Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Estribaciones de Sierra Mágina (ES6160009).
- Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
- Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME) 2001- 2010.
- Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies relevantes de flora una especie, *Sarcocapnos baetica* subsp. *integrifolia*, que, aunque no es de interés comunitario, está catalogada como *vulnerable* tanto en el Catálogo Andaluz como en el Español de Especies Amenazadas.

Es necesario señalar que la zona es de gran interés florístico por su biodiversidad y por ser complemento del espacio protegido Red Natura 2000 Sierra Mágina.

Tabla 9. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES	
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL							
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL			
0	<i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>integrifolia</i>	Sí	X	VU	X	VU	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1

Tipo: 0. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA:** Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE:** Listado andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA:** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente; **VU:** vulnerable.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007 – 2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, *****: sin datos.

Fuentes: 1. Otros estudios de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La diversidad de comunidades vegetales existentes en la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina origina un mosaico de hábitats de interés comunitario (HIC) que va a ser analizado a continuación, teniendo en cuenta también la relación existente entre ellos.

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016.

Esta fuente de información ha puesto de manifiesto la presencia, en el ámbito del Plan, de 12 HIC, de los que uno tiene carácter prioritario (4090, 5110, 5330, 6170, 6220*, 6310, 6420, 6430, 8210, 9240, 9340, 9540).

La distribución de todos ellos se representa en las figuras de HIC. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 a 100 %. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra en la siguiente tabla.

El 67 % de la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina está conformada por hábitats de interés comunitario. Este porcentaje da idea de la importancia de este espacio tanto para hábitats y especies que se pueden desarrollar en ellos, como para la conectividad.

Tabla 10. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
							RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	5	1.014,51	16,61	103.135,35	0,98	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> p.p.)	1	290,76	4,76	53.216,13	0,55	FV	XX	XX	FV	XX	FV	XX	XX	FV	XX
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	4	137,50	2,25	216.291,32	0,06	XX	FV	U1	U1	U1	XX	FV	U1	U1	U1
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	1	25,05	0,41	22.121,79	0,11	FV	U1	XX	U1	U1	FV	U1	XX	U1	U1
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	2	1563,69	25,60	432.026,56	0,31	FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	5	659,80	10,80	466.964,96	0,14	FV	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	1	19,32	0,32	6.361,13	0,30	U1	FV	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	5	1,83	0,03	300,26	0,61	FV	XX	U1	XX	U1	FV	XX	U1	U1	U1
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	1	1,82	0,03	2.886,75	0,06	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
							RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	1	36,35	0,60	25.434,09	0,14	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	4	656,96	10,75	321.606,37	0,20	FV	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1	U1
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	4	122,53	2,01	40.874,19	0,30	U1	U1	FV	XX	U1	FV	FV	FV	FV	FV

Código UE: (*) Hábitat prioritario.

Categoría: criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

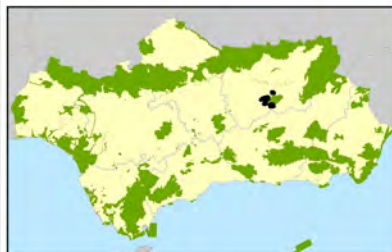
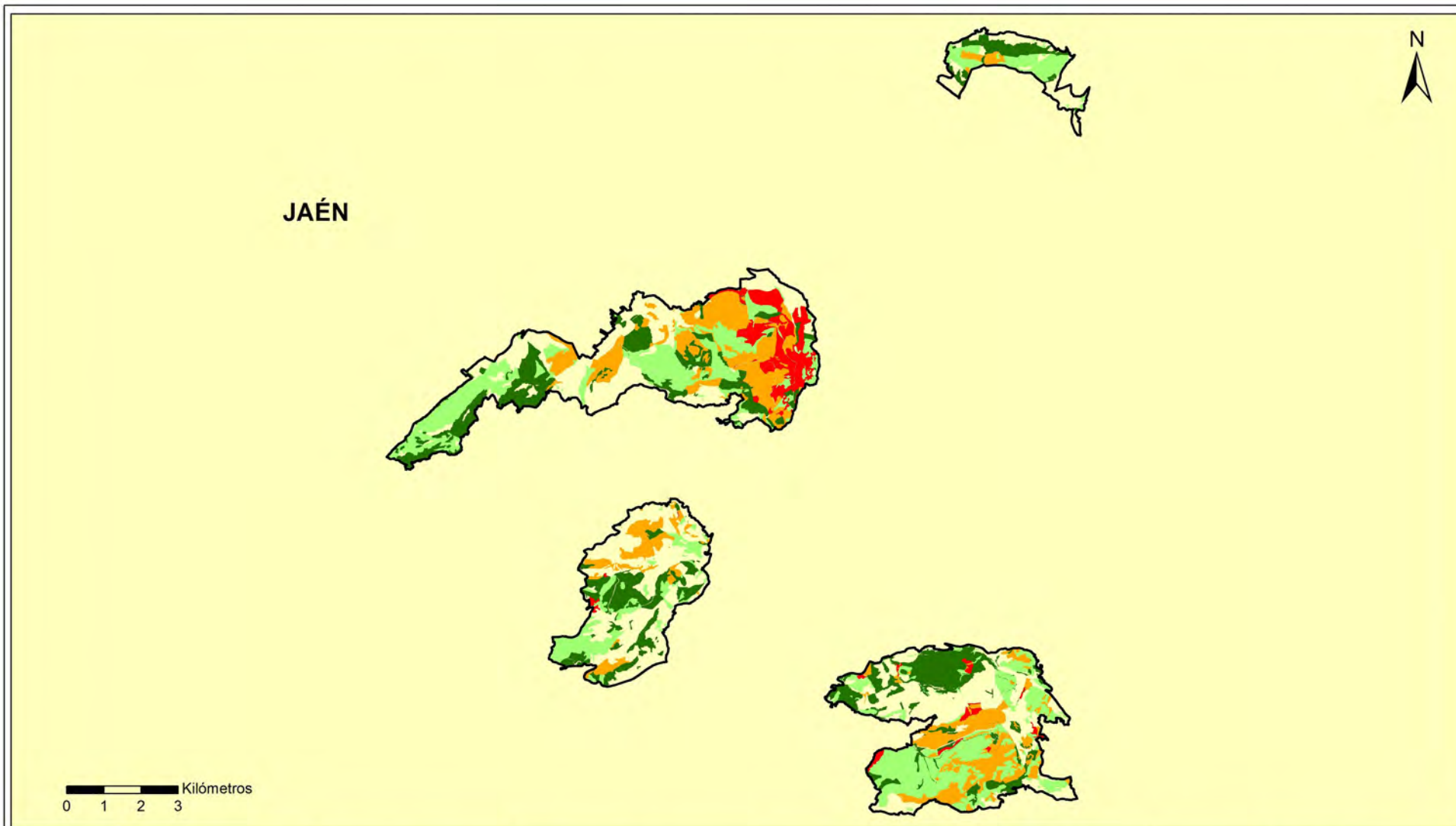
Superficie total en la ZEC (ha): los datos de superficie se han obtenido a partir de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016, (a escala 1:10.000), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Presencia relativa en la ZEC (%): porcentaje de superficie del HIC respecto a la superficie total de la ZEC.

Superficie del HIC en Red Natura 2000 de Andalucía: los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Contribución a la Red Natura 2000 de Andalucía: porcentaje de superficie del HIC respecto a su superficie total en la Red Natural 2000 de Andalucía.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido.



Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario

Número de HIC identificados

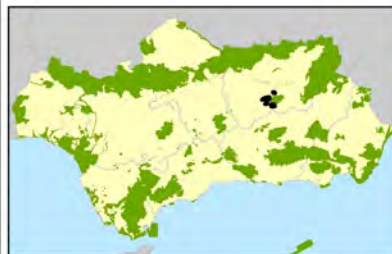
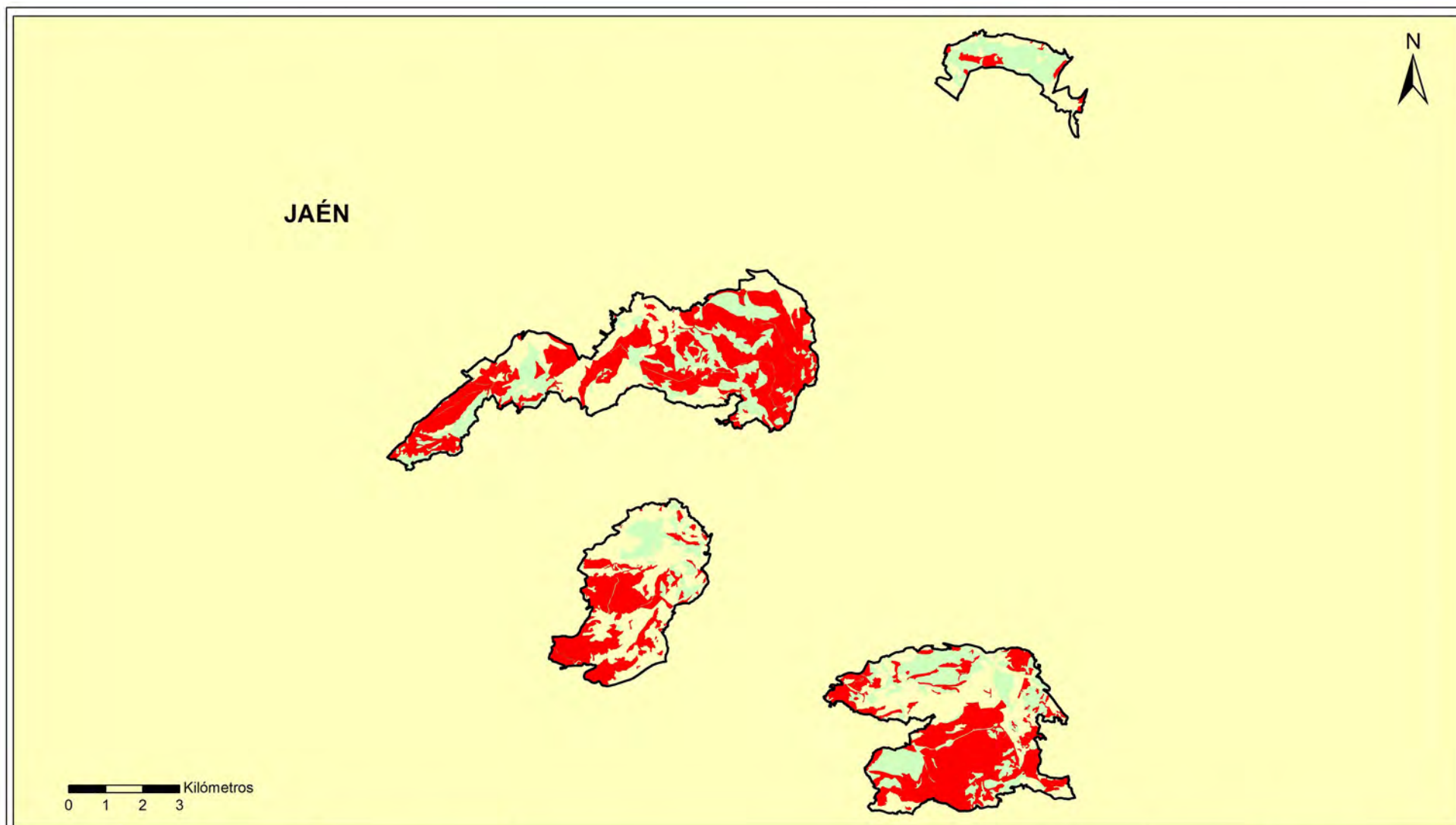


**ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA
(ES6160009)**

Figura 4: N° HIC



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



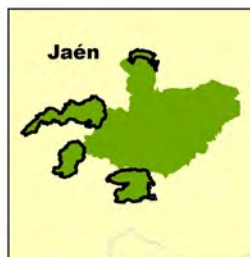
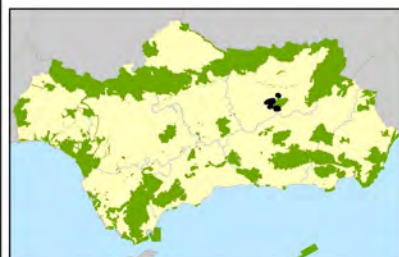
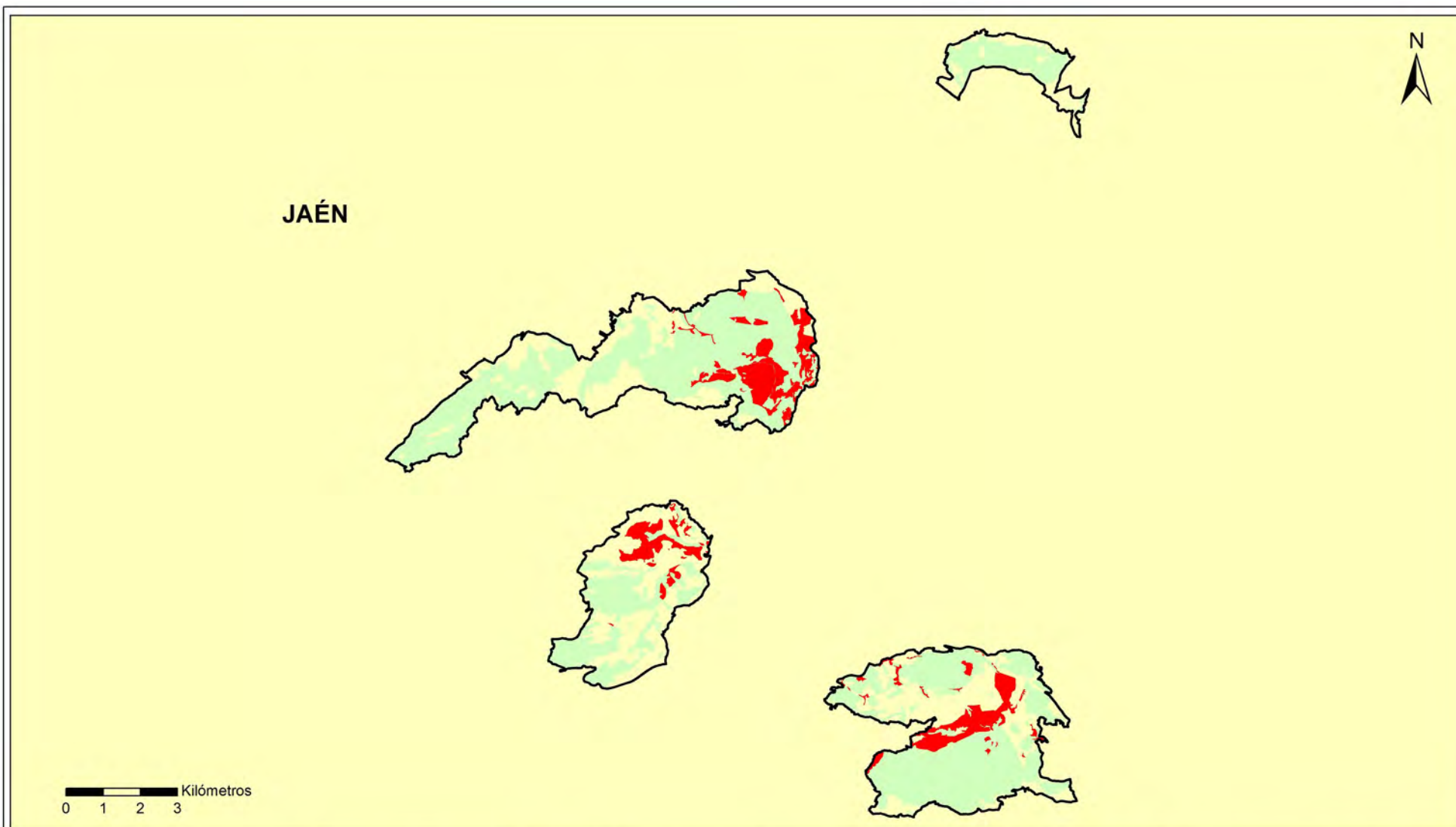
HIC 4090: Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6220*	6420	8210	9340
5110	6170	6310	6430	9240	9540

ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA
(ES6160009)
Figura 5: HIC 4090





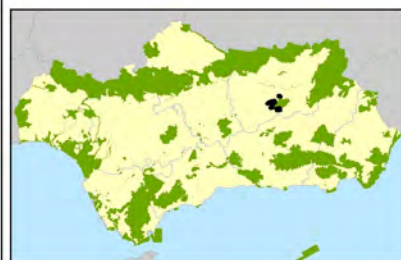
HIC 5110: Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (Berberidion p.p.)

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6220*	6420	8210	9340
5110	6170	6310	6430	9240	9540

ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGIMA
(ES6160009)
Figura 6: HIC 5110





HIC 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

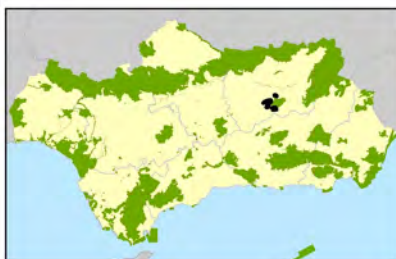
HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6220*	6420	8210	9340
5110	6170	6310	6430	9240	9540

ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA
(ES6160009)
Figura 7: HIC 5330



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6170: Prados alpinos y subalpinos calcáreos

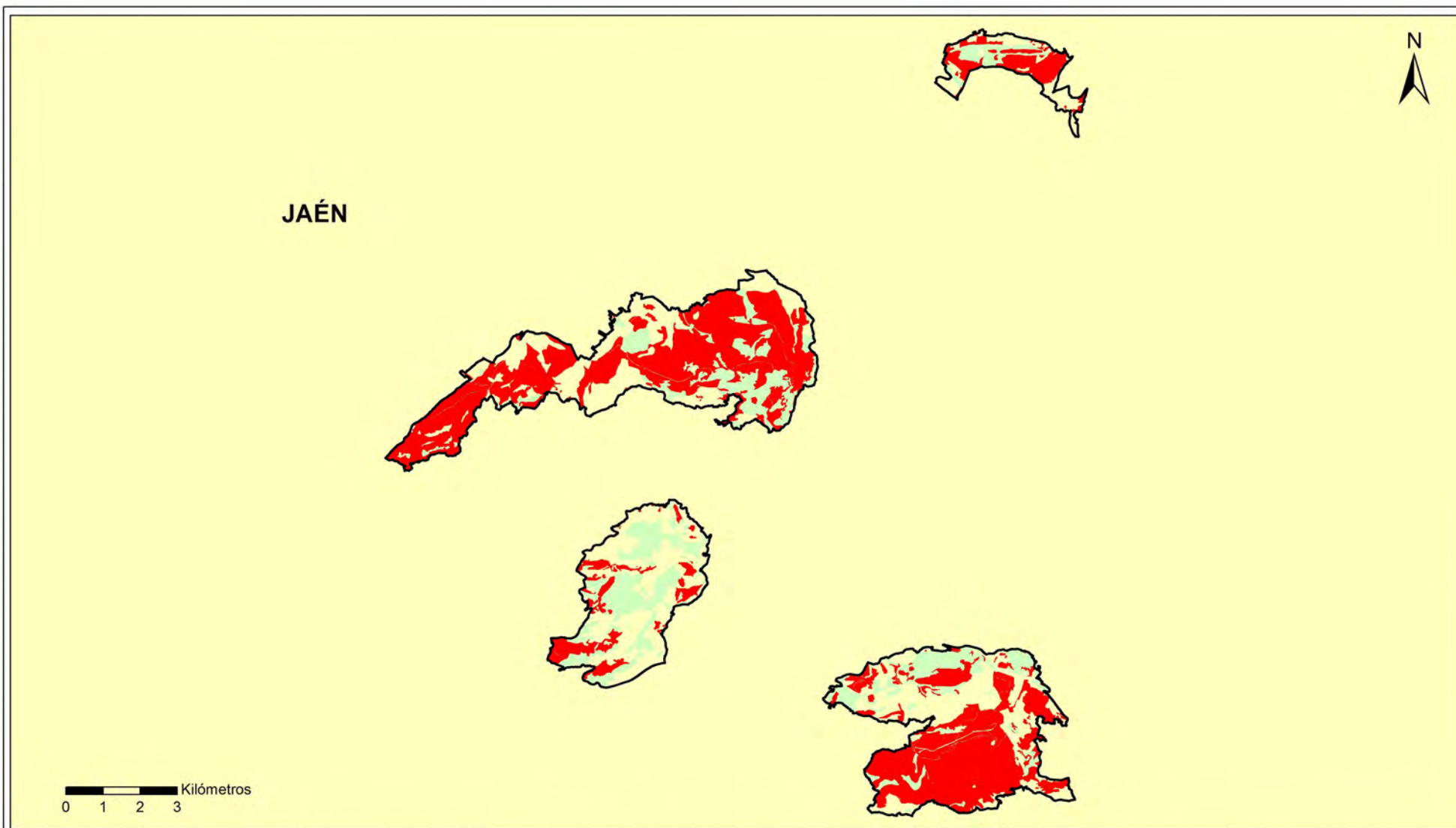
HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6220*	6420	8210	9340
5110	6170	6310	6430	9240	9540

ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA
(ES6160009)
Figura 8: HIC 6170



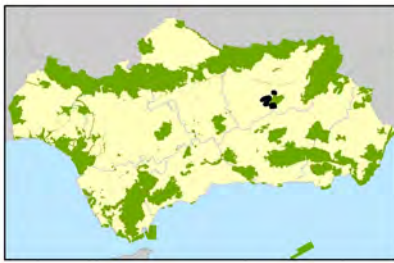
JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



JAÉN



0 1 2 3 Kilómetros



HIC 6220*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea

HIC con presencia en el espacio

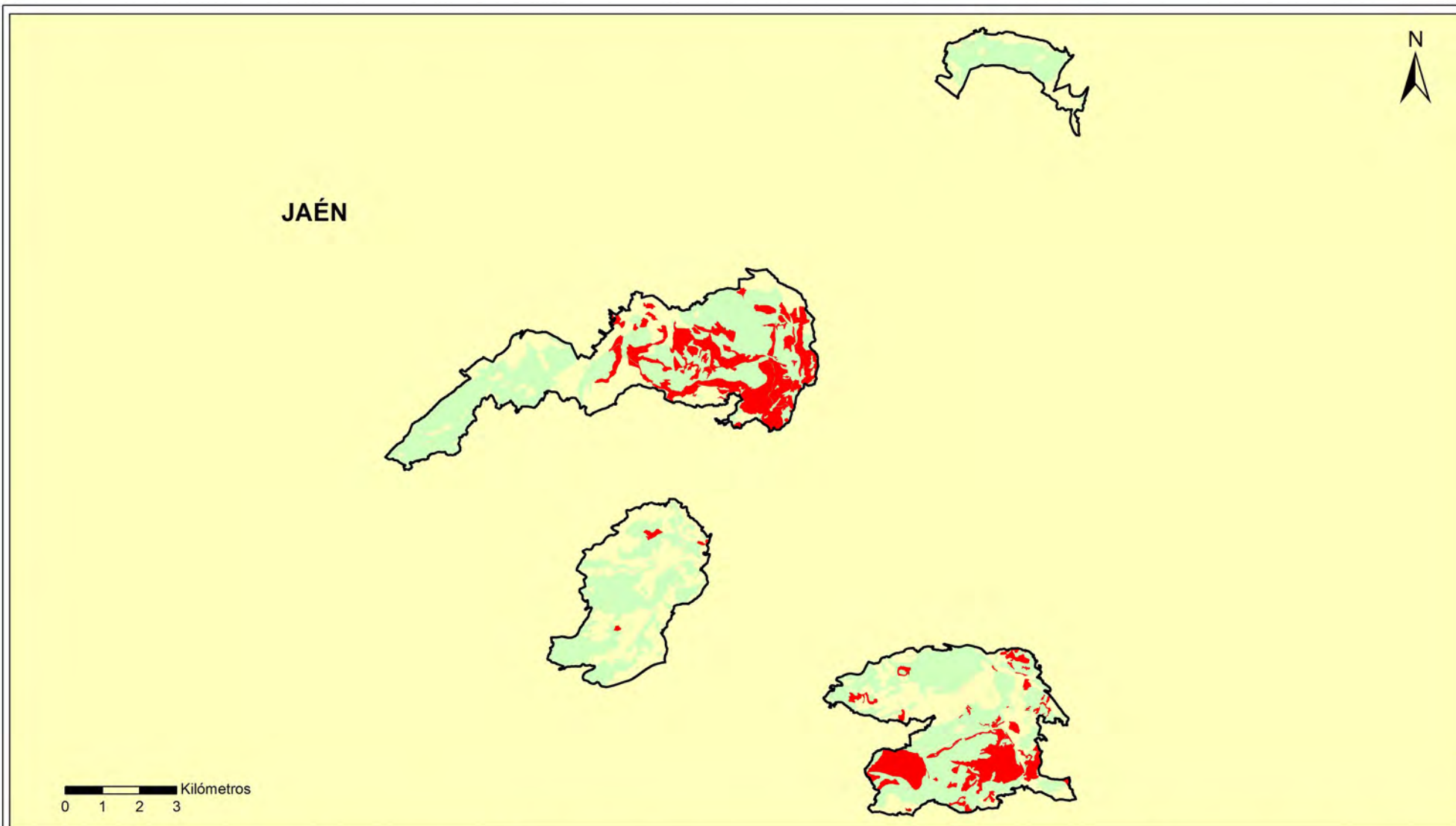
4090	5330	6220*	6420	8210	9340
5110	6170	6310	6430	9240	9540

ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGIMA (ES6160009)

Figura 9: HIC 6220*



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6310: Dehesas perennifolias de Quercus spp.

