

**ACUERDO DE 25 DE MARZO DE 2024, DEL CONSEJO DE GOBIERNO, POR EL QUE SE TOMA CONOCIMIENTO DE LA RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA POR LA QUE SE DECLARAN DE EMERGENCIA LAS ACTUACIONES NECESARIAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS “TOMA FLOTANTE DE AGUA EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE” DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN CAMPO DE GIBRALTAR (CÁDIZ).**

**RELACIÓN DE DOCUMENTOS** (Orden cronológico):

**TODOS LOS DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE SON ACCESIBLES**

<b>N.º de orden</b>	<b>Denominación del documento</b>
1	Memoria justificativa de 26 de febrero de 2024.
2	Resolución de declaración de emergencia de 27 de febrero de 2024.
3	Documentos contables “A” de 13 de marzo de 2024.

En virtud de lo establecido en el Acuerdo de 17 de diciembre de 2013, del Consejo de Gobierno, por el que se adoptan medidas para la transparencia del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, y dando cumplimiento a las Instrucciones de coordinación para asegurar la homogeneidad en el tratamiento de la información en cumplimiento de lo establecido en el citado Acuerdo, se emite la presente propuesta sobre la aplicación de los límites de acceso de los documentos que integran el expediente relativo al asunto indicado.

Sevilla, (fechaado y firmado digitalmente)

LA VICECONSEJERA DE AGRICULTURA, PESCA, AGUA Y DESARROLLO RURAL  
Fdo.: Consolación Vera Sánchez

FIRMADO POR	MARIA CONSOLACION VERA SANCHEZ	26/03/2024	PÁGINA 1/1
VERIFICACIÓN	Pk2jmT2M9EVMXSEJRYSVT6DQJEV7FA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	





CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA, AGUA Y DESARROLLO RURAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA

## MEMORIA VALORADA

MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA DE EJECUCIÓN DE UNA TOMA FLOTANTE EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE (CADIZ).

Febrero de 2024

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO	26/02/2024	PÁGINA 2/30
	DOMINGO AROCA CARRASCO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. INTRODUCCIÓN. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA GESTIÓN DE LA SEQUÍA Y LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	3
3. BREVE DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN CAMPO DE GIBRALTAR	3
4. JUSTIFICACIÓN DE TRAMITACIÓN DE EMERGENCIA DE LA ACTUACION.	4
5. DESSCRIPCIÓN DE LA OBRA	5
6. JUSTIFICACION HIDRAULICA DE LA SOLUCION	6
7. PRESUPUESTO	11
8. PLAZO DE EJECUCION PREVISTO	12
9. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS Y AFECCIONES A ORGANISMOS	12
10. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS Y AFECCIONES A ORGANISMOS	12
APENDICE 1: PLANOS	
APENDICE 2: PRESUPUESTOS	

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO	26/02/2024	PÁGINA 3/30
	DOMINGO AROCA CARRASCO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDPGQJXSV4VNFSSGCUP	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

## 1. INTRODUCCIÓN

La actual situación de sequía prolongada que vive Andalucía ha provocado la progresiva disminución de los recursos regulados y no regulados disponibles tanto en cantidad como en calidad, volviéndose por tanto imprescindible adoptar las medidas oportunas para optimizar el aprovechamiento de los recursos regulados disponibles preservando al máximo las condiciones de calidad de los mismos al objeto de permitir su aprovechamiento en el consumo humano.

En el caso del Sistema de Explotación del Campo de Gibraltar resulta especialmente importante garantizar las condiciones de calidad de los recursos menguantes en esta situación de excepcional sequía toda vez que abastece a una población de más de 250.000 habitantes que se incrementa notablemente en los meses de verano.

Por todo ello, se propone la ejecución de esta actuación por vía de emergencia, conforme al artículo 120 de la LCSP, ya que hay que actuar de manera inmediata a causa de esta situación que puede llegar a suponer un grave peligro de salud para la población.

El objeto de la presente Memoria es justificar la emergencia de la citada obra a los efectos previstos en Ley 9/2017 de 8 e noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, de octubre.

En primer lugar, se describe someramente el Sistema de Explotación Campo de Gibraltar.

Se continúa con la descripción de las obras y la valoración de las mismas.

Finalmente se termina con la determinación del plazo de ejecución y las conclusiones.

## 2. INTRODUCCIÓN. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA GESTIÓN DE LA SEQUÍA Y LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

De acuerdo con el artículo 40 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001 de 20 de julio), "la planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de esta ley, 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". Así, los planes hidrológicos deben incluir obligatoriamente un Programa de Medidas para alcanzar los objetivos (artículo 42 del mismo texto legal citado), lo que se realiza a través de medidas de gobernanza y otras actuaciones como pueden ser obras, todo ello al objeto de resolver problemas estructurales en el marco de cada plan cuya duración es de 6 años.