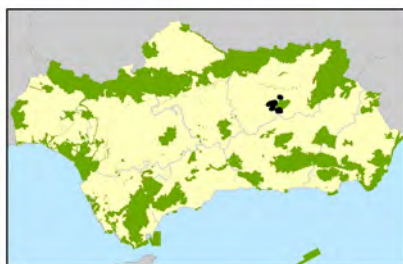
HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6220*	6420	8210	9340
5110	6170	6310	6430	9240	9540

ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGICA
(ES6160009)
Figura 10: HIC 6310



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6420: Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion

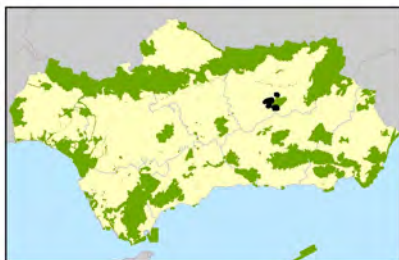
HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6220*	6420	8210	9340
5110	6170	6310	6430	9240	9540

ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA
(ES6160009)
Figura 11: HIC 6420



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6430: Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino

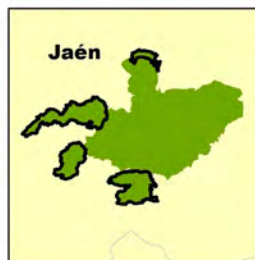
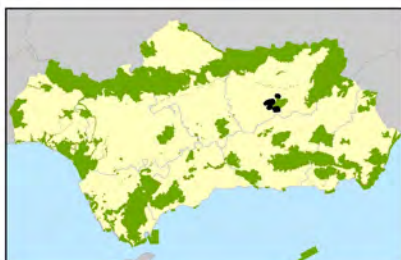
HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6220*	6420	8210	9340
5110	6170	6310	6430	9240	9540

ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGICA
(ES6160009)
Figura 12: HIC 6430



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 8210: Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

HIC con presencia en el espacio

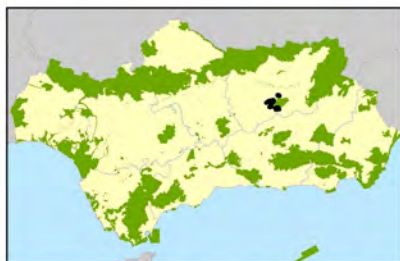
4090	5330	6220*	6420	8210	9340
5110	6170	6310	6430	9240	9540

**ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA
(ES6160009)**

Figura 13: HIC 8210



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 9240: Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis

HIC con presencia en el espacio

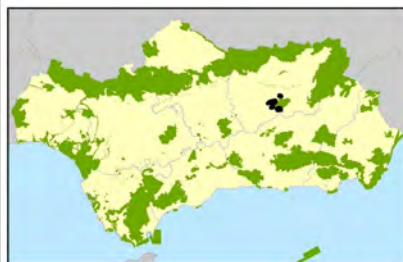
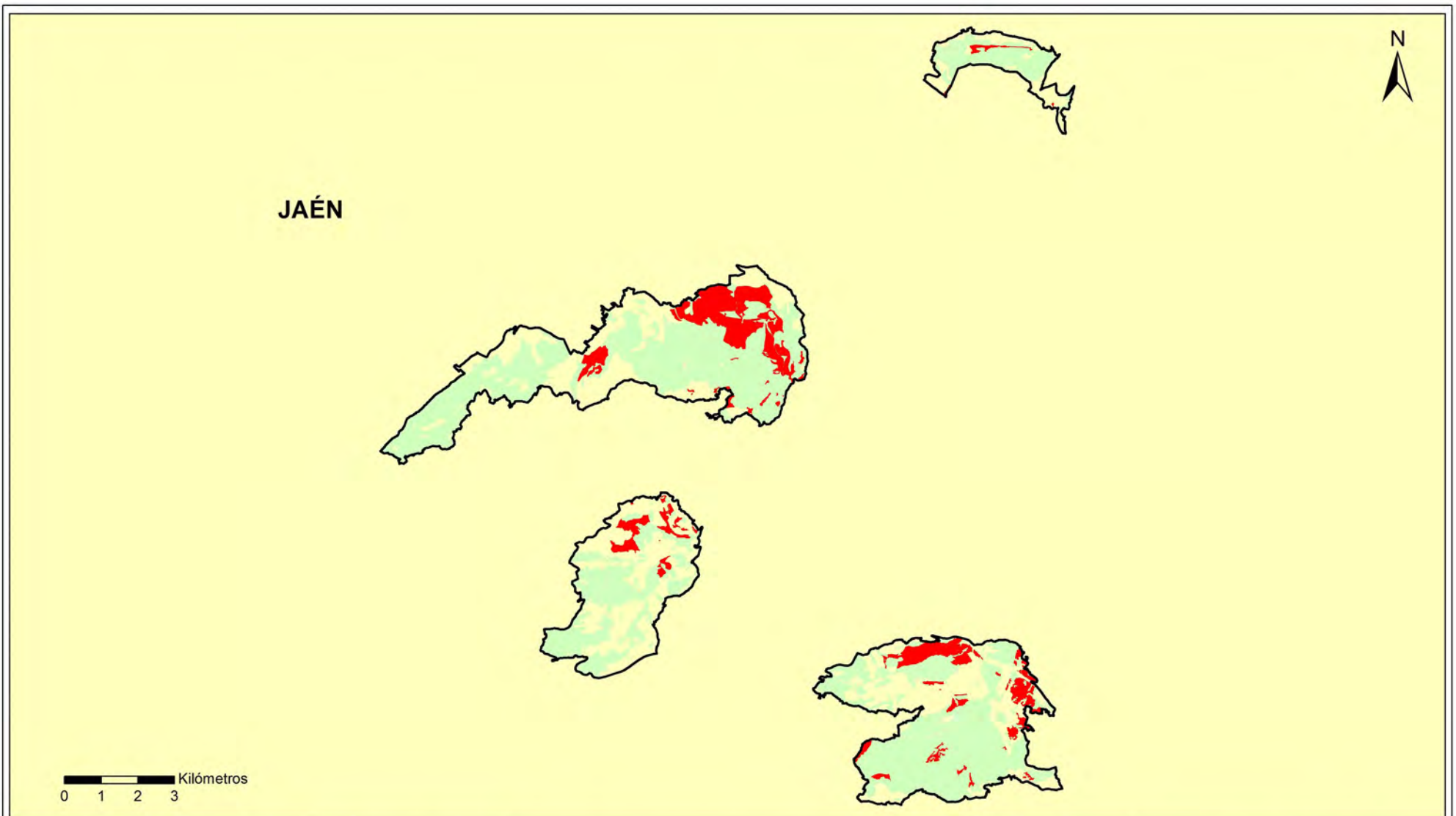
4090	5330	6220*	6420	8210	9340
5110	6170	6310	6430	9240	9540

ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA (ES6160009)

Figura 14: HIC 9240



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



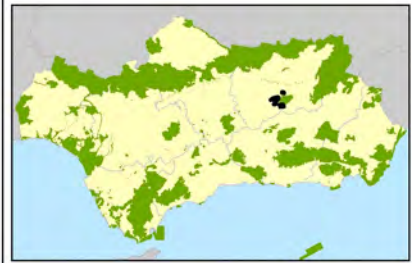
HIC 9340: Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6220*	6420	8210	9340
5110	6170	6310	6430	9240	9540

**ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGINA
(ES6160009)**
Figura 15: HIC 9340





HIC 9540: Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6220*	6420	8210	9340
5110	6170	6310	6430	9240	9540

ZEC ESTRIBACIONES DE SIERRA MÁGICA (ES6160009)
Figura 16: HIC 9540



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

A continuación se relacionan los HIC presentes en el ámbito de la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina:

- HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

Se incluyen en este tipo de hábitat los matorrales de altura de los macizos montañosos, así como algunos matorrales de media montaña, con fisionomía muy diversa, desde formaciones con aspecto de piornal o escobonal, hasta matorrales dominados por arbustos postrados o almohadillados y espinosos (erizones), adaptados tanto a las duras condiciones de la alta montaña como a la sequía estival mediterránea. En las sierras Béticas, sobre sustratos básicos, el matorral es muy variado, como se pone de manifiesto en las 24 asociaciones descritas para este hábitat. Concretamente se muestra el subtipo 4090_1. Matorrales de media montaña, meso-supramediterráneos, endémicos.

La fauna relacionada con este hábitat es muy variada. Especialmente importante es la avifauna. Las comunidades vegetales presentes en la ZEC son:

- *Thymo orospedani-Cistetum clusii*. Tomillar sobre suelos calcícolas y dolomías asociado a otros elementos arbustivos.
- *Santolino canescentis-Salvietum oxyodontis*. Matorrales camefíticos desarrollados sobre sustratos calizos de las provincias de Granada (sierras de Baza, Huétor, Arana, Parapanda y del Campanario) y Jaén (sierras de Mágina y Alta Coloma), caracterizados por la presencia de *Salvia lavandulifolia subsp. vellerea*, *Erinacea anthyllis*, *Thymus orospedanus*, *Teucrium webbianum* y *Lavandula latifolia* (terr).
- *Saturejo intricatae-Velletum spinosae*. Matorrales xeroacánticos, calcícolas y oromediterráneos (en menor medida supramediterráneos), béticos (sierras de Harana, La Pandera, Mágina, La Sagra, La Guillimona, Cazorla-Segura, Baza, Orce y María; alcanzando Murcia en la sierras del noroeste y Albacete en sierra de Las Cabras y los calares de La Sima y del Mundo). Están dominados y caracterizados por *Vella spinosa* (piorno de crucecillas), *Satureja intricata* (ajedrea) y *Astragalus nevadensis subsp. nevadensis* (piorno blanco). Esta comunidad aparece en una proporción mucho menor a las dos anteriores.

- HIC 5110 Formaciones estables xerotérmicas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.).

Matorrales estables xerotermófilos, calcícolas y montañosos dominados por *Buxus sempervirens* que resultan de la sustitución de distintos tipos de bosque, pudiendo actuar como vegetación permanente en laderas abruptas, crestas y espolones.

Está presente en la ZEC el subtipo 5110_1 Espinares asociados a suelos húmedos. Las comunidades vegetales presentes en la ZEC son:

- *Crataego monogynae-Loniceretum arborece*. Es la comunidad vegetal mejor representada en la ZEC.
- *Rubo ulmifolii-Corietum myrtifoliae*. Zarzales dominados por microfanerófitos espinosos, ricos en lianas, algunas espinosas, propios de suelos húmedos de los tramos medios y bajos de los cursos de agua de la provincia Bética oriental. Es dominante *Rubus ulmifolius* (zarza) y suele ser especie constante y característica de la asociación *Coriaria myrtifolia* (emborrachacabras). Otras especies propias de estos zarzales y frecuentes son *Rosa pouzinii* (escaramujo), *Rosa canina* (escaramujo) y *Tamus communis* (nueza negra).

- HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

Matorrales áridos y semiáridos independientemente del porte (retamar, sustitución o noble). Menos los incluidos en otro tipo como el 5220* de *Zizifus* y los halonitrófilos, los *Limonium*. En la ZEC está presente el subtipo 5330_7 Coscojares mesomediterráneos de *Quercus cocciferae* (*Rhamno-Quercion*). Se caracteriza por coscojares-lentiscares-acebuchales termófilos y mesófilos.

- HIC 6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos

Son prados de alta montaña desarrollados sobre suelos ricos en bases de los sistemas montañosos calcáreos peninsulares. La variabilidad florística y fisionómica de estos pastos es notable. Las sierras Béticas desarrollan un pasto dominado por *Festuca hystrix*, especie a menudo acompañada por otras gramíneas y pequeñas plantas leñosas del género *Thymus*, *Teucrium* y *Helianthemum*.

- HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*

Pastizales xerofíticos mediterráneos, generalmente abiertos, dominados por gramíneas vivaces y anuales, entre los cuales se desarrollan otros terófitos, hemicriptófitos y especialmente

geófitos. Crecen en general sobre sustratos calcáreos medianamente profundos e incluso superficialmente pedregosos.

Aparecen en el estrato herbáceo de dehesas (6310) y zonas no arboladas de características semejantes, como por ejemplo los majadales. Entre las muchas especies características de estos pastos se pueden incluir numerosas gramíneas. La fauna presente en estos pastos es abundante, sobre todo en invertebrados y aves, como la alondra común (y otros aláudidos), el triguero, la tarabilla común, etc. Las comunidades vegetales representadas en la ZEC son:

- *Astragalo sesamei-Poetum bulbosae*. Majadales basófilos termo-supramediterráneos semiárido-subhúmedos de distribución principalmente iberolevantina y bética, en los que son comunes, y a menudo preponderantes, muchas especies de *Astragalus* y *Medicago*.
 - *Phlomido lychnitidis-Brachypodietum retusi*. Pastizales perennes (cerverales) caracterizados por *Brachypodium retusum* (pasto burrero), que se desarrollan sobre suelos calcáreos poco profundos en el ámbito mesomediterráneo de la zona oriental andaluza.
 - *Saxifraga tridactylitae-Hornungietum petraeae*. Pradillos terofíticos y mesófilos ampliamente distribuidos por los territorios béticos y murciano-almerienses sobre sustratos básicos y caracterizados por la presencia de *Hornungia petrea*, *Campanula erinus*, *Clypeola jonthlaspi* subsp. *microcarpa*, *Saxifraga tridactylites* y otros terófitos.
- HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus spp.*

En el presente Plan se ha utilizado como definición de dehesa la establecida en la Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa. Esta ley define formación adehesada como «superficie forestal ocupada por un estrato arbolado, con una fracción de cabida cubierta comprendida entre el 5 y el 75 %, compuesto principalmente por encinas, alcornoques, quejigos o acebuches, y ocasionalmente por otro arbolado que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas».

La configuración sabanoide de arbolado y pasto herbáceo con manchas cultivadas e invadidas de matorral se mantiene mediante prácticas de gestión, cuyo objetivo es el aprovechamiento de la vegetación por ganado vacuno, ovino, caprino y porcino en régimen extensivo; y de modo alternativo y complementario, por ungulados silvestres.

Por otro lado, la mencionada ley define también el concepto de dehesa como «explotación constituida en su mayor parte por formación adehesada, sometida a un sistema de uso y

gestión de la tierra basado principalmente en la ganadería extensiva que aprovecha los pastos, frutos y ramones, así como otros usos forestales, cinegéticos o agrícolas».

Estructuralmente, la dehesa posee tres morfologías diferentes. La más común es un pastizal continuo sobre el que aparece un arbolado disperso. Una morfología más natural es la que posee restos o manchas con matorral disperso entre la matriz de pasto. Por último, donde se produce una mayor intervención por parte del hombre, el pastizal es sustituido por cultivo herbáceo. En el ámbito del Plan, las dehesas están constituidas principalmente por un arbolado de quercíneas de *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Quercus faginea*, de forma ocasional, que sobrevuela un pastizal continuo o con algo de matorral. El pastizal que se encuentra en las dehesas es muy heterogéneo, debido a que su composición depende de muchos factores, como son: clima, suelo, topografía local, manejo, carga ganadera, variaciones en los regímenes de temperatura y precipitación entre estaciones y entre años. Destaca, por su interés florístico, los majadales recogidos dentro del HIC 6220*.

Uno de los principales rasgos del HIC 6310 es su carácter antrópico. La estructura de la vegetación es consecuencia del manejo y prácticas realizados en el tiempo que han llevado a la transformación de la vegetación potencial originaria en lo que se conoce como dehesa. Es por ello que en el territorio es frecuente la coexistencia de las formaciones adehesadas con las comunidades climácicas características, sobre todo en aquellas zonas donde la topografía del terreno y el tipo de suelo no han permitido un aprovechamiento agroganadero. En este sentido, según la serie de vegetación potencial definida, pueden aparecer manchas de encinar (HIC 9340) o quejigar (HIC 9240) en contacto con el HIC 6310. Por otro lado, en función de la intensidad de las prácticas agrícolas y ganaderas o de las características orográficas y edafológicas, se mantienen restos de matorral representativos de las etapas seriales degradativas del bosque clímax.

- HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion Holoschoenion*

Comunidades mediterráneas de juncos (fundamentalmente *Scirpus* y *Juncus*) y grandes hierbas, ambos de carácter higrófilo (agua dulce o con escasa salinidad), que prosperan sobre suelos de muy distinta naturaleza, pero siempre con freatismo de carácter estacional. Son, por tanto, comunidades azonales que dependen de un freatismo de agua dulce o de escasa salinidad, pero siempre estacional. La comunidad vegetal presente en la ZEC es:

- *Holoschoenetum vulgaris*. Juncuales densos vivaces caracterizados por la presencia de *Scirpioides holoschoenus* (junco churrero), de distribución iberomediterránea, que se desarrollan en suelos húmedos básicos que se encharcan durante las estaciones húmedas.

- HIC 6430 Megaforbios eutrofos higrofilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino

Comunidades exuberantes formadas por hierbas altas, de hasta 1,5 m o más, que por lo general viven en ambientes sombríos, húmedos y nitrogenados junto a cursos de agua o en orlas forestales frescas, entre los pisos montano y alpino y que, con menor frecuencia, también pueden desarrollarse en ambientes de mayor luminosidad cuando la humedad ambiental o edáfica es elevada. La cobertura vegetal es muy densa y presenta varios estratos verticales con abundancia de plantas especializadas y estenoicas.

- HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

Tipo de hábitat propio de los afloramientos de rocas básicas sedimentarias y compactas. El medio rocoso es restrictivo para las plantas en cuanto a disponibilidad de agua, nutrientes y oportunidades para la fijación y arraigo de propágulos. Las plantas medran en oquedades y fisuras, que contienen a veces algo de sustrato, formando comunidades de escasa cobertura. La variación en la composición florística se debe a diferencias en altitud, exposición (solana/umbría), disponibilidad de humedad o naturaleza de la roca, incluidos su modo de fisuración y su pendiente. Sin embargo, la mayor parte de la notable heterogeneidad de estas comunidades es debida al aislamiento que supone la discontinuidad espacial de estos medios: se trata de comunidades con pocas especies en cada lugar pero muy ricas en conjunto merced a ese factor biogeográfico. Entre los géneros más comunes destacan: *Antirrhinum*, *Chaenorhinum*, *Campanula*, *Draba*, *Sedum*, *Saxifraga*, *Sarcocapnos*, *Petrocoptis*, *Rhamnus*, *Potentilla*, *Jasonia*, *Linaria*, *Silene*, *Hypericum*, *Centaurea* o *Teucrium*, estos tres últimos sobre todo en las sierras cálidas surorientales. También aparecen algunos helechos, como *Asplenium*, *Ceterach* o *Cosentinia*. La riqueza conjunta en especies raras o endémicas es alta. La fauna rupestre es diversa, destacando las aves: rapaces (buitre común, águila real, águila perdicera, halcón peregrino, búho real, etc.) y paseriformes (chovas, treparriscos, avión roquero, etc.). Las comunidades vegetales representadas en la ZEC son:

- *Jasonia glutinosae-Teucrietum rotundifolii*. Vegetación rupícola basófila y mesomediterránea, que se extiende por los territorios litorales del levante y sureste ibéricos; está caracterizada por *Teucrium thymifolium*.
- *Saxifragetum camposii*. Vegetación rupícola, basófila, supra- y oromediterránea, de las sierras Subbéticas cordobesas, Mágina, la Pandera y área del Torcal de Antequera; está caracterizada por la presencia *Saxifraga camposii* subsp. *camposii*, *Linaria verticillata* subsp. *lilacina* (conejillos de roca) y *Silene andryalifolia*.

- HIC 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*

Bosques marcescentes de *Quercus faginea* o *Quercus canariensis*, así como comunidades caducifolias, como las arbustivas de las avellanadas (dominadas por *Corylus avellana*) o las boscosas de los acerales (con predominio de especies del género *Acer*), ubicadas en el ombrotipo húmedo o subhúmedo. El ecosistema boscoso que conforman da cobijo a especies forestales, sobre todo aves y mamíferos. Las comunidades vegetales representadas en la ZEC son:

- *Viburno tini-Quercetum fagineae*. Este hábitat se encuentra representado en el territorio por la comunidad vegetal *Viburno tini-Quercetum fagineae*. Está constituido por un quejigal de *Quercus faginea*, propio de sustratos básicos del mesomediterráneo subhúmedo bético.

- HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

Bosques dominados por *Quercus ilex* o *Quercus rotundifolia*, frecuentemente, aunque no necesariamente, calcícolas. Estas formaciones boscosas son las cabeceras de las series de la encina en las diversas variedades que posee. La primera etapa de sustitución, tanto en matorrales nobles (madroñales, escobonales, espinares...) como seriales (lastonares, jarales, espartales...), es muy diversa entre los distintos tipos de bosque e incluso dentro de cada uno de ellos. Se han identificado tres asociaciones vegetales:

- *Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae*. Bosques esclerófilos de *Quercus rotundifolia* (encina) desarrollados sobre sustratos calizos en el piso mesomediterráneo y característicos de las sierras del sector subbético. Junto a la encina, dominante, es frecuente la presencia de *Quercus faginea* subsp. *faginea* (quejigo) en el dosel arbóreo. El amplio territorio ocupado por esta asociación determina que existan importantes diferencias climáticas y biogeográficas de unas zonas a otras, lo que repercute en la composición florística de estos bosques. Entre las especies características más constantes del sotobosque se encuentran *Rubia peregrina* (raspalengua), *Asparagus acutifolius* (espárrago amarguero), *Juniperus oxycedrus* (enebro), *Daphne gnidium* (torvisco), *Paeonia broteroi* (peonía) y *Carex hallerana* (lastoncillo). En las zonas más bajas y cálidas de su área de distribución se enriquecen en especies termófilas como *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Olea europea* var. *sylvestris* (acebuche), *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides* (espino negro) o *Asparagus albus* (esparraguera blanca). En zonas más altas, en umbrías, barrancos y sobre suelos más profundos, se presentan especies de carácter más mesófilo como *Acer monspessulanum* (arce de Montpellier),

Amelanchier ovalis (guillomo), *Helleborus foetidus* (eleboro fétido) o *Quercus faginea* subsp. *faginea*, que incrementa en estos lugares su aportación al estrato arbóreo y da lugar a encinares-quejigares. Es la más representativa.

- *Berberido hispanicae-Quercetum rotundifoliae*. Bosques esclerófilos de *Quercus rotundifolia* (encina) desarrollados sobre calizas y dolomías en el piso supramediterráneo de la provincia Bética. Junto a la encina, dominante, es característica la presencia de microfanerófitos espinosos y caducifolios como *Berberis hispanica* (espino cambrón), *Crataegus monogyna* (majuelo), *Amelanchier ovalis* (guillomo) o *Rosa canina* (escaramujo); son también frecuentes y características especies como *Juniperus oxicedrus* (enebro), *Rubia peregrina* (raspalengua) y *Paeonia broteroi* (peonía). Están ausentes especies propias de los encinares de pisos inferiores como *Quercus coccifera* (coscoja), *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Phillyrea angustifolia* (ladierna), *Teucrium fruticans* (olivilla), *Viburnum tinus* (durillo), etc.

- HIC 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

En este HIC se incluyen dos formaciones dominadas por especies del género *Pinus*: pino carrasco (*Pinus halepensis*) y pino marítimo (*Pinus pinaster* subsp. *acutisquama*). Las dos asociaciones que las representan difieren enormemente la una de la otra, siendo la primera un pinar de pino carrasco situado en zonas de alta xericidad del interior de los territorios béticos, mientras que la segunda es un coscojar del occidente de la provincia malagueña en el que se presenta un matorral mixto de coscoja (*Quercus coccifera*) y enebro (*Juniperus oxycedrus*), al que sobrevuela un estrato arbóreo de pino marítimo.

En estos ambientes boscosos es frecuente la aparición de un variado conjunto de aves paseriformes forestales, como carboneros y herrerillo (*Parus* sp.), así como de mamíferos como el gato montés (*Felis silvestris*), el meloncillo (*Herpestes ichneumon*) y la gineta (*Genetta genetta*).

En el ámbito del Plan la comunidad que está presente es:

- *Rhamno lycioidis-Pinetum halepensis*. Pinar de *Pinus halepensis* edafoxerófilo, meso-supramediterráneo inferior, presente en regiones guadiciano-bacenses y territorios béticos relacionados, en substratos calizo-dolomíticos y margas ricas en magnesio.