Cuando se dan situaciones coyunturales como la sequía debe tenerse en cuenta que los Planes Especiales de Sequía constituyen planes de gestión que, por definición, no pueden incluir la ejecución de obras. De esta forma, cuando las medidas de gestión incluidas en dichos planes no son suficientes para el adecuado manejo de la sequía por el progresivo empeoramiento de la misma y son necesarias obras que no se recogen de manera específica en el Programa de Medidas de la

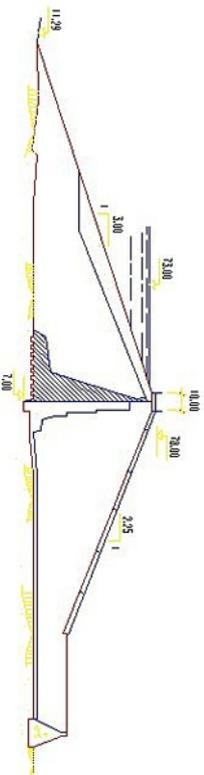
planificación hidrológica actualmente vigente, es cuando se recurre a instrumentos normativos tal y como permite el artículo 58 del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

Así, tras la entrada del "Decreto 178/2021, de 15 de junio, por el que se regulan los indicadores de sequía hidrológica y las medidas excepcionales para la gestión de los recursos hídricos en las Demarcaciones Hidrográficas Intracomunitarias de Andalucía", el progresivo empeoramiento de la situación obligó a aprobar el "Decreto-ley 2/2022, de 29 de marzo", posteriormente el "Decreto-ley 3/2023, de 25 de abril" y, recientemente el "Decreto-ley 2/2024, de 29 de enero, por el que se aprueban medidas adicionales para paliar los efectos producidos por la situación de excepcional sequía en las demarcaciones hidrográficas intracomunitarias de Andalucía, y se adoptan medidas urgentes, administrativas y fiscales, de apoyo al sector agrario", los cuales incluyen obras imprescindibles necesarias que deben ser acometidas de manera inmediata para dar respuesta a una situación que exige nuevas medidas no contempladas previamente.

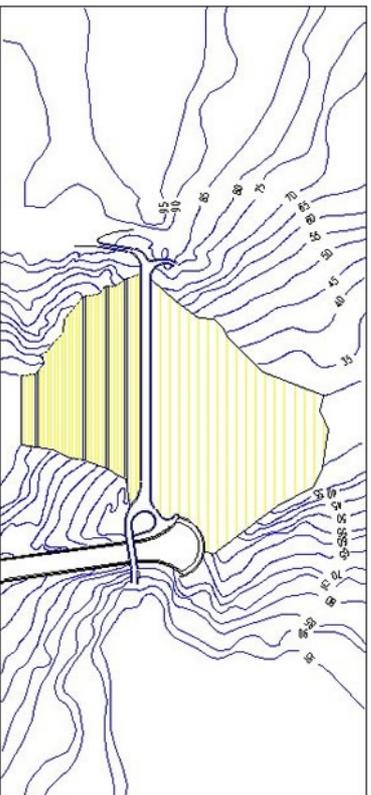
## 3. BREVE DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN CAMPO DE GIBRALTAR

El Sistema de Explotación del Campo de Gibraltar o Subsistema I-1 está formado por una serie de infraestructuras hidráulicas, siendo las más importantes las presas de GUADARRANQUE y CHARCO REDONDO, desde las cuales se suministra el agua a la práctica totalidad del Campo de Gibraltar.

El embalse de Guadarranque tiene un volumen de 87 Hm<sup>3</sup>, un volumen útil (por gravedad) de 55 Hm<sup>3</sup> y un volumen útil (por bombeo, tomando el agua de los desagües de fondo) de 27 Hm<sup>3</sup>. La superficie del embalse es de 435 Has., con una longitud de río afectada de 11 km. Se ubica en los términos municipales de Los Barrios, San Roque y Castellar (provincia de Cádiz). El embalse se encuentra a unos 19 km de su desembocadura en la Bahía de Algeciras.



FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO DOMINGO AROCA CARRASCO	26/02/2024	PÁGINA 4/30
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	



- Nivel máximo del embalse: +73 msnm
- Cota mínima fondo del embalse: +11,29 msnm (según imagen sección adjunta)
- Nivel mínimo del embalse zona de la toma flotante (200 m respecto a la torre de toma) : +35 msnm (valor estimativo sin contrastar)
- Nivel de coronación de la presa: +78 msnm
- Nivel superior de torre de toma: +79 msnm

Desde la presa de Guadarranque se suministra a los mismos usuarios que Charco Redondo y además a los municipios de Castellar de la Frontera y Jimena de la Frontera. También se da agua bruta a la planta de tratamiento Arenillas que abastece a Jimena de la Frontera y Sotogrande (I.m. San Roque), pudiéndose transferir agua, si fuera necesario, a la Costa del Sol Occidental.

El transporte del agua del embalse de Guadarranque no se hace por una conducción forzada sino mediante un canal a cielo abierto de 21 km de longitud, del que toman agua las distintas elevaciones para regos y la elevación que suministra a la planta de tratamiento Arenillas. Este canal finaliza en un depósito de regulación llamado La Presilla o DI-1 (depósito de la margen izquierda del río Guadarranque nº1). La cota del canal y del depósito es insuficiente para dar agua por gravedad a la planta El Cañuelo ni tampoco al complejo industrial al que suministra agua, por lo que se tiene que bombear mediante la estación elevadora EI-1 (elevación margen izquierda del río Guadarranque nº1) que toma el agua del DI-1.

Actualmente el Índice de Sequía de la UTS 01 "Cuencas de los ríos Guadarranque y Palmones" se encuentra en situación de Sequía prolongada.

Asimismo, el Índice de escasez de la UTE 01 "Sistema Guadarranque Charco Redondo" es de escasez grave.

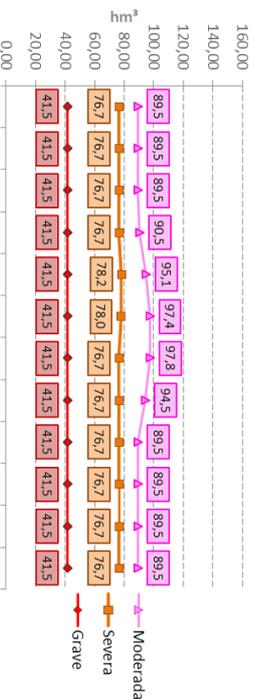


Gráfico 5-36 Umbrales de escasez UTE 01 Guadarranque - Charco Redondo

**UMBRALES DE ESCASEZ UTE 01 SISTEMA GUADARRANQUE CHARCO REDONDO**

INDICADOR: RESERVAS e. DE GUADARRANQUE Y CHARCO REDONDO (hm³)

ESCASEZ	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Máximo	169,3	169,3	169,3	169,3	169,3	169,3	169,3	169,3	169,3	169,3	169,3	169,3
Moderada	89,5	89,5	89,5	90,5	95,1	97,4	97,8	94,5	89,5	89,5	89,5	89,5
Severa	76,7	76,7	76,7	76,7	78,2	78,0	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7
Grave	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5	41,5
Mínimo	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

**4. JUSTIFICACIÓN DE TRAMITACIÓN DE EMERGENCIA DE LA ACTUACION.**

El Plan Especial de Sequía (PES) de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, aprobado por "Acuerdo de 4 de mayo de 2021, del Consejo de Gobierno" establece que la UTE 01 Sistema Guadarranque-Charco Redondo tiene su ámbito geográfico en todo el Subsistema I-1 y los municipios de Jimena de la Frontera y San Martín del Tesorillo del Subsistema I-2, correspondiendo a la comarca del Campo de Gibraltar. Las infraestructuras de regulación del subsistema son los embalses de Charco Redondo y Guadarranque, en los ríos Palmones y el río Guadarranque. La principal demanda es el abastecimiento urbano e industrial de la Comarca del Campo de Gibraltar desde embalses, municipios de: Algeciras, Los Barrios, Castellar de la Frontera, La Línea de la Concepción, San Roque, Jimena de la Frontera y San Martín del Tesorillo.

Asimismo, el citado Plan Especial de Sequía filia como indicador de Escasez para la UTE 01 las reservas de los Embalses de Charco Redondo y Guadarranque. En la reciente Comisión para la Gestión de la Sequía de la demarcación hidrográfica de las cuencas mediterráneas andaluzas celebrada el pasado 09 de febrero de 2024 se constató que el Sistema Campo de Gibraltar, coincidente con la UTE01 del PES vigente, se mantiene en situación de excepcional sequía con escasez grave con los embalses al 25,65% de su capacidad y garantía inferior a un año, lo que ha obligado a adoptar medidas muy restrictivas que, en el caso del abastecimiento, limitan la dotación diaria a 160 l/hab-día.

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO	26/02/2024	PÁGINA 5/30
	DOMINGO AROCA CARRASCO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

Si bien la implantación de estas medidas supone una disminución del volumen necesario para abastecimiento, la progresiva disminución del nivel de los embalses de Charco Redondo y Guadarranque en una situación hidrológica como la actual, con aportaciones en el año hidrológico 2023-2024 incluso inferiores a la de la meta-sequía del 94-95, aumenta exponencialmente los riesgos de una brusca pérdida de calidad de las aguas que se traduzca en la interrupción del suministro.

En el caso concreto de estos embalses del Sistema Campo de Gibraltar, la pérdida de calidad del agua se puede producir tanto por el incremento de la concentración en los niveles más bajos del embalse de metales (hierro y manganeso) como por exceso de materia orgánica en la misma zona. En el caso de una alta concentración de materia orgánica /medida a través del carbono orgánico total), la obligatoria cloración del agua y la exigencia de mantener una determinada concentración de cloro en el punto de consumo, pueden terminar favoreciendo la aparición de trihalometanos (THM) en límites superiores a los valores paramétricos recogidos en el RD 3/2023, de 10 de enero, lo que supondría la inmediata declaración del agua como no apta para el consumo. Existe por tanto una evidente preocupación sobre la calidad del agua en origen a medida que desciende el nivel del embalse que se acrecienta cuando el recurso se debe aportar por las tomas inferiores de las presas.

De esta forma, el "Decreto-ley 2/2024, de 29 de enero" establece en su Anexo las obras declaradas de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía, de acuerdo con lo establecido en el artículo 29.1.b) de la "Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía". A este respecto, y para el Sistema Campo de Gibraltar, se incluye la Toma flotante en el embalse de Guadarranque con el objeto de que, sin perjuicio del nivel de embalse, siempre se pueda tomar el agua más superficial posible y, por tanto, de mayor calidad, alejando así los riesgos antes indicados.



Por tanto, como se ha explicado, la ejecución de una nueva toma de tipo flotante en la presa de Guadarranque permitirá mantener al máximo la calidad del agua para el abastecimiento a la población en la situación hidrológica actual de excepcional sequía declarada, evitando los problemas de calidad previsibles en esta presa cuando se alcancen ciertos niveles críticos como en los que nos encontramos. Con esta obra se consigue así garantizar el abastecimiento humano a una población de más de 250.000 habitantes mediante la mejora de la calidad del agua ya que, en situaciones en las que la embalse presenta niveles bajos, se produce una mema considerable en la calidad de esta agua, circunstancia que puede mejorarse captando el agua superficialmente.

De todo lo anteriormente expuesto se puede colegir que se trata de una actuación administrativa absolutamente necesaria y que debe ser inmediata, para evitar o remediar en lo posible las consecuencias de un suceso catastrófico y de grave riesgo para personas y bienes, en el Campo de Gibraltar (Cádiz).

Por todo ello, se considera suficientemente JUSTIFICADO acometer las actuaciones mencionadas anteriormente mediante la tramitación de emergencia prevista en el artículo 120 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO	26/02/2024	PÁGINA 6/30
	DOMINGO AROCA CARRASCO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

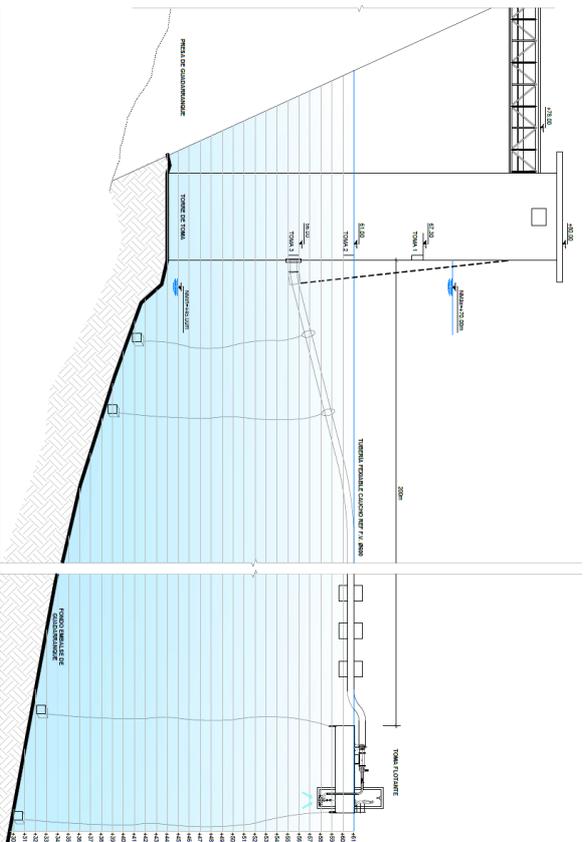
## 5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Se propone la ejecución material de una **toma de agua bruta de tipo flotante y captación superficial a 250 m de la presa de Guadarranque**, para suministrar de manera complementaria el caudal de abastecimiento a poblaciones hasta un total de **480l/s**.