2.4.2.2. Fauna

El ámbito del Plan es un territorio con una gran biodiversidad e importante riqueza faunística, especialmente de avifauna. En el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 se cita al lince (*Lynx pardinus*) como especie presente en el espacio. En realidad, es una especie citada en la zona en los años 1984 y 1987, pero ya no se tiene constancia de su presencia, se considera zona potencial.

A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; así como otras que, sin ser especies Red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies de fauna relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Estribaciones de Sierra Mágina
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Informe con arreglo al artículo 12 de la Directiva Aves: Evaluación del estado de la población de las especies de aves. Periodo 2008-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
4. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres, 1992-2012.
5. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros en Andalucía, 2007-2011.
6. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante 6 especies.

Tabla 11a. Inventario de especies relevantes de fauna² presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
Mamíferos																		
A-II	<i>Rhinolophus ferromequinum</i> (murciélago grande de herradura)	No	X	VU	X	VU	U1	U1	U1	U2	U2	U1	U1	U1	U1	U1	I	2
Anfibios																		
A-II	<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	Sí	X	-	X	-	FV	XX	XX	XX	XX	FV	FV	FV	FV	FV		2
O	<i>Alytes dickhilleni</i> (sapo partero bético)	Sí	X	VU	X	VU	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	II	2

Tipo: A-II. Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. Otras especies relevantes.

Categoría de amenaza: **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente; **VU:** vulnerable.

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007 – 2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007- 2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **FV:** favorable; **U1:** inadecuado; **U2:** malo; **XX:** desconocido; *****: sin datos.

Planes de gestión o conservación: I. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros en Andalucía. II. Programa de Conservación de Anfibios y Reptiles

Fuentes: 1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; 2. Otros: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

² El grupo de aves se ha recogido en un inventario independiente

Tabla 11b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE
							NIVEL EUROPEO		NIVEL ESPAÑOL			
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA		
A-IV	<i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)	No	X	-	X	-	4.800 – 5.700 pr	+	1.563 – 1.769 pr	+		1, 2
A-IV	<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	No	X	-	X	-	9.500 – 11.800 pr	+	2.462 – 2.804 pr	0		2
A-IV	<i>Aquila fasciata</i> o <i>Hieraetus fasciatus</i> (águila azor perdicera)	No	X	VU	X	VU	1.000 – 1.200 pr	0	741 – 763 pr	0	I	1, 2

Tipo: A-IV. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Categoría de amenaza. **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente; **VU:** vulnerable.

Estado de conservación: Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012 (2014). **Población:** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**l**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). *****. Sin datos. **Tendencia** (a corto plazo, unos 12 años): **+**. Creciente; **-**. Decreciente; **0**. Estable; **F**. Fluctuante; **X**. Desconocida y *****. Sin datos.

Planes de gestión o conservación: I. Programa de Conservación del Águila Perdicera.

Fuentes: 1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; 2. Otros: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

2.4.2.3. Procesos ecológicos

Las cuatro zonas que componen la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina se ubican en una zona estratégica como complemento de la conexión física con Sierra Mágina, dentro de las sierras Subbéticas, contribuyendo a dicha conexión y a la coherencia de la Red Natura 2000.

Concretamente, las cuatro zonas del ámbito de la ZEC limitan geográficamente con el espacio protegido Red Natura 2000 Sierra Mágina, situándose, una al norte, dos al oeste y otra al sur de Sierra Mágina.

La ZEC sirve de ampliación y complemento a Sierra Mágina, constituyendo un corredor ecológico o ampliación para la dispersión y proliferación de una gran variedad de especies silvestres, así como para el intercambio genético entre poblaciones, siendo de vital importancia para la conservación de los hábitats y especies existentes.

Tabla 12. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC

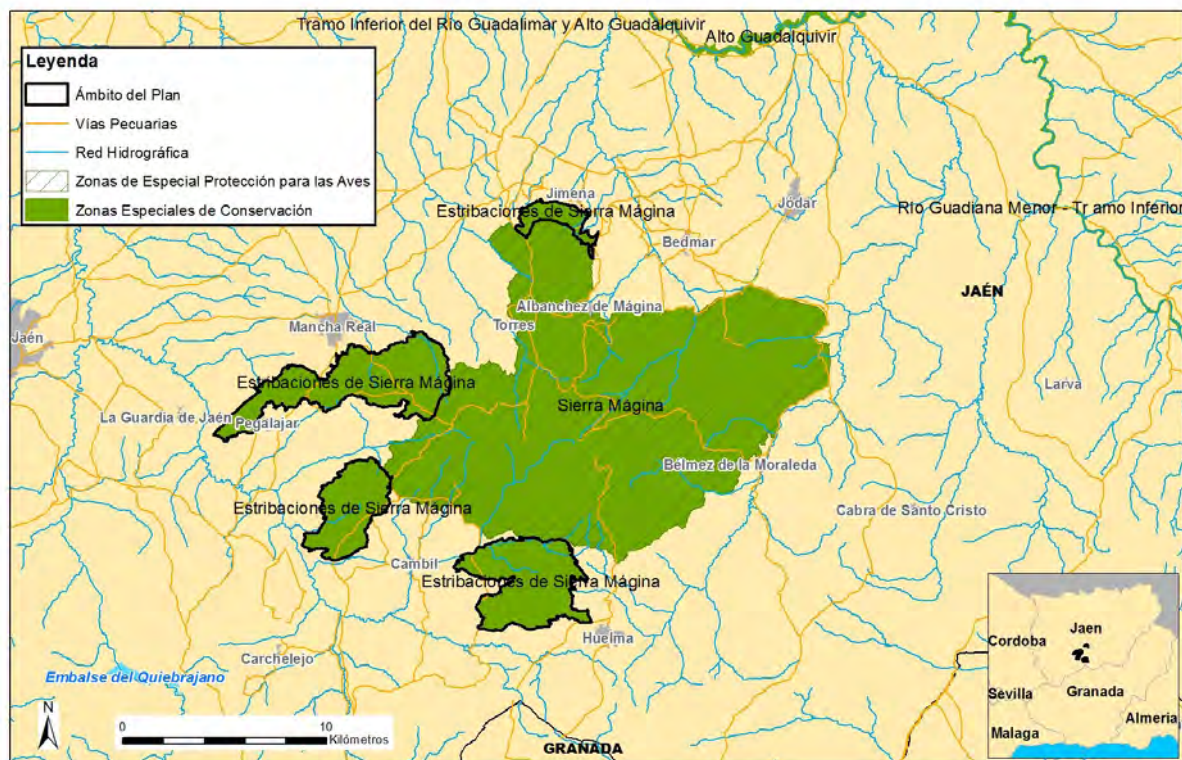
DENOMINACIÓN	CÓDIGO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	LIC	ZEC	ZEPA
Sierra Mágina	ES6160007	Parque Natural	X	X	X

El espacio se propuso inicialmente por ser como una isla frente a las tierras que le rodean, casi todas cultivadas. Representan una gran diversidad, con zonas basales mesomediterráneas termófilas hasta la cumbre oromediterránea. Los pisos de vegetación están bien conservados y definidos, gracias a una intervención humana sostenible. Así, se localiza una gran riqueza de hábitats con buen grado de conservación y una elevada cantidad de especies del Anexo II de la Directiva Hábitats y otras especies catalogadas a nivel internacional, nacional y regional. Solo respecto a flora se tienen catalogadas más de 1.200 especies en 19.900 ha.

Como zona de montaña del mediterráneo es un lugar de concentración y refugio de fauna silvestre, poseyendo una gran densidad de aves rapaces rupícolas, águila perdicera, halcón peregrino, búho real, y la densidad de águila real más elevada a nivel europeo.

Como algo interesante destaca, también, la presencia de amplias dehesas centenarias en el piso supramediterráneo y sin podar, algo muy raro en estas formaciones caracterizadas por la intervención del hombre.

Figura 17. Conectividad



3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
 - b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
 - c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia
 - a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
 - b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
 - c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio
 - a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
 - b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.
 - b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

– Relevancia del HIC

- a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.
- b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

– Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma, se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares

(comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

Por último e independientemente, dada la importancia de algunos espacios en los fenómenos migratorios, distribución de hábitats y especies e intercambio genético de poblaciones de fauna y flora con otros espacios naturales, se ha tenido en cuenta el papel que juegan desde el punto de vista de la conectividad ecológica. Con ello se contribuye a la coherencia de la Red Natura 2000 y se da cobertura a diversas especies o HIC que, si bien no cumplen los criterios para ser seleccionados como prioridades de conservación por sí mismos, tienen una contribución que, en conjunto, resulta de gran importancia para el mantenimiento de algunas funciones sistémicas esenciales (dinámicas poblacionales y dispersión de especies, recarga de acuíferos, etc).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tomando en consideración estos criterios anteriores, la prioridad de conservación seleccionada, sobre la que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina es: La conectividad ecológica.

La principal vocación de este espacio protegido Natura 2000 es la de complementar al espacio Red Natura 2000 Sierra Mágina, por tanto, de servir de corredor ecológico en el territorio. Está considerado como una prolongación del Parque Natural Sierra Mágina.

Los procesos de conectividad ecológica adquieren una gran relevancia en el territorio para el mantenimiento de la integridad global de la Red Natura 2000 en Andalucía. La conservación, no solo de los valores naturales, sino también de las funciones y procesos que operan en los sistemas naturales, depende en gran medida de corredores que aseguren flujos y vías para la dispersión de las especies, lo cual toma especial relevancia en el contexto del cambio global, ya que estos espacios permiten la adaptación de las poblaciones y comunidades biológicas a los cambios, así como la satisfacción de sus necesidades emergentes.

En esta función de conectividad ecológica, los tres elementos claves son, por un lado, las zonas terrestres, que constituyen un elemento conector entre diferentes comunidades faunísticas, gracias al mosaico que componen las masas forestales, arbustivas y de pastizal; por otro, la conectividad aérea, que adquiere gran importancia al ser un espacio importante para la avifauna; y, por último, el ecosistema fluvial, que actúa como corredor ecológico lineal, permitiendo a las especies su expansión a otras zonas en busca de alimento, refugio o hábitats de reproducción.

Esta función conectora no viene definida por un hábitat concreto, sino por una orla vegetal bien estructurada y de gran biodiversidad constituida fundamentalmente por bosques de quercíneas, prados y pastizales, dehesas y vegetación de ribera.

Además, los HIC de ribera mejor representados en la ZEC son el 5110, concretamente el subtipo 5110_1 Espinares y orlas húmedas (*Rhamno-Prunetalia*) y, en menor proporción, HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion Holoschoenion* y el 6430 Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino.

Estos hábitats de ribera son fundamentales, a pesar de su relativamente pequeña superficie, por su elevado valor ecológico, por aportar diversidad al paisaje y por ser vía principal de flujos biológicos. De igual forma, la masa de agua que permite desarrollar este ecosistema fluvial en la ZEC alberga especies que contribuyen a la biodiversidad.

Las principales masas de vegetación de esta ZEC se corresponden con formaciones de bosque mediterráneo bien conservadas. La gestión tradicional agrosilvopastoral ha generado uno de los ecosistemas con mayor biodiversidad del continente, las dehesas, donde se incluyen varios tipos de hábitats de interés comunitario para la vegetación climácica del bosque mediterráneo: el HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Q. rotundifolia*, y sus etapas de regresión de matorrales con *Quercus* más o menos dispersos y ecosistemas antropizados de dehesa representados por el HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp. La actividad humana ha modelado un ecosistema dando lugar a un sistema agrosilvopastoral complejo, cuyos valores ambientales están estrechamente ligados al desarrollo de un determinado nivel de intervención. Asociados a estos hábitats existen pastizales, encuadrados principalmente en el HIC 6220*.

En relación a la conectividad ecológica, según se recoge en el artículo 10 de la Directiva Hábitats, los Estados miembros, en aras de mejorar la coherencia de la Red Natura 2000, se esforzarán por fomentar la gestión de los elementos del paisaje que, por su estructura lineal y continua, o por su papel de puntos de enlace, resulten esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies.

A través de la gestión de estos elementos, se garantiza la conservación de los espacios en su conjunto y de las especies Red Natura 2000 y HIC identificados en el inventario que no han sido seleccionados como prioridad de conservación.

Tabla 13. Argumentos que justifican la selección de la prioridad conectividad ecológica en la ZEC

Prioridad de conservación: conectividad ecológica
<ul style="list-style-type: none"> - Constituye el motivo de designación como Lugar de Importancia Comunitaria del espacio Estribaciones de Sierra Mágina, tal y como se recoge en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000: “Las cuatro zonas que componen la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina se ubican en una zona estratégica como complemento de la conexión física con Sierra Mágina, dentro de las sierras Subbéticas, contribuyendo a dicha conexión y a la coherencia de la Red Natura 2000. La característica esencial de esta ZEC es que se puede considerar como una prolongación del espacio Red Natura 2000 y Parque Natural de Sierra Mágina, tanto a nivel faunístico como florístico”. Cabe destacar la influencia de cultivos agrícolas, basados esencialmente en el olivar. - La ZEC Estribaciones de Sierra Mágina desempeña un papel relevante como corredor ecológico entre espacios protegidos Red Natura 2000 en Andalucía, debido a la continuidad física y territorial existente entre este espacio y Sierra Mágina. - Se trata de un requisito legal recogido en el artículo 10 de la Directiva Hábitats, y posteriormente en el artículo 47 Coherencia y Conectividad de la Red de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, donde se insta a los Estados miembros, en el primer caso, y a las comunidades autónomas, en el segundo, a fomentar la conservación de corredores ecológicos y la gestión de aquellos elementos del paisaje y áreas territoriales que resulten esenciales o revistan primordial importancia para la migración, distribución geográfica e intercambio genético entre poblaciones de especies de fauna y flora silvestres, con el fin de mejorar la coherencia ecológica y la conectividad de la Red Natura 2000. - En esta ZEC, uno de los elementos más importantes que favorecen la función de conectividad ecológica en el territorio son las masas arboladas, de matorral, y los pastizales, puesto que proporcionan zonas de refugio, alimento y reproducción para numerosas especies recogidas en el apartado de inventario y entre las que caben destacar águila perdicera, águila real, halcón peregrino y alguna especie de quiróptero, como el murciélago grande de herradura. Los HIC presentes en el ámbito del Plan dentro de este apartado y que contribuyen a la continuidad espacial de los mismos son: 4090, 5330, 6170, 6220* (prioritario), 6310, 8210, 9240, 9340 y 9540. - El ámbito del Plan desempeña una importante función como corredor aéreo, permitiendo la conexión con la ZEC y ZEPA Sierra Mágina (ES6160007), con la que limita geográficamente; además, todo el ámbito del Plan se localiza dentro del Área de Importancia para las Aves (IBA) Sierras al Sur de Jaén. - El águila perdicera (<i>Hieraetus fasciatus</i>) es una especie catalogada como <i>vulnerable</i> tanto en el Catálogo Andaluz como en el Español de Especies Amenazadas. - En cuanto a las formaciones de ribera existentes y las masas de agua asociadas a ellas, son otros de los principales elementos configuradores de la conectividad ecológica, que permiten la comunicación y expansión de numerosas especies, especialmente de anfibios, como sapo partero bético y sapillo pintojo ibérico. En el ámbito del Plan se incluyen los HIC: 5110, 6420 y 6430. - Hay presencia de alguna especie florística catalogada como <i>vulnerable</i> en los Catálogos Andaluz y Español de Especies Amenazadas, como <i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>integrifolia</i>

Tabla 14. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con la prioridad de conservación

ELEMENTOS RED NATURA 2000			PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN
			CONECTIVIDAD ECOLÓGICA
HIC	4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	X
	5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> pp.)	X
	5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	X
	6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	X
	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	X
	6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	X
	6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion Holoschoenion</i>	X
	6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	X
	8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	X
	9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	X
	9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	X
	9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	X
ESPECIES RED NATURA 2000	Fauna	<i>Rhinolophus ferromequinum</i> (murciélago grande de herradura)	X
		<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila perdicera)	X
		<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	X
		<i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)	X
		<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	X
		<i>Alytes dickhilleni</i> (sapo partero bético)	X

4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de la prioridad de conservación establecida para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de la prioridad de conservación en la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento³ guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices⁴ redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario, las especies amenazadas o en régimen de protección especial y los procesos ecológicos.

A continuación, se realiza una descripción de la prioridad de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

La prioridad de conservación para este espacio es la conectividad ecológica.

La ZEC objeto del presente Plan contribuye a la conectividad ecológica de espacios Red Natura 2000 en Andalucía y de hábitats y especies de interés comunitario, debido fundamentalmente a su homogeneidad espacial y a que, a su vez, limita con otro espacio Red Natura que propicia la conexión física territorial entre los dos. Esta función se hace efectiva a través de tres corredores fundamentales: terrestre, aéreo y acuático.

A) CONECTIVIDAD TERRESTRE

La conectividad terrestre viene determinada por la capacidad de mantener conexiones o flujos entre los distintos elementos de un territorio y que, en el ámbito del Plan, se debe a la existencia de determinados hábitats, a su superficie y distribución a lo largo del territorio, así como a su buen grado de conservación, lo que permite cumplir una buena función.

3 Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

4 Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

Una característica muy significativa en el espacio es la superficie tan elevada que ocupan los hábitats de interés comunitario. Representan cerca del 70 % de la superficie total de la ZEC, lo que viene a indicar la gran importancia y el alto valor ecológico que tiene el territorio. Los HIC identificados en el territorio por orden de representatividad son: 6220*, 4090, 6310, 9340, 5110, 5330, 9540, 9240, 6170, 6420, 6430 y 8210.

Esta conectividad terrestre viene propiciada, principalmente, atendiendo a la superficie ocupada por formaciones boscosas de encina, quejigo, y sus etapas de regresión de matorrales con *Quercus* más o menos dispersos, representados por el HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Q. rotundifolia* y por ecosistemas antropizados, de dehesa, representados por el HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.; así como por las formaciones de matorral representadas por el HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga; 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépico, y zonas de pastizal representadas por el HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.

Seguidos, en mucha menor proporción, por los HIC 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos.

Por otro lado, están presentes los distintos tipos de hábitats riparios identificados (5110, 6420 y 6430), que se analizarán en el apartado de conectividad acuática por la relación directa que tienen con las masas de agua.

En el ámbito de la ZEC esta conectividad no se ve muy alterada por infraestructuras lineales, ya que son escasas debido a la propia orografía.

El estudio de los HIC 6220*, 4090, 6310 y 9340 se va a realizar en conjunto debido a que son los más representativos.

El aprovechamiento del bosque mediterráneo a través del ahuecamiento de este para facilitar el uso ganadero y agrícola se remonta a la prehistoria; sin embargo, no es hasta finales del siglo VII cuando surge el término de dehesa y adehesado. La dehesa, como ecosistema sometido a explotación agrosilvopastoral, es un grado intermedio de explotación que mantiene una elevada biodiversidad en función del grado de intervención humana y la intensidad de su explotación.

Las dehesas en Andalucía se concentran principalmente en la mitad occidental, en las provincias de Huelva, Sevilla, Córdoba, norte de la provincia de Jaén y, más al sur, en las sierras de Cádiz y en la Serranía de Ronda, en Málaga, ocupando una superficie de 1.154.975 ha, excluyendo las 75.178 ha de dehesas potenciales que establece la versión preliminar del Plan Director de las Dehesas de Andalucía. Córdoba es la provincia andaluza que cuenta con una mayor superficie de formaciones adehesadas, con un total de 361.674,57 ha, más del 30 % del total andaluz.

En el ámbito del Plan, la dehesa, representada por el HIC 6310, es la tercera forma más representativa del paisaje, mostrando gran importancia en el sistema económico de la zona; aunque las formaciones adehesadas se extienden a lo largo de todo el territorio, abarcando más de un HIC e incluso zonas sin catalogar como HIC. En la ZEC, el HIC 6310 se concentra en la zona centro y sur. Abarca una superficie de 659,80 ha que representa casi el 11 % de la superficie.

Para caracterizar las formaciones vegetales, la versión preliminar del Plan Director de las Dehesas de Andalucía establece varias categorías en función del tipo de especie arbórea dominante y la relación entre la fracción arbórea, arbustiva y herbácea. La categoría predominante corresponde a formaciones adehesadas de *Quercus* y herbáceas, es decir, aquellas con un estrato arbóreo dominado por especies del género *Quercus*, con una cobertura menor del 75 %, y un estrato interior formado por pastizales naturales o cultivados. En el ámbito de la ZEC, las formaciones adehesadas principales son pastizal con pinos dispersos, según se contrasta con los usos de suelos.

El desarrollo de este estrato arbustivo es generalmente escaso y temporal, limitado por la presión ganadera y las labores de desbroce y laboreo.

En general, en las formaciones adehesadas existe una alta diversidad vegetal en el estrato herbáceo. Esta mayor diversidad se basa en la mezcla íntima de varios tipos de hábitats: bosques, por un lado; y pastizales, matorrales e incluso cultivos, por otro. Los pastizales muestran una gran variabilidad en función del suelo, la intensidad ganadera, el manejo, la humedad edáfica, etc., pudiéndose encontrar varios tipos de los pastos descritos en otros hábitats.

Debido a esta heterogeneidad vegetal, la diversidad faunística también es muy elevada.

El HIC 6220* es el mejor representado. Se extiende a lo largo de 1.564 ha, que supone el 26 % de presencia relativa en la ZEC. En superficie, le siguen el HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga que abarca una extensión de 1.014 ha y representa cerca del 17 % de la ZEC; le sigue el HIC 6310, y el HIC 9340 Encinares de *Q. ilex* y *Q. rotundifolia* que alcanza una superficie de 657 ha y supone una presencia relativa en la ZEC muy cercana al 11 %.

La valoración de estos HIC se ha obtenido siguiendo la metodología definida en la Directiva Hábitats, según la valoración de los siguientes criterios:

- Área

Las superficies indicadas anteriormente corresponden a la cartografía Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016, a escala 1:10.000, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Son los hábitats de mayor extensión y representatividad en el ámbito del Plan.

Una mayor precisión en la escala de análisis y la existencia de una fuente de información más actualizada han permitido la obtención de unos valores de superficie más exactos y actuales en comparación con los reflejados en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 (1997) para los HIC, que podrían haber sido los valores favorable de referencia (VFR), pero no son comparables al tener diferente nivel de detalle y diferente escala de trabajo. y es por ello, que estrictamente no se puede decir que sea favorable. Por tanto, el área se debe considerar *desconocida*.

- Estructura y función

En principio, por la información disponible y porque están consideradas como complemento y continuidad de la gran diversidad faunística y florística de Sierra Mágina, la estructura y función de estos HIC se puede calificar de *favorable*.

- Perspectivas futuras

En función de la información disponible, superficie ocupada y aprovechamiento sostenible de los recursos, se puede calificar como *favorable*, aunque hay que tener en cuenta, y sobre todo en el análisis de las perspectivas futuras de estos montes adhesados y con una intervención importante por parte del hombre, que el cambio de los usos y aprovechamientos puede influir negativamente.

- Evaluación del grado de conservación

La función conectora de estos HIC, debido a su gran extensión y distribución a lo largo del ámbito del Plan, permite apreciar su importancia y el papel que juega y se puede considerar en su conjunto como un grado de conservación *favorable*.

Por otro lado, los siguientes HIC, en cuanto a extensión ocupada, son el 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos que se extiende a lo largo de toda la ZEC y el HIC 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos, localizado en la zona suroeste principalmente. Tienen una superficie significativa de 138 ha y 123 ha, respectivamente; pero al no disponer de valores de referencia no se puede decir que su área sea favorable y se considera *desconocida*.

En cuanto a estructura y función y perspectivas futuras, por el mismo razonamiento hecho anteriormente para los otros HIC, se puede considerar *favorable* y, por tanto, en conjunto y de modo general, es posible decir que tienen un grado de conservación bueno y ello les permite contribuir de forma *favorable* a la función de conectividad, que es la prioridad de conservación de la ZEC.

B) CONECTIVIDAD ACUÁTICA

La existencia de una serie de cabeceras de arroyos y cursos altos de agua que recorren la ZEC, junto con los hábitats de ribera identificados, posibilita la integración del medio acuático y terrestre, el mantenimiento de la biodiversidad, así como las funciones de conectividad ecológica. Los HIC de ribera asociados a las masas de agua de la ZEC son 5110, 6420 y 6430. Aunque tienen una escasa representación, pero debido a su disposición y asociación, juegan un papel fundamental como corredores ecológicos.

El HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* spp.), y concretamente el subtipo presente 5110_1 Espinares asociados a suelos húmedos, son formaciones arbustivas que se localizan en la zona suroeste de la ZEC que ocupan una extensión de casi 291 ha y representan más del 4 % de la superficie de la ZEC.

El HIC 6420 está constituido por prados húmedos que permanecen verdes en verano, generalmente con un estrato herbáceo inferior y otro superior de especies con aspecto de junco, de altura media y a menudo discontinuo. Aunque su aspecto es homogéneo, presenta una gran diversidad y variabilidad florísticas. Se extiende en la ZEC a lo largo de 19,32 ha y viene a representar el 0,32 % de su superficie.