Para su implementación se propone las siguientes actuaciones:

- Se dispondrá de cuatro bombas sumergibles de 160 l/s y altura manométrica 20 mca (valor calculado en el apartado 4 del presente documento), de las cuales una de ellas permanecerá en reserva, capaces de dar el caudal máximo a través de tubería flexible semisumergida que incorporará los caudales bombeados a la torre de toma y que a su vez los incorpora al canal de la Almoraima. En cuanto a los grupos molobomba se proponen bombas centrifugas verticales sumergibles de motor estanco y rodeté abierto bicanal con paso suficiente de sólidos (75 -100 mm) con una sumergencia máxima de 2 m. El caudal unitario de diseño se establece en 160l/s. Para estos caudales, las características del motor serían: tensión de funcionamiento 380V, 50Hz e IP68, dispositivo arrancador suave con potencia nominal de 55kW.
- Plataforma móvil flotante fabricada en acero de dimensiones 8 m x 5 m, de chapa estriada de 6 mm con relleno de porexpan y estructura a base de perfiles laminados metálicos. Se incluye barandilla anticaida y suelo de trames metálico practicable en la zona de bombas en el que irá ubicado cada grupo de bombeo, las cuales se ubicaran en un nivel inferior sumergido (ver planos adjuntos). Se dimensiona además para tener en cuenta el espacio para habilitar el resto de los equipos (tuberías y válvulas), con barandilla perimetral de seguridad, zona de acceso con escalera tipo barco y finalmente una estructura aporticada para instalar polipasto de elevación de las bombas para mantenimiento y/o ajuste de altura de aspiración. En este sentido la colocación de la plataforma se ha previsto en un punto en la que la batimetría del embalse es favorable que se encuentra a unos 250 m de la torre de toma en el centro del vaso junto a la propia presa
- La tubería de impulsión de la toma flotante hasta la torre de toma se proyecta mediante tubería flexible de caucho sintético reforzada con fibra de vidrio. Estará debidamente fundada y anclada con contrapesos para evitar la deriva de la toma flotante. Dicho conducto, de diámetro 500mm, será flexible para que se adapte a las diferentes cotas de la plataforma y se le incorporarán también unos flotadores auxiliares para que opere debidamente cuando se llene de agua, con un espesor de al menos 2,5mm y en su extremo de conexión llevará una pieza macho para formar un enganche rápido elaborado en acero inoxidable.
- Se ha optado por realizar una acometida hidráulica en la toma inferior de la presa (cota de la base de la Toma Inferior III +56,00 m) y así introducir el agua en el sistema controlando los estándares de calidad mínimos exigibles. Con ello se consigue una solución efectiva en

- estos casos y en aquellos otros en las que se necesite disponer de las tomas ordinarias bien sea por averías u otras incidencias. Se proyecta removible para el caso en que la necesidad finalice. Al existir aproximadamente la misma distancia entre las tomas de la presa (cotas de las bases +55,00, +61,00 y +67,30), esta toma flotante podrá ser empleada en caso de subida del nivel del embalse, nada más bastaría con trasladar la incorporación del agua a la toma de más altura ya que el funcionamiento de las bombas así lo permitirían. Para ello se deber andar la conexión de la tubería de impulsión de la toma flotante mediante bridas de enchufe rápido de tal manera que se garantice la estanqueidad de la unión a la vez que permita el desenchufe rápido hacia otra de las tomas sin requerir de complejas operaciones.
- Se acoplará un codo a la rejilla de la toma de manera que se pueda proceder a una rápida conexión de la manguera flexible. Todo ello debidamente fijado a la torre de toma mediante cadenas de sujeción para aguanar el peso de la manguera llena de agua y anclado y fondeado en el embalse en el caso de la plataforma y la manguera de impulsión.



FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO DOMINGO AROCA CARRASCO	26/02/2024	PÁGINA 7/30
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

- Para suministro eléctrico se proyecta instalación eléctrica consistente en una acometida en MT de derivación de la línea de AT existente en la presa, de las que la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural es titular, más un centro de transformación de 630 KVA, centro de seccionamiento, celdas de medida y protección y finalmente sala de Cuadros de control de motores a instalar dentro de un edificio prefabricado de hormigón armado a emplazar cerca de la torre de Toma.
- Se deberá construir una acometida eléctrica de MT 15 KV desde el apoyo fin de línea de la línea S11A.T03 en cable desnudo LA56 hasta nuevo apoyo a situar en la margen derecha de la presa aguas abajo, tipología fin de línea, debidamente aislado con aisladores de vidrio y protecciones avifauna.
- Para alimentación del sistema sería preciso construir un centro de transformación a situar junto a la torre de toma de la potencia necesaria para el conjunto. Desde este apoyo se llevará mediante canalización subterránea de MT de cableado 240 mm<sup>2</sup> en tubería de PEAD DN 200 mm de longitud aproximada 200 m hasta su entronque en centro de seccionamiento en el edificio del CT ubicada en las inmediaciones de la torre de Toma. Se incorporarán seccionadores unipolares y autoválvulas para el cambio de cable aéreo a seco.
- El centro de transformación será prefabricado y alojará un transformador seco encapsulado de potencia 630KVA con la aparatemia eléctrica necesaria para la protección de las instalaciones de alta tensión. De aquí se acometerá en baja tensión con 4 cables de S=185mm<sup>2</sup> XLPE 0,6/1KV Cu por fase y neutro hasta el edificio de la Torre de Toma en el que se incorporará un cuadro de protección de los equipos que alojará no solamente los cuatro arrancadores suaves de 55KW sino todos los elementos de mando y control de las instalaciones.
- Asimismo, quedará implementado el sistema de señalización y toma de datos para su posterior incorporación al sistema central de control de catástrofes.
- Está previsto también como consecuencia de la instalación de estos equipos, el acondicionamiento del camino de acceso y creación de plataformas necesarias para la realización de los montajes y acopio de materiales.
- Por último, desde el cuadro de control de los arrancadores partirán las cuatro alimentaciones de las bombas previstas con cable 4x50mm<sup>2</sup> en cobre hasta la plataforma en la que se alojarán los equipos.
- Estarán incluidos en las obras la redacción de todos los documentos técnico - legales preceptivos que marque la normativa vigente.

MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA DE EJECUCIÓN DE UNA TOMA FLOTANTE EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE (CÁDIZ).

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO	26/02/2024	PÁGINA 8/30
	DOMINGO AROCA CARRASCO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

## 6. JUSTIFICACION HIDRAULICA DE LA SOLUCION

El grupo de bombeo este compuesto a su vez de un total 4 uds siendo una de ellas en reserva. Por tanto se proyecta bombas de caudal unitario **160 l/s.**

Para el cálculo de altura manométrica se tiene que conocer por un lado la diferencia de cota geométrica entre el embalse en su punto más desfavorable (embalse al mínimo de capacidad para su explotación (dato sin contrastar) y el punto de descarga (en este caso cota del canal de la Almoraima (valor que se estima del orden de +56 msnm).

### 1. DATOS DE PARTIDA

#### DATOS CONSUMO Y ALTURAS

Qdiseño	480,0 l/s
Cota mínima lamina de agua embalse	40,0 msnm
Cota máxima lamina de agua embalse	73,0 msnm
Cota coronación de muro presa	78,0 msnm
Cota descarga canal de almoraima	56,0 msnm
Cota de toma n° 1 en Torre	67,3 msnm
Cota de toma n° 2 en Torre	61,0 msnm
Cota de toma n° 3 en Torre	55,0 msnm
Diferencias alt. Geométricas H1	27,3 m
Diferencias alt. Geométricas H2	21,0 m
Diferencias alt. Geométricas H3	15,0 m

BOMBAS PRINCIPALES	Toma flotante
CAUDAL TOTAL (l/s)	480
CAUDAL TOTAL (m3/h)	1.728
Nº DE BOMBAS FUNCIONANDO	3
CAUDAL UNITARIO (l/s)	160
CAUDAL UNITARIO (m3/h)	576
ALTURA MANOMETRICA (mca)	21,5
Rendimiento hidraulico	0,70
POTENCIA NOMINAL UNITARIA(KW)	48,1
POTENCIA NOMINAL TOTAL(KW)	144

### 2.- DETERMINACIÓN ALTURA MANOMETRICA DEL BOMBEO- TOMA FLOTANTE

#### 2.1.- DATOS DE CAUDALES

	MEDIO	MAXIMO
Consumo diario (m3/día):	27.648,00	41.472,00
Tiempo de fío bombas	16,00 h	24,00 h
Caudal de bombeo:	1728,00 m <sup>3</sup> /h	1728,00 h
	480,00 l/s	480,00 l/s

#### 2.2.- PERDIDA DE CARGA Y CURVA DEL EQUIPO DE BOMBEO

##### a. Datos de partida:

Cota mínima lamina de agua Embalse

MEDIO	MAXIMO
40,00 m	40,00 m

Caudal MAX A BOMBPEAR (Q<sub>max</sub>):

Nº máximo de líneas en servicio:

Altura máxima útil del pozo de bombeo (H<sub>mu</sub>):

Altura mínima para sumergencia de bombas (H<sub>min</sub>):

Altura total del pozo de bombeo:

3	31,0 m	31,0 m	3 uds.
3	2,00 m	2,00 m	
33,0	33,0 m	33,0 m	
Cota máxima lamina de agua embalse	73,00 m	73,00 m	
Cota entrada a canal de Almoraima	56,00 m	56,00 m	
Cota mínima lámina de agua Embalse	40,00 m	40,00 m	
Cota máxima Impulsion salida TOMA:	58,00 m	58,00 m	

#### Cálculo de la altura manométrica del bombeo:

##### a.- Datos de partida:

La altura manométrica del bombeo se obtiene mediante la suma de la altura geométrica y la pérdida de carga en la impulsión:

donde:

$$H_{tm} = H_{gpm} + DH$$

H<sub>gpm</sub>: Altura geométrica

Dh: Pérdida de carga en la impulsión

Altura geométrica (H<sub>gpm</sub>):

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO	26/02/2024	PÁGINA 9/30
	DOMINGO AROCA CARRASCO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

- Cota máxima de bombeo: 58,00 m
- Altura geométrica mínima ( $H_{geo,min}$ ): -17,000 m
- Altura geométrica máxima ( $H_{geo,max}$ ): 16,000 m

Pérdida de carga en la tubería de impulsión (DH):

La pérdida de carga en una tubería viene dada por la siguiente expresión:

$$\Delta H = K \cdot i \cdot L + \sum \frac{v^3}{2g}$$

En donde el primer término representa las pérdidas de carga debidas a la rugosidad de la propia tubería, y el sumatorio las debidas a los diversos accidentes en la impulsión.

- L: longitud de la tubería (km)
- i: pérdida de carga en la tubería (m/km)
- K: coeficiente de uso
- Ki: coeficiente de pérdida de carga de la singularidad
- v: velocidad del fluido (m/s)
- g: aceleración de la gravedad ( $m/s^2$ )

b.- Cálculo:

- b.1.- Datos del tramo de impulsión individual por bomba:
- |                                   | ACTUAL   | HORIZONT<br>E              |
|-----------------------------------|----------|----------------------------|
| - Caudal unitario a bombear:      | 576,00   | 576,00 m <sup>3</sup> /h   |
| - Diámetro interior tubería:      | 250      | 250 mm                     |
| - Viscosidad cinemática del agua: | 1,30E-06 | 1,30E-06 m <sup>2</sup> /s |
| - Velocidad del agua:             | 3,26     | 3,26 m/s                   |

b.1.1.- Tramo recto:

- Longitud de la tubería: 5,0 m
- Rugosidad de la tubería: 0,100 mm
- Coefficiente de uso: 1,10

b.1.2.- Accidentes:

Accidentes	nº uds.	Ki
Contracción brusca	1	0,50
Expansión brusca	1	0,50
Codos a 11,25°	0	0,06

Codos a 22,5°	0	0,12
Codos a 45°	0	0,19
Codos a 90°	1	0,33
Válvula de compuerta	1	0,30
Válvula de retención	1	2,00
Caudalímetro	0	0,20
Coefficiente total de accidentes:		3,630

b.2.- Datos del tramo de impulsión común:

- |                                 | ACTUAL   | HORIZONT<br>E              |
|---------------------------------|----------|----------------------------|
| Caudal TOTAL a bombear:         | 1728,00  | 1728,00 m <sup>3</sup> /h  |
| Diámetro interior tubería:      | 500      | 500 mm                     |
| Viscosidad cinemática del agua: | 1,30E-06 | 1,30E-06 m <sup>2</sup> /s |
| Velocidad del agua:             | 2,44     | 2,44 m/s                   |

b.2.1.- Tramo recto:

- Longitud de la tubería: 250,00 m
- Rugosidad de la tubería: 0,100 mm
- Coefficiente de uso: 1,10

b.2.2.- Accidentes:

Accidente	nº uds.	Ki
Contracción brusca	1	0,50
Expansión brusca	1	0,50
Codos a 11,25°	10	0,06
Codos a 22,5°	5	0,12
Codos a 45°	1	0,19
Codos a 90°	1	0,33
Válvula de compuerta	0	0,30
Válvula de retención	0	2,00
Caudalímetro	0	0,20
Coefficiente total de accidentes:		2,720

c.- Curva del sistema:

Las curva del sistema representa la altura manométrica de bombeo (altura geométrica más pérdida de carga en la instalación) en función del caudal. Distinguiamos aquí dos casos: para pozo vacío ( $H_{m,geo,máx}$ ), y pozo lleno ( $H_{m,geo,min}$ ).