En cambio, el HIC 6430 está constituido por formaciones herbáceas de cierto porte (megaforbios) o lianas, propias de suelos más o menos húmedos y ricos en materia orgánica, que crecen en situaciones de luminosidad muy distinta, con gran variabilidad a lo largo de su distribución. Abarca una superficie cercana a 2 ha.

Los datos respecto al área son similares a los reflejados en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 por lo que su grado de conservación se puede considerar *favorable*. En cambio, respecto a estructura y función y perspectivas futuras, la falta de datos no permite sacar ninguna conclusión clara, por tanto se pueden definir como *desconocido* su grado de conservación.

Está presente en el ámbito del Plan el sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*), un anfibio catalogado como vulnerable en los Catálogos Andaluz y Español de Especies Amenazadas.

El arroyo de la Piedra del Águila, que limita al norte con la zona de la ZEC más al sur localizada, y que luego se une con el arroyo de Castillejos para conformar el río Oviedo, según el borrador del Plan Director de Riberas, este arroyo está calificado como Riberas con uso forestal y restauración no viable o condicionada a la alteración funcional-A7; con una calidad de ribera buena y con una buena cobertura vegetal. El uso es principalmente forestal, constituido por arbolado o arbustos con una cobertura mayor del 75 %. No presenta perturbaciones por usos agrarios, ni forestales ni

ganaderos. Tiene un régimen hídrico temporal y un régimen hidráulico tipo torrente con una pendiente longitudinal superior al 6 %.

En cuanto a infraestructuras hidráulicas, la ZEC, en su zona norte, está atravesada por una conducción cuyo origen es el sondeo denominado La Sierra y el destino es el depósito El Cerrillo. En la zona noroeste, en su parte norte, discurre una conducción que va desde el manantial los Charcones hasta el depósito Carretera de Torres y, en la parte sureste, discurre una conducción que va desde Fuente Berros y Chinar hasta el depósito municipal. Todos ellos para abastecimiento humano.

C) CONECTIVIDAD AÉREA

La conectividad aérea se caracteriza, en general, por su continuidad. El ámbito del Plan desempeña una importante función como corredor aéreo, permitiendo la conexión de la ZEPA Sierra Mágina con la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina, con la que limita geográficamente. Estos dos espacios se localizan dentro del IBA Sierras al sur de Jaén.

El corredor aéreo es utilizado por numerosas especies, tanto como área de campeo como en los movimientos de dispersión y migración. De todas las especies que lo utilizan, las más importantes son el grupo de las aves y, dentro de ellas, las rapaces, encontrándose zonas de reproducción, dispersión y campeo del águila perdicera, águila real y halcón peregrino.

El águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) está catalogada como *vulnerable* tanto en el Catálogo Andaluz como en el Español de Especies Amenazadas. Presenta una población en Andalucía de 270 a 313 parejas y una tendencia negativa de su población.

Por su parte, del halcón peregrino (*Falco peregrinus*) se han censado 297 parejas en Andalucía y 45 parejas en Jaén, en 2011. Está incluido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

Una vez analizados los distintos elementos que participan de la función de conectividad ecológica de la ZEC, se ha valorado el grado de conservación para la presente prioridad de conservación de conectividad ecológica, en líneas generales, como *favorable*.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de las prioridades de conservación se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

De la Lista de referencia de presiones y amenazas que incluyen las citadas recomendaciones se han seleccionado aquellas que tienen incidencia sobre la prioridad de conservación establecida en este Plan. Las presiones son factores que tienen un impacto sobre las prioridades de conservación en la actualidad, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre la prioridad de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

Una de las principales amenazas de la zona está relacionada con la agricultura y el cambio de usos de suelo. El 15 % de la superficie de la ZEC está dedicada al cultivo del olivar, prácticamente todo en secano (excepto el 1 % que se cultiva en regadío), localizado sobre laderas con elevada pendiente, que propicia, por un lado, la erosión de la tierra y la pérdida de suelo en esas zonas; y, por otro, la sedimentación en zonas más bajas y colmatación de embalses y cauces de arroyos.

En algunas zonas puede llegar a producirse sobrepastoreo, tanto de ungulados silvestres (ciervo, gamo y muflón) como de animales domésticos, lo que puede afectar a la vegetación y alterar puntualmente algún hábitat de interés comunitario.

Existe un trasvase de agua del nacimiento de Mata-Bejid a la población de Arbuniel, que puede llegar a producir, previsiblemente, pérdida de caudal en el río Oviedo.

A su vez, existe en el ámbito del Plan una planta solar fotovoltaica.

Otras amenazas pueden estar relacionadas con las actuaciones urbanísticas irregulares en algunas zonas circundantes al espacio.

También suele haber una gran afluencia de visitantes y deportistas, sobre todo en el monte público Peña del Águila, ya que es zona de expansión de la población de Mancha Real.

Tabla 15. Amenazas sobre la prioridad de conservación en la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	CONECTIVIDAD ECOLÓGICA	FUENTE
Agricultura (A)			
Pastoreo no intensivo de animales mixtos (A04.02.05)	B	b/m	PD, AG
Cultivos perennes no intensivos no maderables (A06.02.02)	M	m	AG, PH
Uso de energías renovables abióticas (C03)			
Producción de energía solar (C03.02)	B	b	AG
Alteraciones del sistema natural (J)			
Alteraciones en la hidrografía general (J02.05.04)	B	m/b	PH, AG
Disminución o pérdida de las características específicas de un hábitat (J03.01)	B	b	AG
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas (J03.02)	B	b	AG

Tipo de amenaza: Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Grado o importancia de amenaza: **A.** Importancia elevada; **M.** Importancia media; **B.** Importancia baja.

Prioridad: Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) de la prioridad de conservación de la ZEC.

Fuente: **AG.** Análisis gabinete; **PH.** Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, 2016; **PDRA.** Plan Director de Riberas de Andalucía. **PD.** Plan Director de las Dehesas de Andalucía.

6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Una vez identificada y analizada la prioridad de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de la citada prioridad de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de la prioridad de conservación definida. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que pudieran ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión, especialmente en el Plan Hidrológico de Cuenca, planes de protección de especies amenazadas y los planes de ordenación del territorio.

6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un grado de conservación favorable para la prioridad de conservación.

Tabla 16. Objetivos y medidas. Conectividad ecológica

Prioridad de conservación: conectividad ecológica		
Objetivo general 1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable para la función de conectividad ecológica		
Objetivo operativo 1.1. Restablecer y/o mantener la función de conectividad terrestre		
Medidas	Código	Prioridad
En el marco del Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde, se promoverán aquellas actuaciones que contribuyan a reforzar la función de conectividad en la ZEC.	C.1.1.1	
En materia de prevención de incendios forestales, se recabará la información existente relacionada con los planes de autoprotección redactados en el territorio.	A.1.1.1	Media
En el marco del Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía, se impulsará el deslinde y adecuación de aquellas que presenten una funcionalidad conectiva en el entorno del ámbito del Plan.	A.1.1.2	Media
Objetivo operativo 1.2. Mejorar el grado de conservación de los hábitats terrestres de interés comunitario		
Medidas	Código	Prioridad
El manejo de los hábitats deberá estar enfocado a mejorar su grado de conservación.	C.1.2.1	
En esta línea, se impulsará la identificación, localización y mejora de las áreas donde los HIC sean susceptibles de actuaciones de restauración, enfocadas a mejorar su grado de conservación, fomentando la diversificación del paisaje y el desarrollo de especies autóctonas.	C.1.2.2	
Se promoverá la naturalización de las masas de pinares procedentes de repoblaciones con el objetivo de transformarlos en HIC o propiciar el desarrollo de otras especies relevantes presentes en el ámbito del Plan.	C.1.2.3	
En las repoblaciones forestales se deberán utilizar especies autóctonas y acordes a los HIC presentes en el ámbito de actuación.	C.1.2.4	
En el marco del Plan de Lucha Integrado contra Plagas Forestales, se impulsará el seguimiento del estado fitosanitario de las comunidades vegetales de los hábitats de interés comunitario.	A.1.2.1	Media
Se fomentará la aplicación de las medidas-recomendaciones recogidas en el Catálogo de buenas prácticas para la gestión del hábitat en Red Natura 2000: bosque y matorral mediterráneos, elaborado por la Fundación para la Conservación de la Biodiversidad y su Hábitat en 2007.	A.1.2.2	Media
Se promoverá el establecimiento de convenios con fincas particulares para la realización de actuaciones de mejora y conservación de los hábitats de interés comunitario y mantener su continuidad para que cumplan su papel como corredor ecológico. Irán dirigidos al mantenimiento y regeneración de la masa forestal, así como a establecer y mantener la capacidad de carga ganadera y cinegética. Con carácter general, se pueden incluir actuaciones enfocadas a evitar la reducción de la superficie ocupada por cada hábitat; favorecer la regeneración o mejora del arbolado; evitar cortes de árboles; establecer zonas protegidas de manejo; crear rodales semilleros; recoger semillas para futuras restauraciones, resalveos y aclareos selectivos; así como para trasmocho, cerramientos de ganado o para limitar los aprovechamientos si fuera	A.1.2.3	Alta

necesario.		
Se promoverá el inventario de áreas que se encuentran sometidas a procesos de erosión y desertificación, especificando para cada una de ellas las posibles causas que han originado esa degradación; y se impulsarán las actuaciones necesarias que frenen dichos procesos erosivos. Se hará especial hincapié en las zonas agrícolas de cultivo de olivar.	A.1.2.4	Alta
Objetivo operativo 1.3. Restablecer y/o mantener la función de conectividad acuática		
Medidas	Código	Prioridad
Se instará al organismo de Cuenca a continuar el deslinde del dominio público hidráulico de los cauces, según lo establecido en la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía, y a continuar con su recuperación ecológica.	C.1.3.1	
Se fomentarán las técnicas de bioingeniería o ingeniería naturalística en los proyectos de corrección hidrológico forestal.	C.1.3.2	
Se instará a la realización de los estudios necesarios para establecer un caudal ecológico en las masas de agua superficiales del ámbito de aplicación del Plan. Hasta que se establezca, se aplicará un caudal mínimo, de acuerdo con lo que dicte el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.	A.1.3.1	Alta
Objetivo operativo 1.4. Mejorar el grado de conservación de los hábitats fluviales y de ribera		
Medidas	Código	Prioridad
En el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, se promoverá la elaboración y fomento de un manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales y cinegéticas para la conservación de la biodiversidad, que tenga en cuenta las particularidades físicas, ambientales y territoriales del ámbito del Plan.	A.1.4.1	Media
Se recepcionará la información sobre el seguimiento periódico de la calidad de las aguas que realice el organismo de cuenca competente.	A.1.4.2	Media
Se impulsará la identificación, localización y mejora de las áreas donde los HIC sean susceptibles de actuaciones de restauración, enfocadas a mejorar el grado de conservación de los mismos.	A.1.4.3	Alta
Se fomentarán aquellas prácticas forestales que aseguren la dinámica forestal natural, así como una buena regeneración de la vegetación de ribera. Del mismo modo, se potenciará la sustitución de las especies alóctonas e invasoras que pudiera haber.	C.1.4.1	
En las actuaciones que se lleven a cabo, se deberá evitar o reducir la contaminación de los medios acuáticos.	C.1.4.2	
Se impulsará que se continúen con los trabajos de seguimiento realizados en el marco del <i>Diagnóstico sobre el estado de conservación de los peces continentales autóctonos e inventario de los tramos fluviales importantes en Andalucía</i> .	C.1.4.3	
En los trabajos de restauración de riberas, se fomentará la utilización de especies autóctonas y acordes a los HIC presentes en el ámbito de actuación.	C.1.4.4	
En el marco de la Estrategia Andaluza de Restauración de Ríos, se incorporará y se fomentará la adecuación a esta de las construcciones de infraestructuras hidráulicas, obras de paso, etc., que se localicen dentro del ámbito del Plan.	C.1.4.5	
Objetivo operativo 1.5. Restablecer y mantener la función de conectividad aérea		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá la suscripción de convenios con titulares de redes de distribución eléctrica y de instalaciones eólicas para la promoción de la aplicación de medidas correctoras, antielectrocución y anticolisión, para los tendidos eléctricos y aerogeneradores situados en el entorno inmediato a este, al amparo de lo establecido en el Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el cual se establecen normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión.	A.1.5.1	Media
La Consejería competente en materia de medio ambiente, deberá tener en cuenta en los informes que emita en el marco de los procedimientos de prevención ambiental relativos a obras de modificación o ampliación de las infraestructuras energéticas existentes, así como para el estudio de nuevos corredores energéticos, las zonas de nidificación y campeo de las	C.1.5.1	

especies más relevantes y el efecto sobre la conectividad aérea.		
Objetivo operativo 1.6. Mejorar la dispersión de las especies de interés dentro del ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
En concordancia con el Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía, se promoverá la realización de actuaciones de manejo para mejorar la calidad y cantidad de hábitats adecuados para las especies de interés comunitario y especies relevantes que pudieran estar presentes en el ámbito del Plan.	C.1.6.1	
Se impulsará la realización de un inventario de las infraestructuras existentes en el ámbito del Plan que influyan negativamente en los movimientos de la fauna.	A.1.6.1	Alta
Se impulsará la eliminación o, en su caso, la permeabilización de las infraestructuras hidráulicas que, en el ámbito del Plan, obstaculicen o impidan la conectividad ecológica de los elementos Red Natura 2000.	A.1.6.2	Alta
En concordancia con lo establecido en el Plan Ordenación de Recursos Naturales y en el Plan Rector de Uso y Gestión (que tienen consideración de Plan de Gestión) de Sierra Mágina, se impulsará la puesta en marcha de medidas y actuaciones referidas con la conservación y protección de especies de flora y fauna que pudieran aparecer en este espacio y que todavía no se tuviera constancia de su existencia en él, al estar considerado la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina una continuidad y complemento del espacio protegido Red Natura 2000 Sierra Mágina.	A.1.6.3	Media
En el marco del Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía, se promoverán los trabajos de seguimiento periódico del águila perdicera, con objeto de controlar la distribución, evolución temporal y amenazas presentes en el ámbito del Plan, para ver si el espacio cumple su función de conectividad.	A.1.6.4	Alta
Se impulsará la aprobación de un plan de recuperación o conservación de quirópteros.	A.1.6.5	Alta
Se impulsará la aprobación de un plan de recuperación o conservación del águila perdicera.	A.1.6.6	Alta
Se impulsará la aprobación de un plan de recuperación o conservación del sapo partero bético.	A.1.6.7	Alta
Se impulsará la aprobación de un plan de recuperación o conservación de la especie de flora <i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>integrifolia</i> .	A.1.6.8	Alta

6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a la prioridad de conservación en el ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

Tabla 17. Objetivos y medidas. Conocimiento e Información.

Elemento de apoyo a la gestión: conocimiento e información		
Objetivo general 2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de la prioridad de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los valores favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	C.2.1.1	
Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en la ZEC, en particular métodos para el establecimiento de los valores favorables de referencia para las especies y HIC incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	C.2.1.2	
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación, incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.3	
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.4	
Se mejorará el conocimiento sobre las amenazas que afectan a los elementos Red Natura 2000 en el ámbito del Plan, así como sus posibles soluciones y seguimiento.	C.2.1.5	
Objetivo operativo 2.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsarán los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de estos espacios para la conectividad ecológica de las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.2.2.1	Media
Objetivo operativo 2.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medidas	Código	Prioridad
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.2.3.1	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.2.3.2	Alta
Se impulsará, a través de los Consejos Provinciales de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Jaén, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia cinegética, piscícola, forestal, de flora y fauna, y ambiental, que operen en el ámbito del Plan.	C.2.3.1	
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.2.3.2	
Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de	C.2.3.3	

interés para la gestión de los HIC y sobre especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y, en particular, sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación.		
Objetivo operativo 2.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverá el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.2.4.1	Alta
Se promoverá el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.2.4.2	Baja

Tabla 18. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

Elementos de apoyo a la gestión: comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 3. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC		
Objetivo operativo 3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC		
Medida	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social, sobre los valores de la ZEC y su papel en la Red Natura 2000, dirigidos tanto a la población del entorno como a visitantes.	A.3.1.1	Baja
Objetivo operativo 3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan		
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan, así como de otros planes que tuvieran implicación en la gestión del espacio.	A.3.2.1	Media
Se promoverán campañas informativas, especialmente dirigidas a las entidades locales sobre la adecuación de su normativa al presente Plan y sobre su participación activa en su desarrollo.	A.3.2.2	Alta
Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A. 3.2.3	Media

Tabla 19. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

Elementos de apoyo a la gestión: aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación		
Objetivo operativo 4.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC		
Medidas	Código	Prioridad
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes en el ámbito del presente Plan, con el objeto de que estos usos y actividades se realicen de una forma sostenible y ambientalmente respetuosa.	A.4.1.1	Media
Se promoverá el mantenimiento de modelos de pastoreo que contribuyan al mantenimiento de los HIC.	A.4.1.2	Media
Objetivo operativo 4.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito de aplicación del Plan		
Medidas	Código	Prioridad

Se continuará con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales (Plan INFOCA) implantadas en el ámbito del Plan	C.4.2.1	
Se priorizarán, en el marco del Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras, las actuaciones destinadas a la prospección y, en caso de ser posible, control y erradicación de las especies alóctonas de carácter invasor que puedan afectar a especies y hábitats presentes en el ámbito del Plan.	C.4.2.2	
En el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, se promoverá la aplicación de los criterios y directrices recogidas en el manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales y cinegéticas para la conservación de la biodiversidad, que tenga en cuenta las particularidades físicas, ambientales y territoriales del ámbito del Plan.	C.4.2.3	
Se promoverá la aplicación de las recomendaciones de la guía metodológica para evaluar el impacto ambiental de obras, proyectos o actividades que puedan afectar a las especies amenazadas o a sus hábitats que se elabore en el marco de los planes de protección de especies amenazadas. En esta línea, la Consejería competente en materia de medio ambiente, deberá tener en cuenta en los informes que emita en el marco de los procedimientos de prevención ambiental relativos a las infraestructuras de nueva construcción, la protección de las especies de fauna y flora, y el menor impacto sobre ellas, así como la permeabilidad del territorio durante y después de las obras. En este sentido también se deberá tener en cuenta en las obras de mejora y conservación que se realicen sobre las infraestructuras existentes .	C.4.2.4	
La ZEC será contemplada específicamente en los planes de caza por áreas cinegéticas y en los planes de pesca por tramos de cauce que se redacten en un futuro.	C.4.2.5	
Se impulsará un mayor control sobre la pesca y caza deportivas, con el objetivo de hacer cumplir la normativa vigente en estas materias.	C.4.2.6	
Se promoverá un aumento en la vigilancia y el control de la captura furtiva y el comercio ilegal de las especies de fauna y flora presentes en las ZEC.	C.4.2.7	
Se impulsarán acuerdos con las personas físicas o jurídicas de carácter privado titulares de los cotos de caza que se encuentren incluidos en la ZEC para que, en la medida de lo posible, las áreas más sensibles queden dentro de la zona de reserva.	C.4.2.8	
Se coordinarán los recursos técnicos y humanos disponibles para garantizar una vigilancia y control eficaz del cumplimiento de la normativa sectorial vigente y de las medidas establecidas en este Plan, así como su intensificación en las zonas y épocas de mayor vulnerabilidad ecológica. En especial, en cualquier punto vital para el ciclo de las especies silvestres, sobre colonias de cría y nidos en época reproductora, así como sobre refugios, zonas de agregación invernal o premigratoria y dormideros comunales o cualquier otro punto vital para el ciclo de las especies silvestres.	C.4.2.9	
Se instará a la autoridad local a intensificar el control sobre el desarrollo urbanístico en la ZEC y de posibles actuaciones urbanísticas irregulares en zonas limítrofes.	C.4.2.10	
Se promoverá que los proyectos mineros en la ZEC cuenten con unos adecuados planes de restauración de las zonas afectadas por dicha actividad (básicamente de cantería).	A.4.2.1	Alta

6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2 mostrando su vinculación con los HIC y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

Tabla 20. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES			MEDIDAS				
HIC	4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga					
	5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos					
	6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	C.1.1.1,	A.1.1.1,	A.1.1.2,	C.1.2.1,	C.1.2.2,
	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	C.1.2.3,	C.1.2.4,	A.1.2.1,	A.1.2.2,	A.1.2.3,
			A.1.2.4,	C.1.3.1,	C.1.3.2,	A.1.3.1,	A.1.4.1,
	6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	A.1.4.2,	A.1.4.3,	C.1.5.1,	C.1.6.1,	A.1.6.3,
	8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	A.1.6.8,	C.2.1.1,	C.2.1.2,	C.2.1.3,	C.2.1.5,
	9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	A.2.2.1,	A.2.3.1,	A.2.3.2,	C.2.3.1,	C.2.3.2,
			C.2.3.3,	A.2.4.1,	A.2.4.2,	A.3.1.1,	A.3.2.1,
	9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Q. rotundifolia</i>	A.3.2.2,	A.3.2.3,	A.4.1.1,	A.4.1.2,	C.4.2.1,
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	C.4.2.2,	C.4.2.3,	C.4.2.4,	C.4.2.5,	C.4.2.6,	
		C.4.2.7,	C.4.2.8,	C.4.2.9,	C.4.2.10,	A.4.2.1,	
HIC	5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> pp.)	C.1.1.1,	A.1.1.1,	A.1.1.2,	C.1.2.1,	C.1.2.2,
	6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	C.1.2.4,	A.1.2.1,	A.1.2.2,	A.1.2.3,	A.1.2.4,
			C.1.3.1,	C.1.3.2,	A.1.3.1,	A.1.4.1,	A.1.4.2,
			A.1.4.3,	C.1.4.1,	C.1.4.2,	C.1.4.3,	C.1.4.4,
		C.1.4.5,	C.1.5.1,	C.1.6.1,	A.1.6.2,	A.1.6.3,	
		C.2.1.1,	C.2.1.2,	C.2.1.3,	C.2.1.5,	A.2.2.1,	
		A.2.3.1,	A.2.3.2,	C.2.3.1,	C.2.3.2,	C.2.3.3,	
		A.2.4.1,	A.2.4.2,	A.3.1.1,	A.3.2.1,	A.3.2.2,	
		A.3.2.3,	A.4.1.1,	A.4.1.2,	C.4.2.1,	C.4.2.2,	
6430	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	C.4.2.3,	C.4.2.4,	C.4.2.5,	C.4.2.6,	C.4.2.7,	
		C.4.2.8,	C.4.2.9,	A.4.2.1,	C.4.2.10,		
ESPECIES RELEVANTES	Fauna y Flora	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)	C.1.1.1,	A.1.1.1,	A.1.1.2,	C.1.2.1,	C.1.2.2,
		<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila perdicera)	C.1.2.3,	C.1.2.4,	A.1.2.1,	A.1.2.2,	A.1.2.3,
			A.1.2.4,	A.1.4.1,	A.1.4.2,	A.1.4.3,	
			C.1.4.2,	A.1.5.1,	C.1.5.1,	C.1.6.1,	
			A.1.6.1,	A.1.6.1,	A.1.6.1,	A.1.6.3,	
			A.1.6.5,	C.2.1.1,	C.2.1.2,	C.2.1.4,	
			C.2.1.5,	A.2.2.1,	A.2.3.1,	A.2.3.2,	
			A.2.2.1,	A.2.3.1,	A.2.3.2,	C.2.3.1,	
			C.2.3.2,	C.2.3.2,	C.2.3.2,	C.2.3.2,	
			C.2.3.3,	A.2.4.1,	A.2.4.2,	A.3.1.1,	
			A.3.2.1,	A.3.2.1,	A.3.2.1,	A.3.2.1,	
			A.3.2.2,	A.3.2.3,	A.4.1.1,	A.4.1.2,	
			C.4.2.1,	C.4.2.1,	C.4.2.1,	C.4.2.1,	
			C.4.2.2,	C.4.2.3,	C.4.2.4,	C.4.2.5,	
			C.4.2.6,	C.4.2.6,	C.4.2.6,	C.4.2.6,	
			C.4.2.7,	C.4.2.8,	C.4.2.9,	C.4.2.10,	
			C.4.2.7,	C.4.2.8,	C.4.2.9,	C.4.2.10,	
			A.4.2.1,	C.4.2.10,			

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS				
	<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	C.1.1.1,	A.1.1.1,	A.1.1.2,	C.1.2.1,	C.1.2.2,
		C.1.2.3,	C.1.2.4,	A.1.2.1,	A.1.2.2,	A.1.2.3,
		A.1.2.4,	A.1.4.1,	A.1.4.2,	A.1.4.3,	C.1.4.1,
		C.1.4.2,	A.1.5.1,	C.1.5.1,	C.1.6.1,	A.1.6.1,
		A.1.6.3,	C.2.1.1,	C.2.1.2,	C.2.1.4,	C.2.1.5,
		A.2.2.1,	A.2.3.1,	A.2.3.2,	C.2.3.1,	C.2.3.2,
		C.2.3.3,	A.2.4.1,	A.2.4.2,	A.3.1.1,	A.3.2.1,
	<i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)	A.3.2.2,	A.3.2.3,	A.4.1.1,	A.4.1.2,	C.4.2.1,
		C.4.2.2,	C.4.2.3,	C.4.2.4,	C.4.2.5,	C.4.2.6,
		C.4.2.7,	C.4.2.8,	C.4.2.9,	A.4.2.1,	C.4.2.10,
	<i>Alytes dickhilleni</i> (sapo partero bético)	C.1.1.1,	A.1.1.1,	A.1.1.2,	C.1.2.1,	C.1.2.2,
		C.1.2.3,	C.1.2.4,	A.1.2.1,	A.1.2.2,	A.1.2.3,
		A.1.2.4,	C.1.3.1,	C.1.3.2,	A.1.3.1,	A.1.4.1,
		A.1.4.2,	A.1.4.3,	C.1.4.1,	C.1.4.2,	C.1.4.3,
		C.1.4.4,	C.1.4.5,	C.1.6.1,	A.1.6.1,	A.1.6.2,
		A.1.6.3,	A.1.6.7,	C.2.1.1,	C.2.1.2,	C.2.1.4,
		C.2.1.5,	A.2.2.1,	A.2.3.1,	A.2.3.2,	C.2.3.1,
		C.2.3.2,	C.2.3.3,	A.2.4.1,	A.2.4.2,	A.3.1.1,
		A.3.2.1,	A.3.2.2,	A.3.2.3,	A.4.1.1,	A.4.1.2,
		C.4.2.1,	C.4.2.2,	C.4.2.3,	C.4.2.4,	C.4.2.5,
		C.4.2.6,	C.4.2.7,	C.4.2.8,	C.4.2.9,	C.4.2.10,
	<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	C.1.1.1,	A.1.1.1,	A.1.1.2,	C.1.2.1,	C.1.2.2,
		C.1.2.3,	C.1.2.4,	A.1.2.1,	A.1.2.2,	A.1.2.3,
		A.1.2.4,	C.1.3.1,	C.1.3.2,	A.1.3.1,	A.1.4.1,
		A.1.4.2,	A.1.4.3,	C.1.4.1,	C.1.4.2,	C.1.4.3,
		C.1.4.4,	C.1.4.5,	C.1.6.1,	A.1.6.1,	A.1.6.2,
		A.1.6.3,	C.2.1.1,	C.2.1.2,	C.2.1.4,	C.2.1.5,
		A.2.2.1,	A.2.3.1,	A.2.3.2,	C.2.3.1,	C.2.3.2,
		C.2.3.3,	A.2.4.1,	A.2.4.2,	A.3.1.1,	A.3.2.1,
		A.3.2.2,	A.3.2.3,	A.4.1.1,	A.4.1.2,	C.4.2.1,
		C.4.2.2,	C.4.2.3,	C.4.2.4,	C.4.2.5,	C.4.2.6,
		C.4.2.7,	C.4.2.8,	C.4.2.9,	C.4.2.10,	
	<i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>integrifolia</i> (flora)	C.1.1.1,	A.1.1.1,	A.1.1.2,	C.1.2.1,	C.1.2.2,
		C.1.2.3,	C.1.2.4,	A.1.2.1,	A.1.2.2,	A.1.2.3,
		A.1.2.4,	A.1.4.1,	A.1.4.3,	C.1.4.1,	C.1.4.2,
		C.1.6.1,	A.1.6.1,	A.1.6.3,	A.1.6.8,	C.2.1.1,
		C.2.1.2,	C.2.1.4,	C.2.1.5,	A.2.2.1,	A.2.3.1,
		A.2.3.2,	C.2.3.1,	C.2.3.2,	C.2.3.3,	A.2.4.1,
		A.2.4.2,	A.3.1.1,	A.3.2.1,	A.3.2.2,	A.3.2.3,
		A.4.1.1,	A.4.1.2,	C.4.2.1,	C.4.2.2,	C.4.2.3,
		C.4.2.4,	C.4.2.5,	C.4.2.6,	C.4.2.7,	C.4.2.8,
		C.4.2.9,	A.4.2.1,	C.4.2.10,		

6.4. MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA DE LA RED NATURA 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica que establece, para el período 2014-2020, las prioridades y las medidas de conservación necesarias en la Red Natura 2000 e identifica las posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo. (Actualmente ya se está trabajando en la elaboración de un nuevo MAP para el periodo 2021-2027).

Para la identificación de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, así como las medidas de conservación que se incluyen en los instrumentos de gestión de los lugares que componen la Red, entre ellos, el presente Plan de Gestión.

La ejecución de las medidas de conservación puede ponerse en marcha utilizando diversas fuentes de financiación, entre las que incluyen los principales instrumentos financieros de la Unión Europea. Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran en los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria, las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignent en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es

condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos estos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y, en particular, en Red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y, en particular, de la Red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

Lo establecido en el MAP se tendrá en cuenta en las evaluaciones del presente Plan, incluyéndose un apartado específico a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la programación europea, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas dan a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

7. INDICADORES

7.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitud de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos a los espacios tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Jaén (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

7.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación de los siguientes indicadores:

Tabla 21. Relación de indicadores para la ZEC Estribaciones de Sierra Mágina

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable para la función de conectividad ecológica.	1.1. Restablecer y/o mantener la función de conectividad terrestre.	Inventario de infraestructuras que afectan negativamente a los movimientos de la fauna.	0	1	CAGPDS
		Actuaciones de permeabilización de infraestructuras para el paso de fauna (nº).	0	1 o más	CAGPDS
	1.2. Mejorar el grado de conservación de los hábitats terrestres de interés comunitario.	Medidas-recomendaciones recogidas en el Catálogo de buenas prácticas para la gestión del hábitat en Red Natura 2000: bosque y matorral mediterráneos que se han aplicado (nº).	0	1 medida aplicada o más	CAGPDS
		Convenios establecidos con fincas particulares para la realización de actuaciones de mejora y conservación de los HIC (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Especies autóctonas utilizadas en las repoblaciones (nº).	0	1 o más	CAGPDS
	1.3. Restablecer y/o mantener la función de conectividad acuática.	Inventario de infraestructuras que afectan negativamente a los movimientos de la fauna acuática.	0	1	CAGPDS
		Actuaciones de permeabilización de infraestructuras para el paso de fauna acuática (nº).	0	1 o más	CAGPDS
	1.4. Mejorar el grado de conservación de los hábitats fluviales y de ribera.	Puntos susceptibles de restauración de los hábitats fluviales y de ribera (nº).	0	Por determinar	CAGPDS
		Actuaciones de restauración en hábitats fluviales y de ribera (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Seguimiento de los caudales ecológicos en la ZEC.	No existe	Existe	CAGPDS
	1.5. Restablecer y mantener la	Actuaciones de adecuación de	Por determinar	Por determinar	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
	función de conectividad aérea.	tendidos eléctricos para reducir las muertes por colisión o electrocución (n°).			
		Convenios con fincas particulares para eliminar los tendidos eléctricos que no sean funcionales (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
	1.6. Mejorar la dispersión de las especies de interés dentro del ámbito del Plan.	Estudios de la idoneidad de las características de los hábitats presentes en la ZEC (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Registro de las causas de mortalidad no natural de las especies relevantes en el ámbito del Plan.	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Estudios de la incidencia y el uso de las artes ilegales de capturas y de veneno en el ámbito del Plan (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Mantener el plan de vigilancia epidemiológico de las especies.	Existe	Mantener ejecución	CAGPDS
		Actuaciones de eliminación o permeabilización de infraestructuras hidráulicas que impidan la conectividad ecológica de los elementos Red Natura 2000 (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Inventario de estructuras fragmentadoras de la conectividad ecológica terrestre.	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Actuaciones de mejora de hábitats para las especies relevantes en el ámbito del Plan (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Plan de recuperación o conservación de quirópteros.	No existe	Elaboración/aprobación	CAGPDS
		Plan de recuperación o conservación del águila perdicera.	No existe	Elaboración/aprobación	CAGPDS
		Plan de recuperación o conservación del sapo partero bético.	No existe	Elaboración/aprobación	CAGPDS
		Plan de recuperación o conservación	No existe	Elaboración/aprobación	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
		de <i>Sarcocapnos baetica</i> subsp. <i>Intergrifolia</i> .			
2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan.	Estudios realizados para mejorar la información relativa al grado de conservación de los HIC y especies relevantes de la ZEC (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Seguimiento ecológico del ámbito del Plan.	Por determinar	Establecido	CAGPDS
	2.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Informe anual de actividades y resultados.	No existe	Existe	CAGPDS
	2.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad (n°).	2 al año	2 o más	CAGPDS
	2.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de Gestión (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
3. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC.	3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas dirigidas a la población del entorno (n° de campañas y n° de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
		Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
	3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Campañas informativas realizadas sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (n° campañas y n° de	0	1 o más	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
		participantes hombres y mujeres).			
4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	4.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC.	Convenios de colaboración firmados (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Superficie total en convenios de colaboración (ha).	0	Aumento	CAGPDS
	4.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito de aplicación del Plan.	Carga ganadera en la ZEC.	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
		Cabezas de ganado traslocadas o eliminadas.	Por determinar	Número de cabezas de ganado existente en la ZEC no superando la capacidad de carga del espacio	CAGPDS
		Aplicación de medidas contempladas en el Plan INFOCA.	Se realiza	Continuar	CAGPDS
	Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).	Por determinar	Disminución	CAGPDS	

CAGPDS: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

0: el valor inicial del indicador se considera "0", con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

Por determinar: El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.

ANEXO XXVI
PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
RÍO VIAR (ES6180009)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1. Ámbito de aplicación.....	5
1.2. Encuadre y contenidos.....	5
1.3. Vigencia y adecuación.....	6
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan.....	7
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....	8
2.1. Localización y datos básicos.....	8
2.1.1. Titularidad de los terrenos.....	10
2.1.2. Conectividad.....	10
2.1.3. Geología, edafología, relieve y aguas subterráneas.....	10
2.1.4. Clima.....	11
2.1.5. Paisaje.....	12
2.1.6. Vegetación y fauna.....	13
2.2. Infraestructuras.....	14
2.3. Planificación territorial y sectorial.....	15
2.4. Valores ambientales.....	21
2.4.1. Calidad e importancia.....	21
2.4.2. Inventario de hábitats de interés comunitario.....	22
2.4.3. Inventario de especies relevantes.....	27
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	30
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	30
3.1.1. Para las especies.....	30
3.1.2. Para los HIC.....	31
3.2. Prioridades de conservación.....	33
4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....	35
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	43
6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....	45
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación.....	46
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	47
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	49
6.4. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	50

7. INDICADORES.....	53
7.1. Indicadores de ejecución.....	53
7.2. Indicadores de cumplimiento de objetivos.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito de la ZEC.....	8
Tabla 2. Planeamiento urbanístico vigente de los municipios de la ZEC Río Viar.....	16
Tabla 3. Inventario de hábitats de interés comunitario.....	23
Tabla 4. Inventario y valoración de especies relevantes.....	28
Tabla 5. Argumentos que justifican la selección de la prioridad de ecosistema fluvial.....	33
Tabla 6. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con la prioridad de conservación.....	34
Tabla 7. Estado de conservación del HIC 91B0.....	39
Tabla 8. Amenazas sobre la prioridad de conservación.....	44
Tabla 9. Objetivos y medidas. Ecosistema fluvial.....	46
Tabla 10. Objetivos y medidas. Conocimiento e información.....	47
Tabla 11. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	48
Tabla 12. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.....	48
Tabla 13. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	49
Tabla 14. Relación de indicadores.....	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización de la ZEC.....	8
Figura 2. Detalle ZEC Río Viar.....	9
Figura 3. Conectividad.....	10
Figura 4. Infraestructuras.....	15
Figura 5. N.º HIC.....	24
Figura 6. HIC 6310.....	25
Figura 7. HIC 91B0.....	26

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Plan constituye el instrumento de gestión de la ZEC Río Viar (ES6180009), localizada en la provincia de Sevilla, en una zona de transición entre el valle del Guadalquivir y las estribaciones de la vertiente sur de Sierra Morena, a efecto de lo dispuesto en el artículo 46.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en lo relativo al establecimiento de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000.

Los límites de la ZEC Río Viar, declarada mediante el Decreto que aprueba el presente Plan, se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía Color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011), del límite aprobado en la decimotercera lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019. La representación gráfica de estos límites queda recogida en el Anexo XIII del mencionado Decreto que aprueba el presente Plan.

No obstante, la importante transformación de la realidad territorial que la construcción de la presa de Los Melonares, finalizada en 2007, (proyecto tramitado conforme a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de prevención ambiental y en el artículo 6 de la Directiva Habitats y cofinanciado con fondos europeos, concretamente con Fondos de Cohesión), ha supuesto para este espacio, con la desaparición bajo la columna de agua de aproximadamente unas 4 ha de su superficie, implica, por lógica, que los contenidos del presente Plan y la posterior gestión del espacio, se circunscriban, principalmente, al área que permanece emergida.

1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá una vigencia indefinida.

Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4, se consideren necesarios para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Sevilla, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de éste en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejora sustancial de la información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y el establecimiento de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Sevilla, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se realizará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2021.
- El segundo informe de evaluación se realizará en el año 2024, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha.

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se redactarán cada tres años mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

Con el objetivo de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento recogido en el epígrafe 1.3 Vigencia y Adecuación.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1. LOCALIZACIÓN Y DATOS BÁSICOS

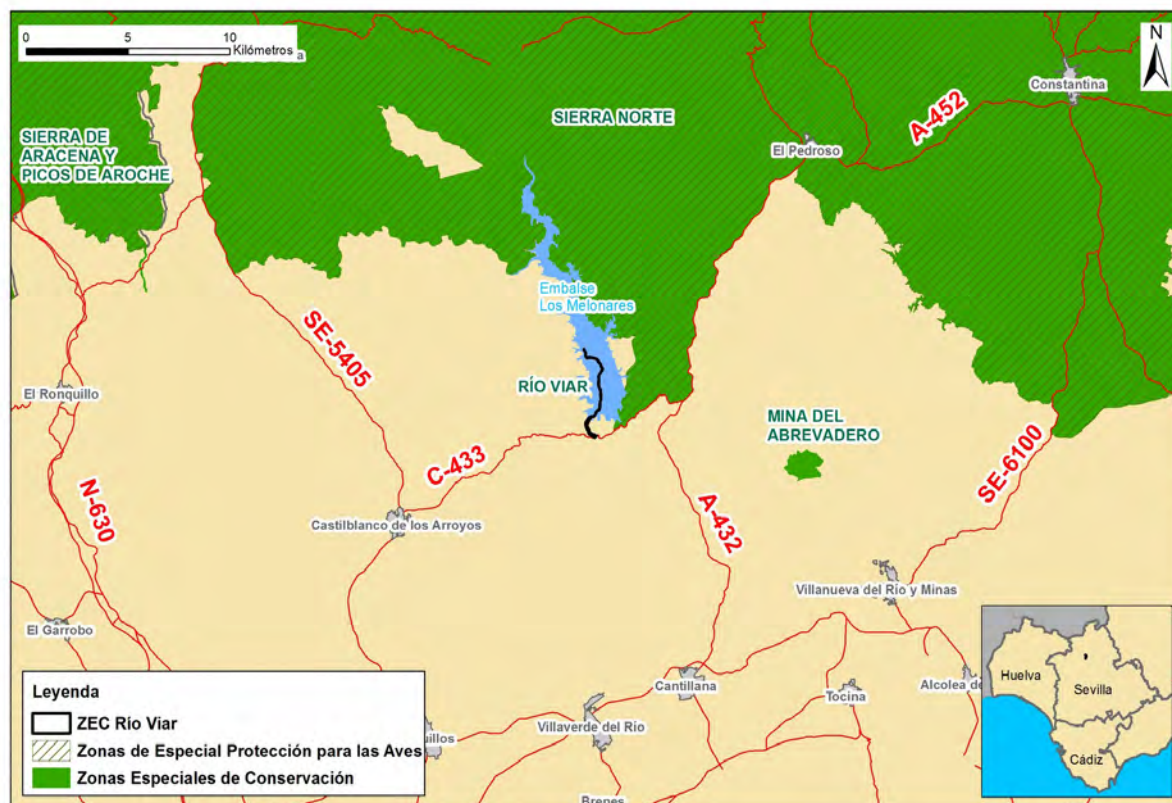
La ZEC Río Viar como su nombre indica engloba un tramo del río Viar localizado en el límite de los términos municipales de Castiblanco de los Arroyos y el Pedroso, provincia de Sevilla, en el paraje conocido como Los Melonares; zona de transición entre el valle del Guadalquivir y Sierra Morena. Cuenta con una superficie aproximada de 13 ha (El cálculo se realiza con el sistema de proyección ETRS 1989 UTM Zone 30N) y la distribución por municipio se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito de la ZEC.

SUPERFICIE TOTAL ZEC (ha)	MUNICIPIO	SUPERFICIE DE LA ZEC INCLUIDA EN MUNICIPIO	
		(ha)	(%) RESPECTO ZEC
13,35	Castiblanco de los Arroyos	8,23	61,65
	El Pedroso	5,12	38,35

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2019.

Figura 1. Localización de la ZEC



El Proyecto de Construcción de la Presa de Los Melonares y Conjunto de Medidas Compensatorias y Correctoras de Impacto Ambiental, promovido por la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente, se iniciaron en diciembre de 2001 y fueron concluidas en diciembre de 2007. Previamente el 24 de noviembre de 1997 se publica en BOE la Resolución, de 13 de octubre de 1997, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, sobre el proyecto de construcción de la presa de Los Melonares, términos municipales de Real de la Jara, Almadén de la Plata, Cazalla de la Sierra, Castilblanco de los Arroyos y El Pedroso (provincia de Sevilla), de la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas, a través de la cual se formula la Declaración de Impacto Ambiental; por lo que el mencionado proyecto fue tramitado conforme a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de prevención ambiental.

Una considerable área de la ZEC se localiza aguas arriba de la presa de Los Melonares, donde para minimizar la posible eutrofización de las aguas el proyecto incluía la ejecución de un desbroce del vaso del embalse previo a su inundación, por lo que los hábitats localizados en esa zona, hábitats típicos de riberas mediterráneas, se vieron gravemente afectados y desaparecieron con la entrada en funcionamiento del embalse. Por este motivo, los contenidos del Plan y la gestión del espacio se centrará en el área ubicada aguas abajo de la presa; donde además se ha trasladado el límite a una escala apropiada de gestión, de acuerdo con el punto 1.1.1 de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000, relativo al ámbito territorial, directrices, inclusión de límites geográficos. A tal efecto, se ha considerado como escala técnicamente apropiada la 1:10.000 y como base cartográfica de referencia para dicha revisión la Ortofotografía Color (Ministerio de Fomento y la Junta de Andalucía, 2010-2011).

Figura 2. Detalle ZEC Río Viar.



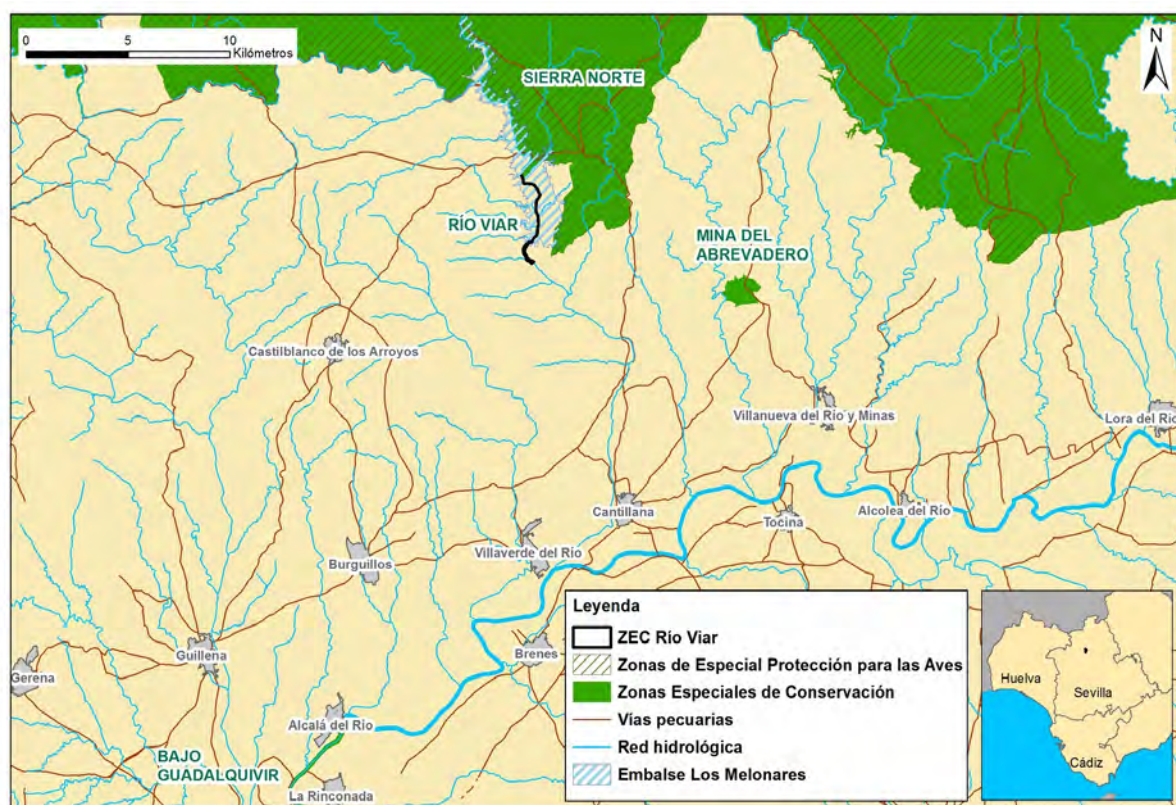
2.1.1. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

Los terrenos incluidos en la ZEC son de propiedad pública pertenecientes al Dominio Público Hidráulico, en el Distrito Hidrográfico Guadalquivir.

2.1.2. CONECTIVIDAD

Una de las funciones del río Viar y los arroyos que tributan en él es la de actuar como corredores ecológicos, en su transcurrir por el territorio y poner en contacto diferentes ecosistemas. El mencionado río atraviesa la vertiente sur de Sierra Morena, donde se ubica la ZEC y ZEPA Sierra Norte que además es Parque Natural (PN Sierra Norte de Sevilla), para acabar desembocando en el río Guadalquivir. No obstante, en el área del río que engloba la ZEC, esta función de corredor se ha visto alterada por la construcción de la presa de Los Melonares, especialmente para la fauna piscícola, aunque para otros grupos como por ejemplo las aves ligadas a ecosistemas acuáticos sigue manteniendo la capacidad de actuar como corredor.

Figura 3. Conectividad



2.1.3. GEOLOGÍA, EDAFOLOGÍA, RELIEVE Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

La ZEC está ubicada en la cuenca del Viar, donde la superficie aguas arriba de la presa y que está ocupada por la columna de agua del embalse de Los Melonares se ubica en una llanura aluvial

donde predominan los conglomerados, arenas, lutitas y calizas; mientras que el tramo final de la ZEC (aguas debajo de la presa) se localiza en una zona con presencia de relieves montañosos con influencia de fenómenos endógenos, con presencia de granodioritas (rocas intrusivas); siendo los fluvisoles calcáreos el tipo de suelo dominante.

En cuanto al relieve, la ZEC se ubica en un valle intramontano, presentando una altitud comprendida en el intervalo de los cuarenta (que se alcanza en el último tramo de la ZEC) y los cincuenta y cinco metros sobre el nivel del mar, alcanzados en el tramo alto del espacio protegido. La pendiente del curso de agua varía según los diferentes tramos entre 0-6 %, mientras que el último tramo del espacio que engloba parte de los márgenes del río y taludes aledaños, la pendiente varía entre el 0-25 %.

Respecto a las aguas subterráneas la ZEC no está relacionada con ninguna masa, presentando una permeabilidad baja y una vulnerabilidad muy baja. Sin embargo, el tramo alto del río Viar se encuadra en la denominada masa de agua subterránea Sierra Morena, mientras que el último tramo que contacta con el Guadalquivir se relaciona con la masa denominada Gerena-Posadas.

2.1.4. CLIMA

El clima en el Valle del Viar, donde se localiza la ZEC, corresponde al mediterráneo continental con unas temperaturas medias anuales entre 16-18 °C, precipitaciones comprendidas entre los 600-700 mm anuales, generalmente con ausencia de precipitaciones en verano y con una insolación entre las 4.000-4.200 horas de sol al año, lo que favorece una evapotranspiración elevada que oscila entre los 900-1.000 mm.

Con cierta frecuencia se registran lluvias intensas (superiores a 100 mm en veinticuatro horas y con periodo de retorno de diez años) aunque prácticamente todo el cauce del río Viar está calificado como zona de riesgo potencial de inundaciones de prioridad mínima.

Por otro lado, la región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA-actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.2011), en la ZEC Río Viar se espera:

- Un incremento de las temperaturas máximas en torno a 1 °C a mediados del siglo XXI.

- Un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 1 °C para el periodo 2041-2070.
- Un descenso de las precipitaciones en torno a 100 mm para el periodo 2041-2070.

Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2041-2070 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35°C)” así como de la evapotranspiración de referencia.

2.1.5. PAISAJE

El paisaje es considerado, según la Estrategia de Paisaje de Andalucía (2012), como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma. Presentando una serie de valores:

- Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.
- Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
- Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.

- Altiplanos y subdesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.
- Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

La ZEC queda encuadrada en el ámbito paisajístico *Valle del Viar*, perteneciente al área paisajística *Vegas y valles intramontanos*.

2.1.6. VEGETACIÓN Y FAUNA

Atendiendo a la sectorización biogeográfica de la provincia de Sevilla propuesta por Rivas-Martínez *et al.*, (1997), la ZEC se incluye dentro de las siguientes unidades fitogeográficas:

Región: Mediterránea

Subregión: Mediterránea-Occidental

Superprovincia: Mediterráneo-Ibero atlántica

Provincia: Luso-Extremadurensis

Sector: Mariánico-Monchiquense

Distrito: Araceno-Pacense

El Sector Mariánico-Monchiquense se extiende por toda Sierra Morena. Fisiográficamente se trata de una sucesión de lomas y barrancos con pocos escarpes pero abruptos en su conjunto, lo que ha dificultado la ocupación por parte del ser humano. Desde el punto de vista geológico, este sector pertenece al macizo Hespérico dominado por materiales paleozoicos de naturaleza silícea (granitos, cuarcitas, esquistos, gneises, areniscas, etc.). Los suelos son mayoritariamente pobres en bases y descalcificados, con pH ácido. La vegetación potencial dominante en este territorio corresponde a encinares silicícolas, tanto termo como mesomediterráneos.

En la ZEC, el tramo aguas abajo de la presa de Los Melonares, puesto que aguas arriba se encuentra inundada por la columna de agua del embalse, aparece la serie edafohigrófila ibérica

silicícola del fresno (*Fraxinus angustifolia*). Esta *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae* (fresnedas), cuando presentan un buen estado de conservación, se muestran como bosques riparios densos y pluriestratificados. El estrato arbóreo está presidido por fresnos, pudiendo llegar a alcanzar una cobertura muy alta. Los zarzales de *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii* constituyen la primera etapa de sustitución, aunque en suelos pedregosos pueden ser reemplazos por tamujares de *Pyrobourgaeanae-Securinegetum tinctoriae*. La siguiente etapa regresiva la conforman los juncales de *Trifolio resupinati-Holoschoenetum*, que puede evolucionar por pastoreo hacia gramales de *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae*.

En el tramo final de la ZEC, el situado más hacia el sur, aparece la serie *Myrto communis-Querceto rotundifoliae*, cuya formación potencial es un encinar que suele contar con un sotobosque con abundantes especies termófilas. La primera etapa de sustitución en zonas secas y soleadas es un espinar-coscojar (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*), siendo los jarales-aulagares termófilos (*Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi*) la siguiente etapa en la dinámica regresiva en las solanas y en zonas alteradas de barrancos.

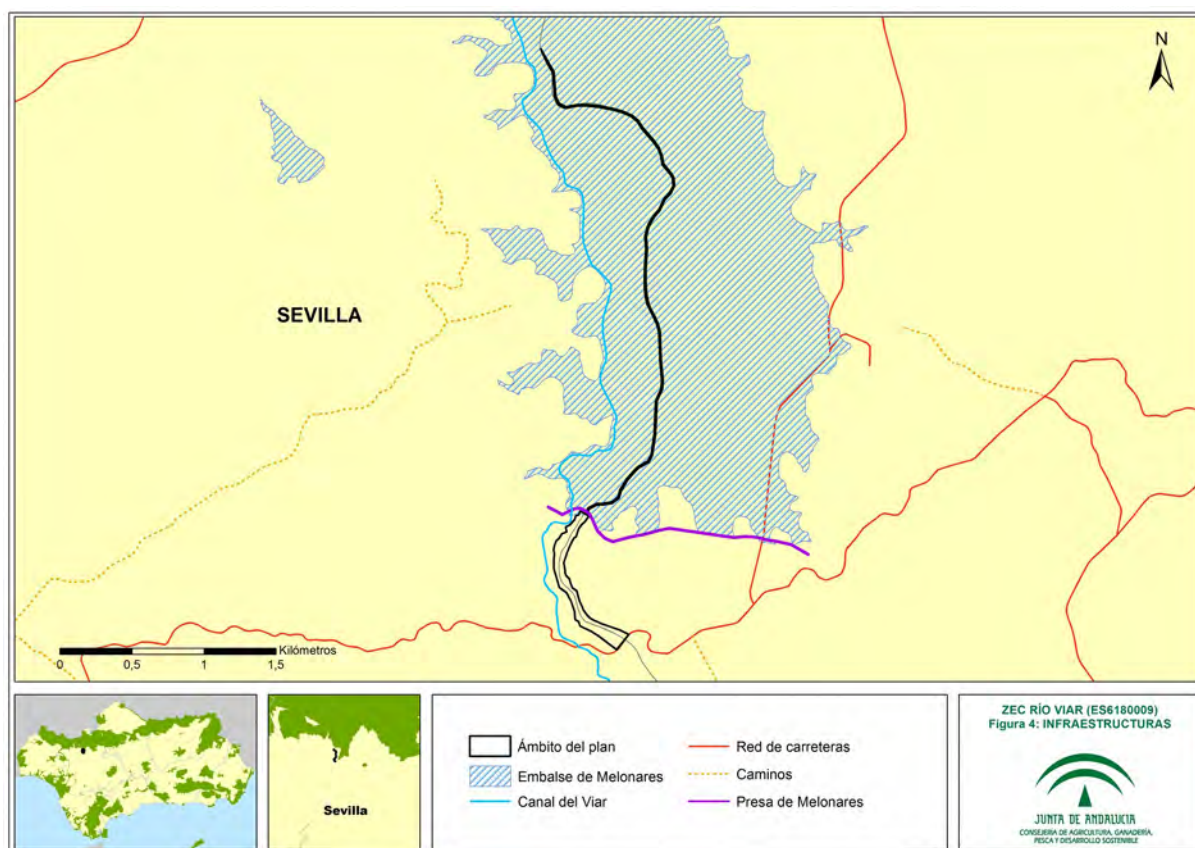
En cuanto a la fauna, es la típica de ribera destacando algunas especies de interés como la nutria, el galápago leproso o el odonato *Coenagrion mercuriale*, todas ellas de interés comunitario. Así como diferentes anfibios como el sapillo pintojo ibérico, o aves ligadas a los ambientes acuáticos como el martín pescador y cigüeña negra.

2.2. INFRAESTRUCTURAS

La presa de Los Melonares constituye la principal infraestructura de la zona, presa de tipo arco-gravedad que fue construida sobre el cauce del río Viar aproximadamente un kilómetro aguas arriba del puente de la carretera C-433. El embalse asociado a esta presa y de mismo nombre, inunda unos 16 km longitudinales del río Viar (entre las que se encuentra 4,07 ha de la ZEC) presentando una capacidad de 185,6 hm³, formando parte del sistema de abastecimiento de Sevilla y su área de influencia. En la zona también existe canalizaciones, concretamente el Canal del Viar destinado a la dotación de agua para los regadíos.

La otra infraestructura reseñable de la zona es la carretera C-433 de Sevilla a Cazalla de la Sierra, con la cual llega a contactar el extremo sur de la ZEC.

Figura 4. Infraestructuras



2.3. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre la ZEC. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional.

- Planeamiento urbanístico vigente

Actualmente los dos municipios del ámbito del Plan, Castiblanco de los Arroyos y El Pedroso, cuentan con Normas Subsidiarias (NNSS) como instrumentos de planeamiento urbanístico, donde clasifican los terrenos de la ZEC Río Viar como Suelo No Urbanizable (SNU). Las NNSS de El Pedroso se encuentran adaptadas parcialmente a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA).

Tabla 2. Planeamiento urbanístico vigente de los municipios de la ZEC Río Viar

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	ADECUACIÓN A LOUA
Castiblanco de los Arroyos	NNSS	27/06/1985	BOP 21/11/1985	Parcial
El Pedroso	NNSS	19/12/1991	BOP 16/03/1992	Parcial
El Pedroso	NNSS	16/03/09	-	Sí

Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, 2019.

NNSS. Normas Subsidiarias. **BOP.** Boletín Oficial de la Provincia.

- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía

Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las Resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación, recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).

Según la clasificación realizada en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), la ZEC Río Viar pertenece al dominio territorial Sierra Morena-Los Pedroches, quedando comprendida en la unidad territorial Sierra Norte de Sevilla.

- Planes Especiales de Protección del Medio Físico

La ZEC Río Viar se encuentra incluida en el Plan Especial de Protección del Medio Físico (PEPMF) y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Sevilla, aprobado por Resolución del Consejero de Obras Públicas y Transportes, de 7 de julio de 1986 (BOJA nº 70 de 10 de abril de 2007).

Las determinaciones de estos planes tienen carácter supletorio, conforme al art. 15.5 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección, de las disposiciones específicas de protección de los Espacios Naturales. No obstante, dejan de aplicarse con la aprobación del planeamiento general que lo incorpora, o con la aprobación de un Plan de Ordenación del Territorio subregional que los deroga. Estos Planes son de aplicación directa en

todos aquellos municipios que carezcan de planeamiento urbanístico general en vigor, o cuyo planeamiento sea anterior a la entrada en vigor del Plan Especial, o no estén incluidos en un POT subregional aprobado.

La ZEC se encuentra incluida en el catálogo del Plan Especial de Protección del Medio Físico de Sevilla, como espacio protegido Río Viar, el cual es catalogado como Complejo Ribereño de Interés Ambiental (RA-4). El mencionado plan especial establece como una serie de normas generales de protección y recomendaciones de gestión en este tipo de complejos.

- Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir. Aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

La ZEC Río del Viar se ubica en la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, en la Zona Bajo Guadalquivir hasta Sevilla, y por tanto recogida en la planificación hidrológica. Siendo el río Viar una de las zonas consideradas principales en la cuenca, no obstante es donde se localiza el Embalse de Los Melonares que forma parte del sistema de abastecimiento de Sevilla y su área de influencia.

La planificación hidrológica tendrá como objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico (DPH) y de las aguas; la satisfacción de las demandas de agua; el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales. Los datos están referidos al periodo de planificación 2016-2021 y serán revisables para los siguientes periodos de planificación.

En cada demarcación hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua); y con arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, el ámbito de la ZEC Río Viar se considera como zona de protección de hábitats o especies.

- Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (PDMCEA).

Este Plan Director se aprueba por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde.

La infraestructura verde se define como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.

Entre los objetivos que persigue el PDMCEA se encuentran:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar el buen estado de los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, combatiendo la pérdida de biodiversidad y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000.
- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre.
- Contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático.
- La mejora generalizada del paisaje y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio.
- Contribuir al desarrollo de una economía más verde y sostenible mediante la inversión en los servicios ecosistémicos.

La estrategia del PDMCEA se basa en definir un entramado ecológico coherente, integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión y, por otro lado, dar un tratamiento adecuado al resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial integrada por paisajes más o menos humanizados.

Para ello, el PDMCEA identifica a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y establece cinco tipos diferentes basándose en sus características y los objetivos que plantea: Red Natura 2000 y espacios protegidos, paisajes de interés para la conectividad ecológica (PIC) y áreas prioritarias de intervención (API), que configuran la Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía; además de las áreas de refuerzo (AR) y las áreas piloto (AP).

Estas dos últimas (AR y AP) son de menor importancia relativa para la conectividad, pero refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de

conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC).

La Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía tienen como finalidad canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía y está constituida por:

a.- Áreas Red Natura 2000 y espacios protegidos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética
- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas
- N 06 Media montaña bética
- N 07 Sierra Morena
- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.
- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

b.- Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC). Se subdivide en diferentes grupos:

- PIC 01 Andévalo.
- PIC 02 Sierra Morena
- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas
- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico
- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

c.- Áreas Prioritarias de Intervención (API), se identifican las siguientes zonas:

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón
- API 04 Campo de Tabernas
- API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar

- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja.
- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba – Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada.
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín
- API 13 Valle del Río Cubillas
- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional se identifica como áreas de Refuerzo y Áreas Piloto.

d.- Áreas de Refuerzo (AR). Se trata de áreas sin un valor tan destacado como las que configuran la Red Básica en la canalización de flujos ecológicos pero refuerzan la funcionalidad y les otorga continuidad e integridad territorial a las anteriores. Se identifican 4 tipos:

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato
- AR 03 Altiplano
- AR 04 Campiñas Altas

e.- Áreas Piloto (AP). Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que se puede producir indudablemente una mejora, siendo además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía. Las AP definidas son:

- AP01 Campiñas cerealistas
- AP02 Campiñas olivereras
- AP03 Vegas del Guadalquivir

La ZEC Río Viar (ES6180009) se encuadra dentro de la Red Básica de la infraestructura verde en el grupo de espacios Red Natura, N 03 Sistemas fluviales y Corredores ecológicos.

- Además, en el ámbito del Plan los dos municipios están declarados *zona de peligro* según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre; de forma

que los municipios afectados están obligados a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.

- Borrador Plan Director de Riberas de Andalucía (2003)

Establece las directrices para la regeneración de estos ecosistemas, evaluando el estado de conservación y la determinación de los agentes perturbadores y su cuantificación.

- Planificación sectorial transversal

A su vez, la Consejería competente en materia de medio ambiente, de forma transversal y no directamente asociada a este territorio, desarrolla una serie de planes con incidencia en el ámbito del Plan, como son:

- Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica.
- Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas.
- Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía.

2.4. VALORES AMBIENTALES

2.4.1. CALIDAD E IMPORTANCIA

La importancia de la ZEC Río Viar radica en el ecosistema fluvial, a pesar de la construcción en 2007 de una presa en el lecho del río que supuso la inundación de gran parte de la ZEC y la desaparición de los hábitats allí presentes, así como la transformación del curso de agua de tipo reófilo a léntico, el tramo del espacio situado aguas abajo del embalse presenta un importante desarrollo de vegetación de ribera; destacando especialmente la margen derecha del río, donde existe una fresneda termófila de *Fraxinus angustifolia* que constituye el hábitat de interés comunitario 91B0: Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia* (Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992), considerado muy raro en Andalucía.

El ecosistema fluvial de la ZEC es frecuentado por especies de interés como el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), la nutria (*Lutra lutra*), el odonato *Coenagrion mercuriale*, diferentes anfibios como el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*), o aves como el martin pescador (*Alcedo atthis*) y/o cigüeña negra (*Ciconia nigra*).

2.4.2. INVENTARIO DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016. Complementariamente, también se ha tenido en consideración información adicional, procedente de consultas y análisis de detalle que han precisado dicho inventario.

De este análisis de información se concluye la presencia, en el ámbito del Plan, de 2 HIC, pero ninguno de ellos tiene carácter prioritario (6310 y 91B0).

La distribución de ellos se representa en las figuras de HIC. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 al 100 %. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat es la que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 3. Inventario de hábitats de interés comunitario.

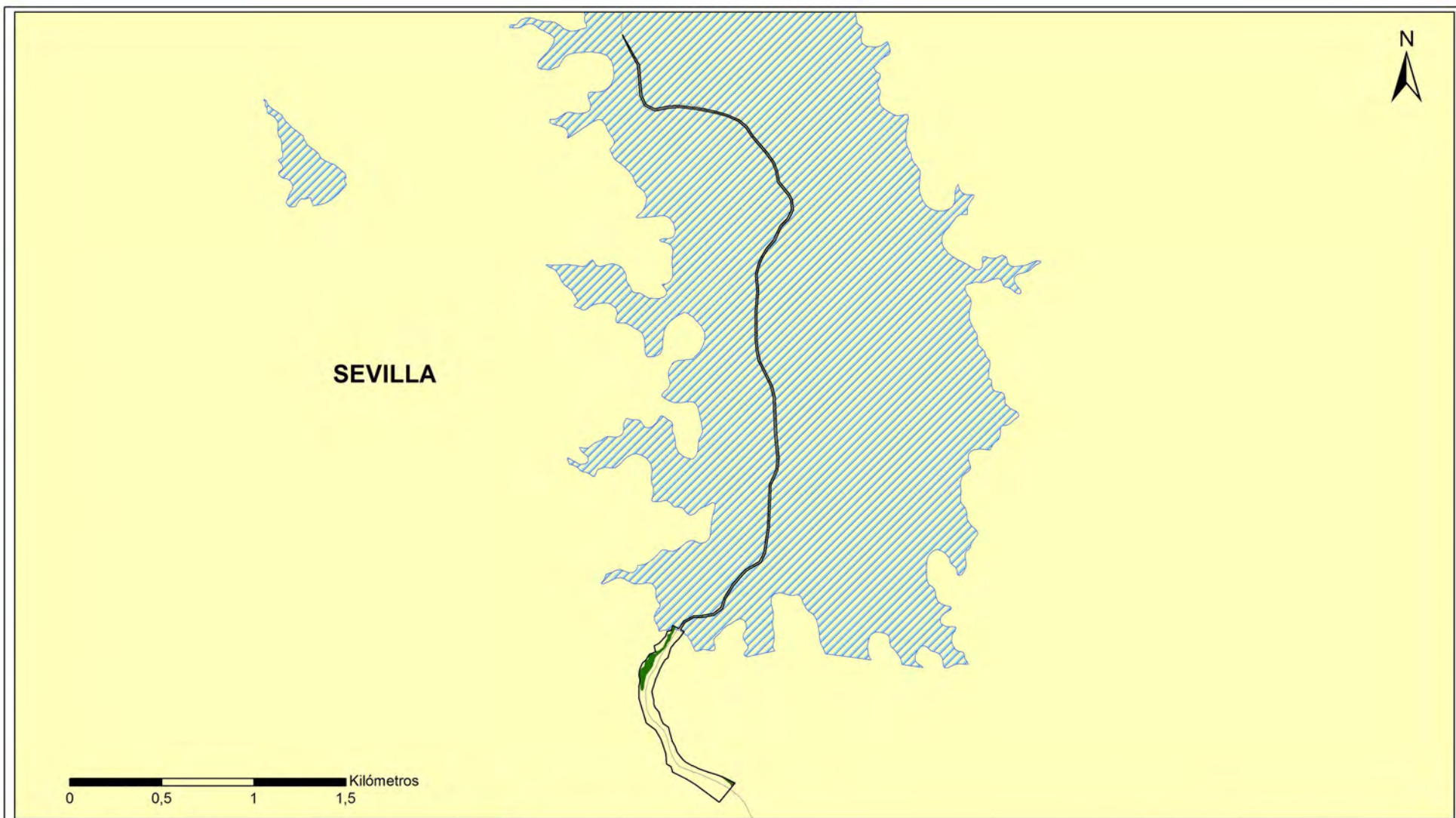
HIC		CATEGORÍA		SUPERFICIES (ha) Y PORCENTAJES (%)								EVALUACIÓN GLOBAL A NIVEL NACIONAL EN LA RBM	REPRESENTATIVIDAD EN ZEC
CÓDIGO UE	NOMBRE	ES	AND	ZEC	% ZEC	RN AND	% RN AND	AND	% AND	ES RBM RN	ES RBM		
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	5	5	0,078	0,58	466.964,96	0,0001	1.076.769,70	0,00001	511.452,66	1.549.092,2	U2	1
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	4	1	0,22	1,65	2.448,31	0,009	4.878,62	0,005	9.107,78	25.143,00	U1	2

Categoría: información que se obtiene del análisis de la representación del hábitat en los distintos niveles espaciales: **ES.-** Categoría del hábitat en España según “Resultado del análisis de representación de hábitat del Anexo II en la Región Mediterránea española Directiva 92/43/CEE”; **AND.** Categoría del hábitat en la región andaluza. **1.** Hábitat muy raro; **2.** Hábitat raro y prioritario; **3.** Hábitat no raro y prioritario; **4.** Hábitat raro y no prioritario; **5.** Hábitat no raro y no prioritario.

Superficies (ha) y Porcentajes (%): ZEC.- Superficie del HIC en la ZEC y % con respecto a la superficie total de la ZEC; **RN AND.** Superficie del HIC en la Red Natura 2000 en Andalucía, % del HIC en la ZEC respecto al total de HIC en la Red Natura 2000 en Andalucía; **AND.** Superficie del HIC en Andalucía, % del HIC en la ZEC respecto al total de HIC en Andalucía; **ES RBM RN.** Superficie del HIC en la Red Natura 2000 de la región biogeográfica mediterránea de España; **ES RBM.** Superficie del HIC en la región biogeográfica mediterránea de España. Estas dos últimas superficies se extraen de las bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (2004). Los datos de superficies en la ZEC se calculan a partir de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016 (a escala 1:10.000), de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. En Andalucía se calculan a partir del Mapa de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario en Andalucía a escala 1:10.000 (año 1996-2011), correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Las diferencias en las superficies de Andalucía y España son debidas a las distintas fechas en la toma de información.

Evaluación global a nivel nacional en la RBM: Esta información se obtiene de la base EIONET a nivel nacional de la región biogeográfica mediterránea. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2014/>. **XX.** Desconocido; **U1.** Inadecuado; **U2.** Malo; **FV.** Favorable.

Representatividad en ZEC: **1.** Del análisis de la categoría y los porcentajes de la superficie ocupada por el HIC se deduce que no es representativo para esta ZEC; **2.** Del análisis de la categoría y los porcentajes de la superficie ocupada por el HIC se deduce que es representativo para esta ZEC.



Cartografía de Hábitats de interés Comunitario

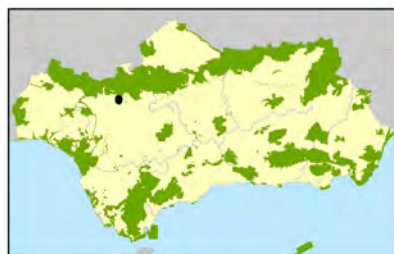
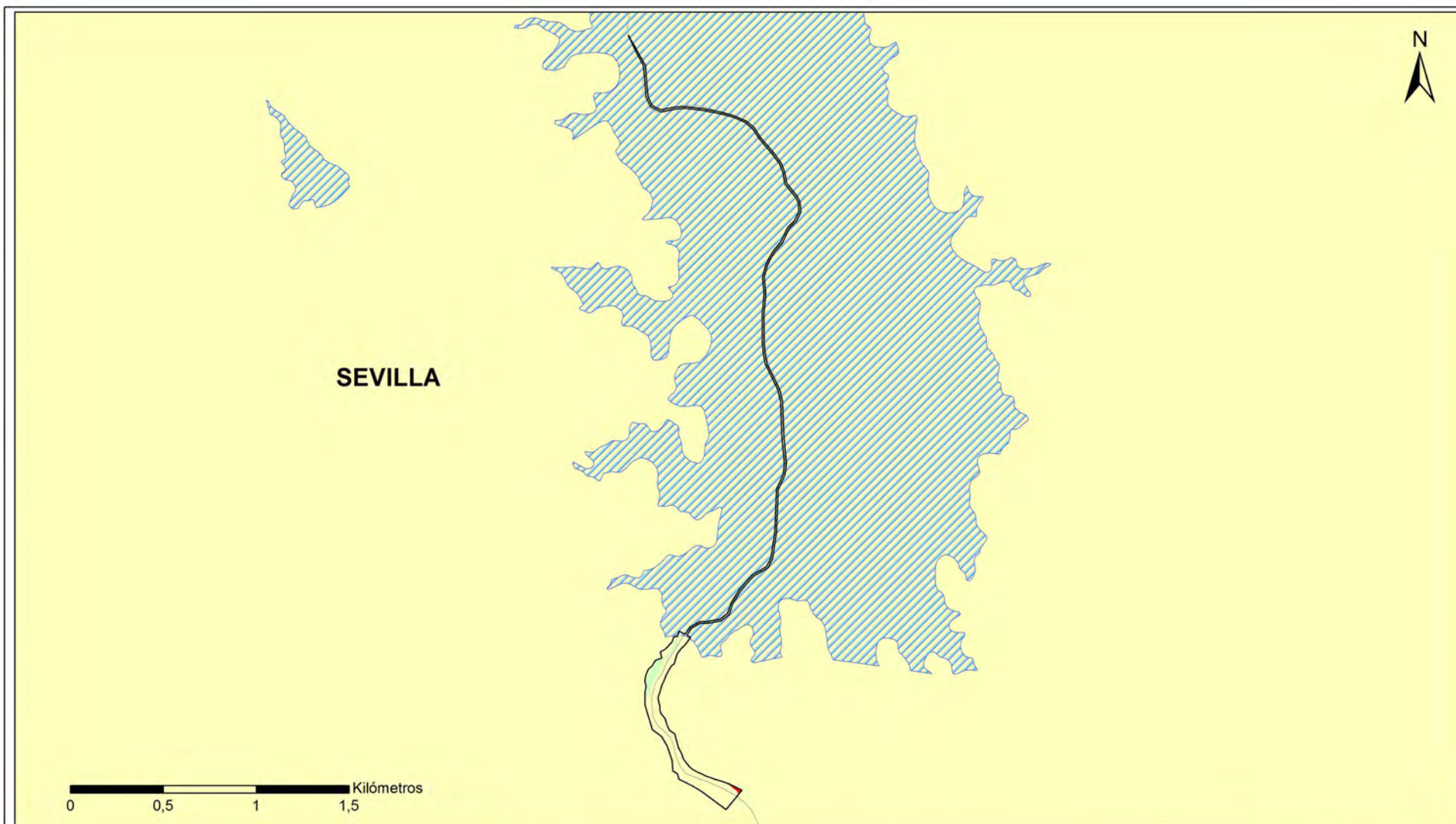
Número de HIC identificados

1

ZEC RÍO VIAR (ES6180009)
Figura 5: N° HIC



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6310: Dehesas perennifolias de Quercus spp.

HIC con presencia en el espacio

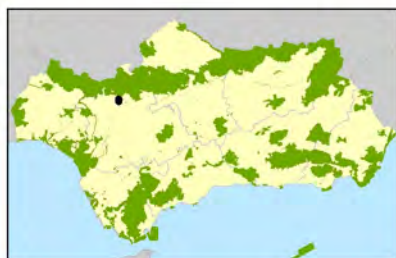
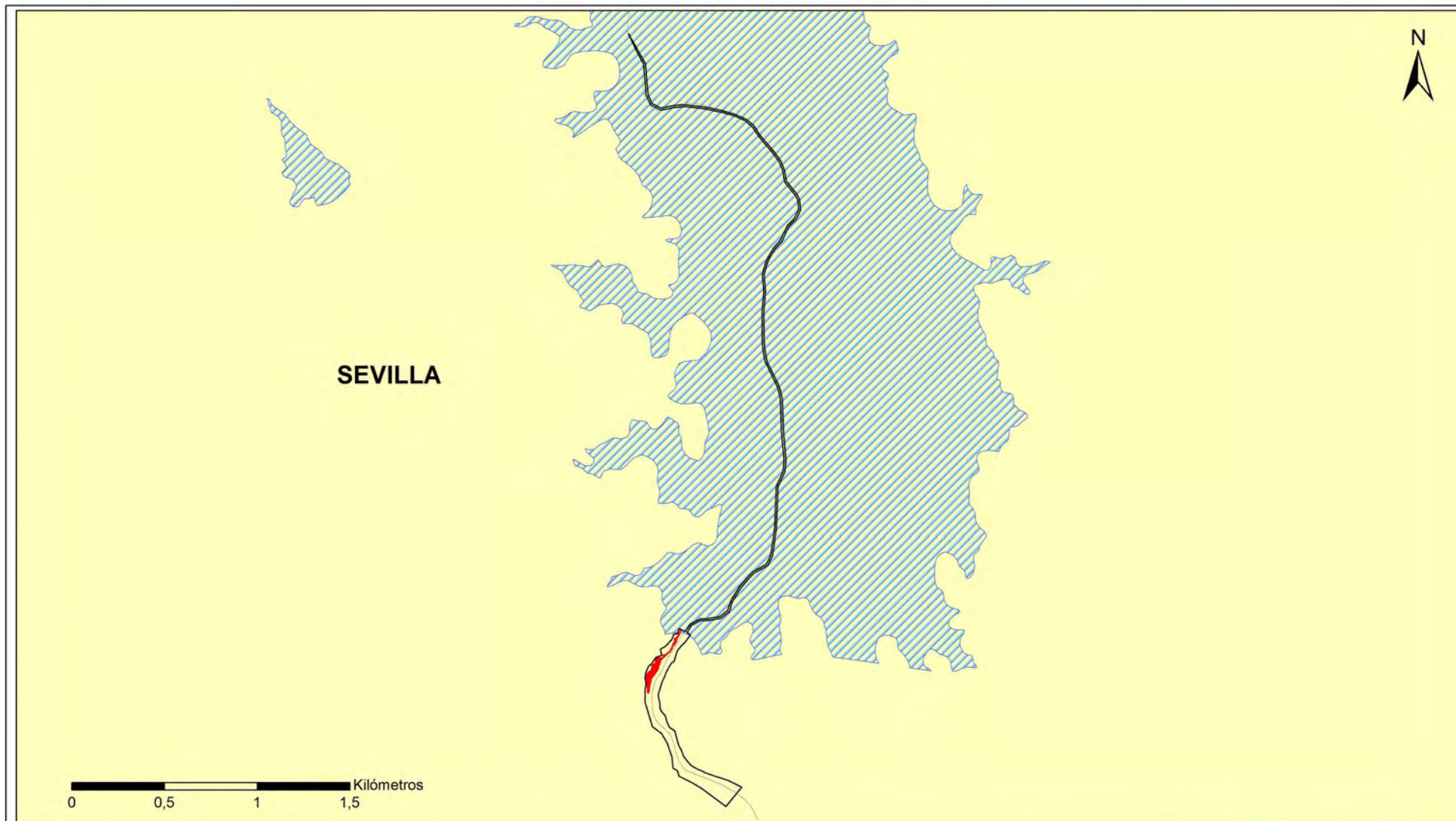
6310

91B0

ZEC RÍO VIAR (ES6180009)
 Figura 6: HIC 6310



JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 91B0: Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*

HIC con presencia en el espacio

6310

91B0

ZEC RÍO VIAR (ES6180009)
Figura 7: HIC 91B0



JUNTA DE ANDALUCÍA
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

2.4.3. INVENTARIO DE ESPECIES RELEVANTES

Se consideran relevantes en la ZEC las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en los Formularios Normalizados de Datos Natura 2000; así como otras que, sin ser especies Red Natura 2000, se consideran de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Río Viar (ES6180009)
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Informe con arreglo al artículo 12 de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (en adelante Directiva Aves): Evaluación del estado de la población de las especies de aves. Periodo 2008-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
4. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Red de Información Ambiental de Andalucía.
5. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía.
6. Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME) 2001-2010.
7. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas: Plan de recuperación y conservación de las aves necrófagas, y Programa de Actuaciones para la Conservación del Águila Imperial Ibérica.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de estos espacios.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies presentes en la ZEC, se han incluido en el inventario de especies relevantes 13 especies de fauna, por ser de interés comunitario y/o por su endemidad y/o grado de amenaza.

Tabla 4. Inventario y valoración de especies relevantes

ESPECIE	LISTADOS SP AMENAZADAS Y ANEXOS NORMATIVOS				NIVEL EUROPEO RBM		NIVEL ESTATAL RBM		COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA	
	LISTADO NACIONAL	LISTADO ANDALUZ	ANEXO LEY 42/2007	ANEXO DIRECTIVA AVES	ESTADO DE CONSERVACIÓN/ POBLACIÓN (AVES)	TENDENCIA	ESTADO DE CONSERVACIÓN/ POBLACIÓN (AVES)	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA
Mamíferos										
<i>Lutra lutra</i> (nutria)	RPE	RPE	II/V	-	XX	X	FV	+	XX	+
Aves										
<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador común)	RPE	RPE	IV	I	68.200-115.000 pr	-	24.200 pr	-	20 iw	X
<i>Aquila adalberti</i> (águila Imperial ibérica)	EN	EN	IV	I	360-380 pr	+	358 pr	+	91 pr	+
<i>Bubo bubo</i> (búho real)	RPE	RPE	IV	I	12.500-17.900 pr	+	2.400 pr	+	XX	X
<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)	VU	EN	IV	I	5.900-7.800 pr	+	387 pr	0	79 pr	+
<i>Ixobrychus minutus</i> (avetorillo común)	RPE	RPE	IV	I	23.900-36.900 pr	0	4.050 pr	0	111 pr	F
Reptiles										
<i>Emys orbicularis</i> (galápago europeo)	RPE	RPE	II	-	U1	-	U1	-	XX	X
<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	RPE	RPE	II	-	FV	0	FV	0	XX	X
Anfibios										
<i>Alytes cisternasii</i> (sapo partero ibérico)	RPE	RPE	V	-	Endemismo de la península ibérica		U1	0	XX	X
<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	RPE	RPE	II/V	-	Endemismo de la península ibérica		FV	0	XX	X

ESPECIE	LISTADOS SP AMENAZADAS Y ANEXOS NORMATIVOS				NIVEL EUROPEO RBM		NIVEL ESTATAL RBM		COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA	
	LISTADO NACIONAL	LISTADO ANDALUZ	ANEXO LEY 42/2007	ANEXO DIRECTIVA AVES	ESTADO DE CONSERVACIÓN/ POBLACIÓN (AVES)	TENDENCIA	ESTADO DE CONSERVACIÓN/ POBLACIÓN (AVES)	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA
Peces										
<i>Chondrostoma polylepis</i> (boga de río)	-	-	II	-	Endemismo de la península ibérica		U2	-	FV	X
<i>Cobitis taenia</i> (colmilleja)	-	-	II	-	Endemismo de la península ibérica		U2	-	U2	-
Invertebrados										
<i>Coenagrion mercuriale</i>	RPE	RPE	II	-	U1	X	U1	X	XX	X

Listados Nacional y Andaluz de Especies Amenazadas y anexos normativos.- Real Decreto 139/2011 de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (RPE) y del Catálogo Español de Especies Amenazadas; Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats. Anexo X: Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial en el que se incluye el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas; Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres; **EN:** En Peligro de Extinción; **VU:** Vulnerable; **RPE:** Régimen de Protección Especial.

Nivel Europeo y Estatal RBM, y comunidad autónoma de Andalucía: Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. A nivel autonómico se utilizan los datos disponibles en bibliografía, Catálogos, Libros Rojos y Decreto 23/2012. Para invertebrados la fuente de información son las Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España. Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid, 2012. **Estatus poblacional:** **FV.** Favorable; **XX.** Desconocido; **U1.** Inadecuado; **U2.** Malo; **EE.** En Evaluación. **Población (aves):** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**i**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). **Tendencia** (a corto plazo, unos 12 años): +. Creciente; -. Decreciente; 0. Estable; F. Fluctuante y X. Desconocida.* Sin datos.

3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del espacio.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa
 - a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
 - b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
 - c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia
 - a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
 - b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
 - c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).
- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio
 - a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
 - b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

— Presencia significativa

- a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.
- b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

— Relevancia del HIC

- a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.

- b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

– Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma, se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares (comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

Por último e independientemente, dada la importancia de algunos espacios en los fenómenos migratorios, distribución de hábitats y especies e intercambio genético de poblaciones de fauna y flora con otros espacios naturales, se ha tenido en cuenta el papel que juegan desde el punto de vista de la conectividad ecológica. Con ello se contribuye a la coherencia de la Red Natura 2000 y se da cobertura a diversas especies o HIC que, si bien no cumplen los criterios para ser seleccionados como prioridades de conservación por sí mismos, tienen una contribución que, en conjunto, resulta de gran

importancia para el mantenimiento de algunas funciones sistémicas esenciales (dinámicas poblacionales y dispersión de especies, recarga de acuíferos, etc).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tomando en consideración estos criterios anteriores, la prioridad de conservación seleccionada, sobre la que se orientará la gestión y la conservación del espacio, es:

- Ecosistema fluvial.

Tabla 5. Argumentos que justifican la selección de la prioridad de ecosistema fluvial

PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN: ECOSISTEMA FLUVIAL
<ul style="list-style-type: none"> - Los ríos y riberas son los ecosistemas que cohesionan el territorio constituyendo una unidad funcional (la cuenca hidrológica) que, a través de los flujos hídricos, intercambian materia y energía, de tal manera que son interdependientes. Los flujos de agua conectan cabeceras con desembocaduras (componente longitudinal), riberas con cauces y viceversa (componente horizontal) y aguas subterráneas con los anteriores (componente vertical). Estas conexiones son las que generan los servicios básicos de estos ecosistemas. - La masa de agua, como parte fundamental en el ecosistema fluvial, es esencial para mantener la biodiversidad, ya que permite el desarrollo de una gran variedad de especies animales y vegetales que, de forma exclusiva o muy ligadas a él, necesitan el medio acuático para completar su ciclo biológico o como fuente de alimentación; estando muchas de estas especies catalogadas de interés comunitario. Entre la fauna que frecuentan la ZEC Río Viar destaca la nutria que está incluida en los anexos II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y se encuentra en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, el odonato <i>Coenagrion mercuriale</i> especie sedentaria con una escasa capacidad de vuelo y de dispersión, que generalmente vuela cortas distancias y presenta poblaciones muy localizadas; estando incluida en el anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, o el galápago leproso que también es de interés comunitario y se incluye en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. - La masa de agua, a su vez, permite el desarrollo de los hábitats de ribera, otro de los elementos fundamentales en el ecosistema fluvial, que se caracterizan por su alta diversidad biológica, alta productividad y elevado dinamismo, lo que les confiere un alto valor ecológico. En la ZEC destaca la presencia de fresnedas que constituyen el hábitat de interés comunitario 91B0 <i>Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia</i>, considerado un hábitat muy raro en Andalucía. El mantenimiento de los hábitats de ribera en un grado favorable de conservación es beneficioso porque estos regulan el microclima del río, aseguran la estabilidad de las orillas, actúan como filtro frente a la entrada de sedimentos y sustancias químicas en el cauce, cumplen un papel de acumuladores de agua y sedimentos, amortiguan las inundaciones y sirven de recarga de aguas subterráneas. Por tanto, el mantenimiento en un grado de conservación favorable del ecosistema fluvial favorece directa o indirectamente el buen grado de conservación de los hábitats que lo constituyen y las especies que alberga. - Por último y a pesar de la presencia de la presa de Los Melonares y su efecto negativo sobre la continuidad ecológica, el espacio mantiene una función como corredor ecológico; especialmente como corredor aéreo y a través de las aves ligadas a los ambientes acuáticos que lo frecuentan, por ejemplo la cigüeña negra que visita el espacio protegido en sus movimientos de campeo.

Tabla 6. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con la prioridad de conservación

ELEMENTOS RED NATURA 2000			PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN
			ECOSISTEMA FLUVIAL
HIC	6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	X
	91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	X
ESPECIES RED NATURA 2000	Fauna	<i>Lutra lutra</i> (nutria)	X
		<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador común)	X
		<i>Aquila adalberti</i> (águila Imperial ibérica)	X
		<i>Bubo bubo</i> (búho real)	X
		<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)	X
		<i>Ixobrychus minutus</i> (avetorillo común)	X
		<i>Emys orbicularis</i> (galápago europeo)	X
		<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	X
		<i>Alytes cisternasii</i> (sapo partero ibérico)	X
		<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	X
		<i>Chondrostoma polylepis</i> (boga de río)	X
		<i>Cobitis taenia</i> (colmilleja)	X
		<i>Coenagrion mercuriale</i>	X

4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de la prioridad de conservación establecida para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies Red Natura 2000 que se han considerado prioridad de conservación se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento¹ guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices² redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario, las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de la prioridad de conservación y de su grado de conservación actual, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

La prioridad de conservación es el **ecosistema fluvial**.

Las riberas son una parte esencial de los ecosistemas fluviales. Representan una zona de transición entre el medio acuático y el medio terrestre, recibiendo la influencia de ambos ambientes, al constituir un espacio compartido en el ciclo del agua, de los sedimentos y de los nutrientes.

El hecho de que en el ecosistema fluvial se conjuguen los dos medios, acuático y terrestre, hace que albergue una gran biodiversidad, e incluso que se creen condiciones particulares donde habitan exclusivamente determinadas especies. Conjuga, pues, características y especies de ambos ambientes, lo que aumenta todavía más su riqueza y valor.

A) Ámbito europeo y estatal

Todos los estudios realizados en las últimas décadas desde los principales organismos internacionales y europeos constatan que estamos asistiendo a una pérdida continuada de biodiversidad, tanto a nivel de paisajes, como de hábitats, poblaciones o especies.

¹ Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

² Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

En Europa la presión mayor sobre la conservación de los ecosistemas radica en la fragmentación, degradación y destrucción del hábitat debidas a la modificación en los usos del suelo, con especial incidencia en los ecosistemas fluviales. El 30% del territorio de la Unión Europea presenta un grado de fragmentación entre moderado y alto. La implantación de infraestructuras, el incremento de las zonas urbanas y de la urbanización dispersa, así como la intensificación, la homogeneización o el abandono de la actividad agraria, han comportado la reducción, el deterioro y la fragmentación de los espacios naturales y seminaturales.

Existe una relación inversa entre la fragmentación de los hábitats y la conectividad ecológica y, con frecuencia, la fragmentación va unida a la pérdida significativa de conectividad.

La conectividad ecológica es una de las funciones más importantes de los ríos y cursos de agua que favorecen la conexión del medio terrestre y acuático y que, por su abundancia de agua y facilidad de tránsito, concentran gran número de flujos ecológicos. Su situación en zonas de dominio público favorece además el desarrollo de políticas de actuación y, por tanto, su recuperación y conservación.

Los ríos españoles presentan una alta variabilidad. La diversidad orográfica y geológica, el clima y, sobre todo, la dinámica de los cauces producen una enorme diversidad y complejidad, en cuanto a su estructura y funcionalidad.

Se calcula que aproximadamente dos millones de hectáreas (4% de territorio nacional) corresponderían potencialmente a vegetación de ribera, a lo largo de los 172.888 km de cauces naturales. La realidad es bien distinta, y aunque no se dispone de datos cuantitativos, puede decirse que en la mayoría de los ríos del país la vegetación de ribera se restringe a una estrecha franja de orilla, siendo mínima en las zonas de mayor producción agrícola (vegas del Ebro, Tajo, Segura, Júcar, Guadalquivir).

La degradación de las riberas españolas no sólo afecta a su extensión, sino también a su continuidad y grado de naturalidad, teniendo en cuenta que la fragmentación del paisaje es una característica muy notable de este territorio, y prácticamente todos los ríos permanentes se encuentran muy regulados en su régimen natural de caudales.

B) Ámbito andaluz

Los ecosistemas fluviales andaluces se caracterizan porque son ecosistemas que conectan y cohesionan las cuencas de drenaje, presentan una alta densidad de población y un alto desarrollo de la agricultura de regadío.

Según la Consejería competente en materia de medio ambiente y la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, la longitud total de cauces que recorren Andalucía es de 22.793 km, que

ocupan una superficie aproximada de 2.654,2 km², lo que representa el 3,03 % de la superficie autonómica. Es la comunidad autónoma que más cantidad de agua superficial posee.

Según el Borrador del Plan Director de Riberas y los resultados del estudio sobre el estado y tendencia de los ríos y riberas continentales como servicios de los ecosistemas de Andalucía, elaborado por la Universidad de Murcia para el informe de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible titulado *La evaluación de los ecosistemas del milenio en Andalucía*, se puede indicar que:

- Los ríos y riberas andaluces presentan rasgos propios que tienen su origen en el clima, la fisonomía y modelado del territorio, los materiales geológicos-litológicos y su geodinámica. Aunque prácticamente la totalidad del territorio andaluz se encuentra dentro del ámbito mediterráneo, este adquiere rasgos distintivos matizados, bien por la influencia marina y oceánica, bien por la escasez e irregularidad de las precipitaciones, lo cual se relaciona directamente con los diversos modelos hidrológicos existentes. Así, en Andalucía coexisten toda la gama de modelos hidrológicos que van desde ríos de caudales permanentes hasta ríos completamente secos (ramblas) y, en este sentido, buena parte de los servicios que generan se debe a las aguas subterráneas.
- Andalucía participa de tres grandes cuencas hidrológicas españolas: Guadalquivir, Guadiana y Segura. Actualmente, y tras las distintas reformas de las demarcaciones hidrográficas, Andalucía incluye buena parte de la cuenca hidrográfica del Guadalquivir (90,22 % de su superficie), los distritos hidrográficos del Mediterráneo (corresponde a las cuencas mediterráneas andaluzas), Guadalete-Barbate (es la parte gaditana de la cuenca atlántica andaluza) y Tinto, Odiel y Piedras (se corresponde con la parte onubense de la cuenca atlántica andaluza), todos ellos con participación del 100 % de su superficie y pequeños territorios de las cuencas hidrográficas del Guadiana (10,12 %) y del Segura (9,43 %).
- El cambio de uso del suelo, junto a la modificación de los flujos naturales del agua, son los principales impulsores directos de cambio que están afectando a los servicios que proporcionan los ríos y riberas en Andalucía. Más del 50 % de la longitud de las riberas de los ríos andaluces ha sido modificada para uso urbano o agrícola.
- El 47,2 % de los tramos de los ríos andaluces analizados, según las indicaciones de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua), presenta un buen estado ecológico, el 43,6 % es peor que *bueno* y el 9,3 % está sin clasificar.

Ello es debido a que el 89,2 % de las masas de agua de las cuencas mediterráneas andaluzas, casi el 77 % de la del Guadalquivir y el 66,4 % de las cuencas atlánticas sufren presiones e impactos detectados. El principal problema es el de la contaminación difusa debida a la incorporación de fertilizantes a los suelos agrícolas, que afecta al 36 %, 32 % y 23 % de las masas de agua de las cuencas atlánticas, del Guadalquivir y mediterráneas andaluzas, respectivamente; seguido de la contaminación puntual que afecta al 23 %, 24 % y 12 % de los tramos de las cuencas anteriores.

- En cuanto a las riberas fluviales, según el Plan Director de Riberas de Andalucía, el 17 % (4.119 km) de las riberas andaluzas alcanza el *estado natural*, es decir no presenta degradación alguna; en el 32 % (7.753 km) la calidad es *buen*a; en el 20 % (4.944 km) la calidad es *ace*ptable; el 20 % (4.748 km) se encuentra en estado *mal*o y solo un 11 % (2.665 km) se encuentra en estado *pés*imo, localizándose estas últimas en el territorio que soporta el mayor peso de las actividades económicas y la mayor presión humana.
- En Andalucía, el ciclo hidrológico proporciona anualmente unos 14.074,5 hm³. Casi el 82 % del agua extraída de los ecosistemas acuáticos es utilizada en la agricultura. La construcción de embalses para satisfacer esta demanda ha llevado a que los 163 embalses contabilizados en Andalucía puedan llegar a controlar hasta el 93,59 % del total de agua generada por el ciclo hidrológico. Además, la extracción de aguas subterráneas para abastecer el regadío y el consumo urbano se ha incrementado de manera importante.
- La regulación de los caudales de los ríos andaluces ha afectado, en parte, las relaciones entre las riberas y el río, imposibilitando o dificultando, en algunas ocasiones, los servicios de regulación de amortiguación de las avenidas y de formación de suelo que proporcionaban. El 22 % de las masas de agua de la cuenca del Guadalquivir está afectado por problemas de regulación hídrica.

Según el Plan Director de Riberas de Andalucía, el 20 % de la longitud de las riberas andaluzas sufre alteraciones importantes debido a cambios en el régimen hidrológico (inundación por embalses, canalizaciones, desconexión del nivel freático, etc.) y la acumulación de sedimentos en los embalses de Andalucía es del orden de 985 toneladas por km² de cuenca y año en las cuencas mediterráneas andaluzas, y de 535 en la del Guadalquivir.

- Andalucía, no obstante, es una de las comunidades autónomas donde mayor esfuerzo se ha invertido para conservar el capital natural que suponen sus ríos y riberas. De hecho, en los últimos 20 años se ha hecho así tanto en términos de gestión para mejorar la calidad de sus aguas, como de legislación, desarrollando políticas de

conservación; así, el 62 % de las riberas andaluzas se localiza dentro de un territorio con alguna figura de protección.

El estado de conservación a nivel europeo, nacional y andaluz del hábitat de ribera incluido en el espacio es el siguiente:

Tabla 7. Estado de conservación del HIC 91B0

HÁBITAT	ESTADO DE CONSERVACIÓN					
	EUROPA RBM		ESPAÑA RBM		ANDALUCÍA	
	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
91B0	U1	U1	U1	U1	XX	XX

Perspectivas futuras y Evaluación global: **XX.** Desconocido; **U1.** Inadecuado; **U2.** Malo; **FV.** Favorable.

La gestión del uso del agua debe orientarse a la optimización de este recurso, fundamental para la consecución de los objetivos de conservación de las ZEC fluviales de la región biogeográfica mediterránea.

C) Ámbito de la cuenca

Según el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, se puede indicar lo siguiente:

La Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir comprende el territorio de la cuenca hidrográfica del río Guadalquivir, así como las cuencas hidrográficas que vierten al océano Atlántico desde el límite entre los términos municipales de Palos de la Frontera y Lucena del Puerto (Torre del Loro) hasta la desembocadura del Guadalquivir, junto con sus aguas de transición.

Está constituida por un conjunto de cuencas de ríos, arroyos y ramblas extendiéndose por una superficie de 57.184 km² delimitada entre los bordes escarpados de Sierra Morena al Norte, las cordilleras Béticas emplazadas al Sur con desarrollo SO-NE y el océano Atlántico. El 90,12 % de todo este territorio está enmarcado en la comunidad autónoma de Andalucía, quedando el 7,11 % en Castilla-La Mancha, el 2,65 % en Extremadura y el 0,12 % en Murcia.

Se caracteriza por el contraste que ofrece y el comportamiento de los ríos según se localicen en la orla montañosa que delimita el espacio con altitudes comprendidas entre los 1.000 y 3.480 m, y los de escasa altitud situados en el amplio valle del río Guadalquivir.

La Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir está formada por 446 masas de agua superficiales y 86 masas de agua subterráneas, ofreciendo unos recursos hídricos de unos 8.260 hm³/año, de los cuales quedarían como recurso disponibles 8.003 tras descontar la restricción medioambiental por los caudales ecológicos cifrados en 257 hm³/año. De esas 446 masas de agua

superficiales 395 son catalogadas dentro de la categoría *río*, 35 masas de la categoría *lago*, 13 masas de agua de transición y 3 masas de agua costeras.

Para llevar a cabo una adecuada gestión del agua es necesario analizar las presiones que puedan afectar al ecosistema fluvial. Las principales presiones que se ejercen sobre las aguas superficiales son la contaminación puntual y difusa, la extracción de agua, regulación, alteraciones morfológicas y los usos del suelo. Realizado este estudio se puede evaluar la calidad de las aguas.

Así, de acuerdo con los resultados definidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir para la situación actual cumplirían con los objetivos ambientales 273 de las 446 masas de agua superficiales, es decir, un 61,21 %.

De las 446 masas de agua superficiales, 281 presentan un buen estado cumplido en el año 2015, se establecerán 107 prorrogas al año 2021, 35 prorrogas al año 2027 y se justificarán 23 objetivos menos rigurosos.

En la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir se han definido ocho sistemas de explotación, con sus correspondientes subsistemas. Las masas de agua que integran la ZEC están incluidas en el Sistema 2: Abastecimiento de Sevilla.

La cuenca del Guadalquivir y sus principales afluentes han constituido históricamente el gran corredor de Andalucía; sin embargo, su potencialidad como gran conector ecológico queda actualmente mermada por la gran transformación antrópica sufrida en el paisaje. La alta especialización y homogeneidad de los paisajes agrícolas propios del valle del Guadalquivir, fundamentalmente campiñas cerealistas y olivareras, determina que la gran Depresión Bética constituya una barrera importante para los flujos ecológicos entre los dos grandes paisajes serrano-forestales andaluces (Sierra Morena y las Cordilleras Béticas).

Las partes más bajas del valle son ocupadas por usos urbanos y agrícolas intensivos. Además, las propias márgenes del río conservan, en sus cursos medio y bajo, bien poco de los hábitats característicos de ribera que podrían mantener una cierta conectividad ecológica. Los hábitats naturales están limitados a la desembocadura (marismas de Doñana) y a escasos retazos de bosques de ribera repartidos por toda la cuenca pero especialmente abundantes en los afluentes de la cabecera.

En la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir existe un total de 30.680 km² relacionadas con distintas actividades agrícolas, que suponen un 53,2 % del territorio, correspondiendo 21.700 km² (37,6 %) a cultivos de secano y 8.980 km² (15,6 %) a regadío. Ello implica la existencia de una contaminación significativa causada por fuentes difusas. En el ámbito de las aguas costeras y de transición, un 50 % de su cuenca vertiente está puesta en riego y más de la mitad de esta superficie se dedica al cultivo del arroz.

Además, hay que considerar la cantidad de infraestructuras existentes que afectan a la cuenca como autovías, ferrocarriles AVE. Estas infraestructuras han sido objeto de medidas de permeabilización muy diversas que incluyen túneles, viaductos y pasos de fauna.

Por otra parte, destacan los efectos de fragmentación propiciados por los desarrollos urbanísticos, centrados en las principales áreas metropolitanas del valle del Guadalquivir (Sevilla, Córdoba y, en menor medida, Jaén) y sus principales afluentes (Granada), incluyendo también sus ámbitos residenciales más próximos.

Un aspecto muy importante que puede condicionar notablemente la conectividad ecológica en los medios acuáticos es la alteración morfológica y regulación del flujo de la masa de agua debido principalmente a embalses, azudes, canalizaciones y extracciones de áridos.

D) Ámbito del espacio

Sobre el cauce del río Viar, en 2007, se construyó una presa (Los Melonares) que ha provocado la inundación de gran parte de la superficie de la ZEC por la columna de agua del embalse, y por tanto la desaparición de los hábitats de ribera allí existentes; siendo un condicionante negativo y de alteración sobre la función de corredor ecológico del río. La existencia de la presa, además de regular el río y provocar una alteración morfológica del mismo, favorece la presencia de especies piscícolas alóctonas que se ven favorecidas por el cambio de un ecosistema de aguas reófilas a uno de aguas lenticas, apareciendo especies tales como *Lepomis gibbosus*, *Micropterus salmoides*, *Gambusia holbrooki* y *Ciprinus carpio*, que dificultan la supervivencia de especies autóctonas.

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir define la masa de agua en esta zona, tanto aguas arriba de la mencionada presa como aguas abajo, como *muy modificada* debido a la regulación del río. Por otro lado, no presenta afecciones por usos agrícolas, forestales ni usos urbanos.

A pesar de todo lo anterior, el tramo de la ZEC situada aguas abajo del embalse cuenta con una orla de vegetación que posibilita la integración del medio acuático y terrestre, el mantenimiento de la biodiversidad, así como funciones de conectividad ecológica; tanto hacia los arroyos tributarios en esta zona de la ZEC como hacia aguas abajo del espacio protegido. Respecto a la conectividad aérea, la ZEC mantiene una total funcionalidad a través de las aves acuáticas que frecuentan el río, tanto a un lado como al otro de la presa.

El HIC vinculado específicamente a los cursos de agua y medios acuáticos identificados en la ZEC es el 91B0. Este hábitat posee un gran interés por la calidad ecológica de los corredores que constituyen y por estar considerado hábitat muy raro a nivel andaluz con la categoría 1; estas fresnedas se encuentran bajo la asociación *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*.

La superficie que ocupa el HIC 91B0 es de 0,22 ha, lo que supone el 1,65 % de la ZEC. Se extiende a lo largo de unos quinientos metros aguas abajo de la presa de Los Melonares en la margen derecha del río, ocupando tanto ambientes riparios como las terrazas arenosas. Existen zonas donde la fresneda presenta un aspecto cerrado, con un estrato arbóreo bien desarrollado compuesto mayoritariamente por fresnos (*Fraxinus angustifolia*); en determinados puntos y hacia el lecho del río en suelos más húmedos aparecen saucedas arbustivas constituyendo una primera banda. Mientras que en el extremo opuesto, las fresnedas están delimitadas por una orla espinosa de zarzales de *Lonicera hispanicae-Rubetum ulmifolii*; o bien en suelos más pedregosos las fresnedas contactan catenalmente con tamujares de *Securinega tinctoria*.

Pese a la alteración que provoca la presencia del embalse, la superficie del HIC 91B0 parece no haber sufrido cambios aunque el llenado del embalse se produjo hace relativamente poco tiempo (2008) y los efectos del nuevo régimen de caudales aún deben estar produciendo respuestas sobre las comunidades, por lo que las perspectivas futuras son inciertas. Además, no se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del mencionado hábitat. Así que el grado de conservación global del HIC 91B0 en la ZEC se considera *desconocido*, al igual que el grado de conservación del ecosistema fluvial de la ZEC situado aguas abajo del embalse.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de la prioridad de conservación se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

De la Lista de referencia de presiones y amenazas que incluyen las citadas recomendaciones se han seleccionado aquellas que tienen incidencia sobre la prioridad de conservación establecida en este Plan. Las presiones son factores que tienen un impacto sobre las prioridades de conservación en la actualidad, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre la prioridad de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

El impacto más importante lo constituye la existencia de la presa de Los Melonares, que ha provocado la regulación del río e inundación de gran parte del espacio protegido, así como la alteración de la dinámica natural del río y el ecosistema fluvial; repercutiendo negativamente sobre la vegetación de ribera y favoreciendo la instalación de especies alóctonas invasoras, como por ejemplo especies piscícolas de ambientes lénticos que se ven favorecidas frente a las especies nativas y de ambientes reófilos.

La presencia de varios ejemplares de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*), algunos de gran porte, en la margen derecha del río e intercalándose en el área de distribución del HIC 91B0, la presencia de desechos y residuos sólidos en algunas áreas del espacio y zonas aledañas, la pesca deportiva, así como el tránsito de ganado (tanto ovino como equino) que mediante el pisoteo, ramoneo y nitrificación (a través del aporte de excrementos) provoca la degradación de los márgenes del río (especialmente en

el tramo final del espacio junto al puente de la carretera C-433, lugar de mayor accesibilidad), constituyen otros impactos.

Tabla 8. Amenazas sobre la prioridad de conservación

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA GLOBAL	ECOSISTEMA FLUVIAL	FUENTE
Agricultura (A)			
Pastoreo (A04)	M	m	AG; VC
Contaminación (H)			
Desechos y residuos sólidos (H05.01)	M	m	VC
Uso de recursos biológicos diferentes de agricultura y silvicultura (F)			
Pesca a caña (F02.03.02)	B	b	VC
Especies invasoras (I)			
Especies invasoras y especies alóctonas (I01)	M	m	AG; VC, DT
Alteraciones del sistema natural (J)			
Incendios (J01.01)	M	m	AG, VC,
Alteraciones en la hidrografía general (J02.05.04)	A	a	AG, VC, DT
Pantanos (J02.05.05)	A	a	AG, VC, DT,
Disminución o pérdida de las características específicas de un hábitat (J03.01)	M	m	AG
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas (J03.02)	A	a	AG

Tipo de amenaza: Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Grado o importancia de amenaza: A. Importancia elevada; M. Importancia media; B. Importancia baja.

Prioridad: Impacto bajo (b), medio (m) y alto (a) de la prioridad de conservación de la ZEC.

Fuente: BE. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario de España, 2009; LR. Libros Rojos de Flora y Fauna de España y Andalucía; AG. Análisis gabinete; VC. Visita de campo; EP. Elaboración propia; DT. Delegación Territorial.

6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Una vez identificada y analizada la prioridad de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de la citada prioridad de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de la prioridad de conservación definida. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión del espacio en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas del presente Plan se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que puedan ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión, especialmente en el Plan Hidrológico de Cuenca, los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas y el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.

6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un grado de conservación favorable para la prioridad de conservación.

Tabla 9. Objetivos y medidas. Ecosistema fluvial

Prioridad de Conservación: Ecosistema fluvial		
Objetivo general 1: Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable del ecosistema fluvial		
Objetivo operativo 1.1: Alcanzar un conocimiento adecuado del ecosistema fluvial		
Medida	Código	Prioridad
Se promoverá el cartografiado a escala de detalle de los diferentes hábitats presentes en el ámbito del Plan, así como las comunidades vegetales que los conforman. Además, se realizará un seguimiento periódico sobre la evolución de las diferentes comunidades y/o hábitats en el tiempo, generándose la cartografía correspondiente.	A.1.1.1	Alta
Se impulsará la realización de estudios sobre la calidad de las aguas, así como aquellos estudios que permitan determinar su estado ecológico.	A.1.1.2	Alta
Se fomentará la realización de un estudio ictiológico, tanto en aguas de la ZEC como en las zonas aledañas, que al menos incluya un inventario de especies presentes, tamaño poblacional, seguimiento periódico y análisis de la evolución en el tiempo.	A.1.1.3	Alta
Se promoverá estudios que determinen el efecto de la existencia de la presa Los Melonares sobre el ecosistema fluvial aguas abajo de la misma, analizando los efectos de la regulación del caudal del río y la alteración del régimen natural sobre los hábitats acuáticos y de ribera, así como sobre la fauna asociada a los mismos.	A.1.1.4	Alta
Se impulsará la realización de censos periódicos, en el marco del Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Se prestará especial atención a especies tales como <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Lutra lutra</i> o <i>Mauremys leprosa</i> , así como la avifauna que frecuenta el espacio protegido.	A.1.1.5	Media
Se fomentará la elaboración de un inventario georreferenciado de las especies vegetales invasoras, tales como los numerosos ejemplares de <i>Eucalyptus globulus</i> .	A.1.1.6	Alta
En base a la información generada con los diferentes estudios mencionados anteriormente se determinará el grado de conservación del ecosistema fluvial en la ZEC.	A.1.1.7	Alta
Se analizará la necesidad de llevar a cabo tareas de manejo de hábitats para mejorar su conservación.	A.1.1.8	Media
Objetivo operativo 1.2: Alcanzar un conocimiento adecuado de los hábitats de interés comunitario ligados al ecosistema fluvial (91B0)		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsará la realización de estudios que permitan identificar y cartografiar a escala de detalle la distribución del hábitat de interés comunitario 91B0. Además, se analizará su evolución en el tiempo, generando la cartografía correspondiente, prestando especial atención a los posibles efectos de la presa de los Melonares sobre este hábitat así como la respuesta del mismo.	A.1.2.1	Alta
Se fomentará la realización de estudios que permitan el inventario georreferenciado de los ejemplares de <i>Fraxinus angustifolia</i> presentes en el espacio, analizar su dominancia, abundancia, tasa de regeneración y tendencia. De igual forma, se realizará un inventario que incluya la variedad de especies hidrófilas, así como la existencia o no de especies nitrófilas e invasoras en el área de distribución del HIC 91B0; también se elaborarán inventarios de fauna que frecuenta el mencionado hábitat.	A.1.2.2	Alta
En base a la información generada con los diferentes estudios mencionados anteriormente se determinará el grado de conservación del HIC 91B0, generando cartografía temática al respecto (zonas con grado de conservación favorables, inadecuadas o malas).	A.1.2.3	Alta

Prioridad de Conservación: Ecosistema fluvial		
Se analizará la necesidad de llevar a cabo tareas de manejo del hábitat 91B0 para mejorar su conservación.	A.1.2.4	Alta
Objetivo operativo 1.3: Mejorar el grado de conservación del ecosistema fluvial		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsará la retirada de los desechos y residuos sólidos.	A.1.3.1	Alta
Se impulsará la eliminación de los diferentes ejemplares de <i>Eucalyptus globulus</i> que se intercalan en el área de distribución del hábitat de interés comunitario 91B0.	A.1.3.2	Alta
Se promoverá la vigilancia por parte del cuerpo de agentes de medio ambiente y se instará a la colaboración con el SEPRONA y otros agentes de autoridad, para evitar el deterioro de los hábitats naturales y especies de interés comunitario.	A.1.3.3	Media

6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a la prioridad de conservación en el ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

Tabla 10. Objetivos y medidas. Conocimiento e información

Elementos de apoyo a la gestión: Conocimiento e Información		
Objetivo general 2: Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 2.1 Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes		
Medida	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de la prioridad de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies e HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los valores favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	C.2.1.1	
Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en la ZEC, en particular métodos para el establecimiento de los valores favorables de referencia para las especies y HIC incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	C.2.1.2	
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación, incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.3	
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la	C.2.1.4	

población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).		
Objetivo operativo 2.2. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medidas	Código	Prioridad
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.2.2.1	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.2.2.2	Alta
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.2.2.1	
Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes y, en particular, sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación.	C.2.2.2	
Objetivo operativo 2.3. Mejorar el conocimiento y la gestión del espacio en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000"		
Medidas	Código	Prioridad
Se promoverán el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático en el espacio, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.2.3.1.	Alta
Se promoverán el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el espacio, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.2.3.2.	Baja

Tabla 11. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

Elemento de apoyo a la gestión: Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 3: Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación del espacio		
Objetivo operativo 3.1 Mejorar la percepción social sobre la ZEC		
Medida	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social sobre los valores del espacio y su papel en la Red Natura 2000, dirigidos tanto a la población del entorno como a visitantes.	A.3.1.1	Media
Objetivo operativo 3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan		
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan, así como de otros planes que tuvieran implicación en la gestión del espacio.	A.3.2.1	Media
Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A.3.2.2	Media

Tabla 12. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

Elementos de apoyo a la gestión: aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación		
Objetivo operativo 4.1. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones		
Medida	Código	Prioridad

Se impulsará la reducción del tránsito de ganado (ovino y equino) por las márgenes del río.	A.4.1.1	Media
Se coordinarán los recursos técnicos y humanos disponibles para garantizar una vigilancia y control eficaces del cumplimiento de la normativa sectorial vigente y de las medidas establecidas en este Plan, así como su intensificación en las zonas y épocas de mayor vulnerabilidad ecológica.	A.4.1.2	Media
Se continuará con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales (Plan INFOCA).	C.4.1.1	

6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2, mostrando su vinculación con los hábitats de interés comunitario y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

Tabla 13. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS	
HIC Y ESPECIES RELEVANTES	6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp. A.1.1.1, A.1.1.6, A.1.1.7, A.1.1.8, A.1.3.1, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, A.2.2.2, C.2.2.1, C.2.2.2, A.2.3.1, A.2.3.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.2, C.4.1.1,	
	91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i> A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.4, A.1.1.6, A.1.1.7, A.1.1.8, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.2.4, A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, A.2.2.1, A.2.2.2, C.2.2.1, C.2.2.2, A.2.3.1, A.2.3.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1,	
	Fauna	<i>Lutra lutra</i> (nutria)	A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.5, A.1.1.8, A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.2.2, C.2.2.1, C.2.2.2, A.2.3.1, A.2.3.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, A.4.1.2, C.4.1.1,
		<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador común)	A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.8, A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.2.2, C.2.2.1, C.2.2.2, A.2.3.1, A.2.3.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.2, C.4.1.1,
		<i>Aquila adalberti</i> (águila Imperial ibérica)	A.1.1.1, A.1.2.4, A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.2.2, C.2.2.1, C.2.2.2, A.2.3.1, A.2.3.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.2, C.4.1.1,
		<i>Bubo bubo</i> (búho real)	A.1.1.1, A.1.2.4, A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.2.2, C.2.2.1, C.2.2.2, A.2.3.1, A.2.3.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.2, C.4.1.1,
<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)		A.1.1.1, A.1.1.2, A.1.1.3, A.1.1.4, A.1.1.8, A.1.3.1, A.1.3.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.4, A.2.2.1, A.2.2.2, C.2.2.1, C.2.2.2, A.2.3.1, A.2.3.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.2, C.4.1.1,	

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS				
	<i>Ixobrychus minutus</i> (avetorillo común)	A.1.1.2,	A.1.1.3,	A.1.1.4,	A.1.1.8,	A.1.3.1,
		A.1.3.3,	C.2.1.1,	C.2.1.2,	C.2.1.4,	A.2.2.1,
		A.2.2.2,	C.2.2.1,	C.2.2.2,	A.2.3.1,	A.2.3.2,
		A.3.1.1,	A.3.2.1,	A.3.2.2,	A.4.1.2,	C.4.1.1,
	<i>Emys orbicularis</i> (galápago europeo)	A.1.1.2,	A.1.1.3,	A.1.1.4,	A.1.1.5,	A.1.1.7,
		A.1.1.8,	A.1.3.1,	A.1.3.3,	C.2.1.1,	C.2.1.2,
		C.2.1.4,	A.2.2.1,	A.2.2.2,	C.2.2.1,	C.2.2.2,
		A.2.3.1,	A.2.3.2,	A.3.1.1,	A.3.2.1,	A.3.2.2,
		A.4.1.2,	C.4.1.1,			
	<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	A.1.1.2,	A.1.1.3,	A.1.1.4,	A.1.1.5,	A.1.1.7,
		A.1.1.8,	A.1.3.1,	A.1.3.3,	C.2.1.1,	C.2.1.2,
		C.2.1.4,	A.2.2.1,	A.2.2.2,	C.2.2.1,	C.2.2.2,
		A.2.3.1,	A.2.3.2,	A.3.1.1,	A.3.2.1,	A.3.2.2,
		A.4.1.2,	C.4.1.1,			
	<i>Alytes cisternasii</i> (sapo partero ibérico)	A.1.1.2,	A.1.1.3,	A.1.1.4,	A.1.1.5,	A.1.1.8,
		A.1.3.1,	A.1.3.3,	C.2.1.1,	C.2.1.2,	C.2.1.4,
		A.2.2.1,	A.2.2.2,	C.2.2.1,	C.2.2.2,	A.2.3.1,
		A.2.3.2,	A.3.1.1,	A.3.2.1,	A.3.2.2,	A.4.1.2,
		C.4.1.1,				
	<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	A.1.1.2,	A.1.1.3,	A.1.1.4,	A.1.1.5,	A.1.1.8,
		A.1.3.1,	A.1.3.3,	C.2.1.1,	C.2.1.2,	C.2.1.4,
		A.2.2.1,	A.2.2.2,	C.2.2.1,	C.2.2.2,	A.2.3.1,
		A.2.3.2,	A.3.1.1,	A.3.2.1,	A.3.2.2,	A.4.1.2,
		C.4.1.1,				
	<i>Chondrostoma polylepis</i> (boga de río)	A.1.1.2,	A.1.1.3,	A.1.1.4,	A.1.1.5,	A.1.1.7,
		A.1.1.8,	A.1.3.1,	A.1.3.3,	C.2.1.1,	C.2.1.2,
		C.2.1.4,	A.2.2.1,	A.2.2.2,	C.2.2.1,	C.2.2.2,
		A.2.3.1,	A.2.3.2,	A.3.1.1,	A.3.2.1,	A.3.2.2,
		A.4.1.2,	C.4.1.1,			
	<i>Cobitis taenia</i> (colmilleja)	A.1.1.2,	A.1.1.3,	A.1.1.4,	A.1.1.5,	A.1.1.7,
		A.1.1.8,	A.1.3.1,	A.1.3.3,	C.2.1.1,	C.2.1.2,
		C.2.1.4,	A.2.2.1,	A.2.2.2,	C.2.2.1,	C.2.2.2,
		A.2.3.1,	A.2.3.2,	A.3.1.1,	A.3.2.1,	A.3.2.2,
		A.4.1.2,	C.4.1.1,			
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	A.1.1.2,	A.1.1.3,	A.1.1.4,	A.1.1.5,	A.1.1.7,
		A.1.1.8,	A.1.3.1,	A.1.3.3,	C.2.1.1,	C.2.1.2,
		C.2.1.4,	A.2.2.1,	A.2.2.2,	C.2.2.1,	C.2.2.2,
		A.2.3.1,	A.2.3.2,	A.3.1.1,	A.3.2.1,	A.3.2.2,
		A.4.1.2,	C.4.1.1,			

6.4. MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA DE LA RED NATURA 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica que establece, para el período 2014-2020, las prioridades y las medidas de conservación necesarias en la Red Natura 2000 e identifica las posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo. (Actualmente ya se está trabajando en la elaboración de un nuevo MAP para el periodo 2021-2027).

Para la identificación de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, así como las medidas de conservación que se incluyen en los instrumentos de gestión de los lugares que componen la Red, entre ellos, el presente Plan de Gestión.

La ejecución de las medidas de conservación puede ponerse en marcha utilizando diversas fuentes de financiación, entre las que incluyen los principales instrumentos financieros de la Unión Europea. Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran en los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria, las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignan en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos estos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y, en particular, en Red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y, en particular, de la Red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

Lo establecido en el MAP se tendrá en cuenta en las evaluaciones del presente Plan, incluyéndose un apartado específico a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la programación europea, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas dan a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

7. INDICADORES

7.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitudes de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos al espacio tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Sevilla (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

7.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación para los siguientes indicadores:

Tabla 14. Relación de indicadores

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable del ecosistema fluvial.	1.1. Alcanzar un conocimiento adecuado del ecosistema fluvial.	Cartografía a escala de detalle de los diferentes hábitats presentes, las comunidades vegetales que los conforman, así como un seguimiento y análisis periódico (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Estudios realizados sobre la calidad de las aguas continentales en la ZEC (n°).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
		Estudios ictiológicos detallado (n°).	0	1 o más	CAGPDS
	1.2. Alcanzar un conocimiento adecuado de los hábitats de interés comunitario ligados al ecosistema fluvial (91B0).	Inventario realizado de ejemplares de <i>Fraxinus angustifolia</i> presentes en la ZEC (n°).	0	1	CAGPDS
		Estudios sobre la dominancia, abundancia, tasa de regeneración y tendencia de <i>Fraxinus angustifolia</i> (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Grado de conservación del HIC 91B0.	Desconocido	Favorable	CAGPDS
	1.3. Mejorar el grado de conservación del ecosistema fluvial.	Actuaciones realizadas para la retirada de los desechos y residuos sólidos (n°).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones realizadas para eliminar los ejemplares de <i>Eucalyptus globulus</i> (n°).	0	1 o más	CAGPDS
	2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes.	Estudios realizados sobre los hábitats y especies presentes (n°).	Por determinar	1 o más
Seguimiento ecológico del ámbito del Plan.			Por determinar	Establecido	CAGPDS
2.2. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.		Informe anual de actividades y resultados.	No existe	Existe	CAGPDS
		Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad (n°).	2 al año	2 o más	CAGPDS

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
	2.3 Mejorar el conocimiento y la gestión del espacio en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (nº).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
3. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación del espacio.	3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas (nº de campañas y nº de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
	3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Campañas informativas realizadas sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (nº campañas y nº de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
		Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	4.1. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones.	Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).	Por determinar	Disminución	CAGPDS

CAGPDS: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

0: el valor inicial del indicador se considera "0", con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

Por determinar: El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.