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO		26/02/2024	PÁGINA 10/30
	DOMINGO AROCA CARRASCO			
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

MEMORIA

2160,00	-8,52	24,48
---------	-------	-------

Las bombas hidráulicas que se han estudiado son del tipo **centrífuga vertical sumergible**.  
 A continuación, se muestran las tablas características de la bomba que se ha proyectado:

CÁLCULO ALTURA MANOMÉTRICA TRAMO 1				
Q	Q	v1	J1	H <sub>mt</sub>
(m <sup>3</sup> /h)	(l/s)	(m/s)	(m/km)	(m)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
72,00	20,00	0,41	0,70	0,03
144,00	40,00	0,81	2,54	0,14
216,00	60,00	1,22	5,48	0,31
288,00	80,00	1,63	9,51	0,54
360,00	100,00	2,04	14,61	0,85
432,00	120,00	2,44	20,79	1,22
504,00	140,00	2,85	28,05	1,66
<b>576,00</b>	<b>160,00</b>	<b>3,26</b>	<b>36,39</b>	<b>2,17</b>
648,00	180,00	3,67	45,80	2,74
720,00	200,00	4,07	56,29	3,38

CÁLCULO ALTURA MANOMÉTRICA TRAMO 2				
Q	Q	v2	J2	H <sub>mt</sub>
(m <sup>3</sup> /h)	(l/s)	(m/s)	(m/km)	(m)
0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
216,0	60,00	0,31	0,18	0,06
432,0	120,00	0,61	0,64	0,23
648,0	180,00	0,92	1,37	0,49
864,0	240,00	1,22	2,36	0,86
1080,0	300,00	1,53	3,62	1,32
1296,0	360,00	1,83	5,14	1,88
1512,0	420,00	2,14	6,93	2,54
<b>1728,0</b>	<b>480,00</b>	<b>2,44</b>	<b>8,97</b>	<b>3,30</b>
1944,0	540,00	2,75	11,28	4,15
2160,0	600,00	3,06	13,85	5,10

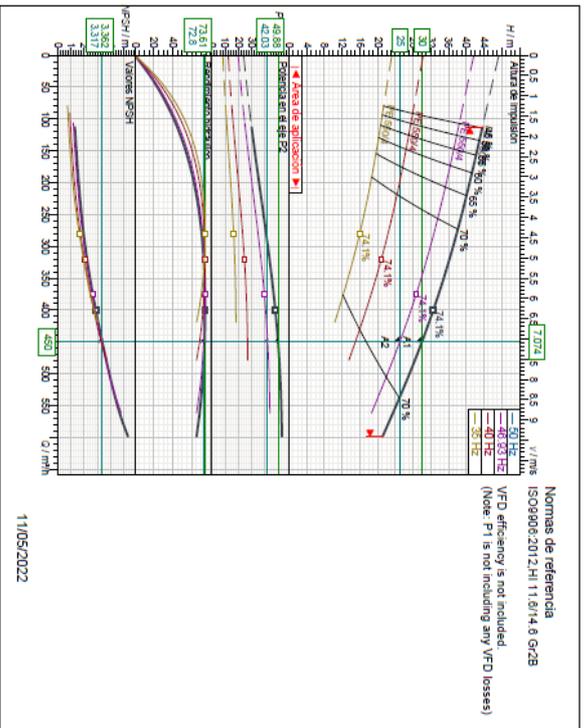
CÁLCULO CURVA DEL SISTEMA		
Q	H <sub>total, min</sub>	H <sub>total, max</sub>
(m <sup>3</sup> /h)	(m)	(m)
0,00	-17,00	16,00
216,00	-16,90	16,10
432,00	-16,64	16,36
648,00	-16,20	16,80
864,00	-15,60	17,40
1080,00	-14,83	18,17
1296,00	-13,90	19,10
1512,00	-12,80	20,20
<b>1728,00</b>	<b>-11,54</b>	<b>21,46</b>
1944,00	-10,11	22,89

MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA DE EJECUCIÓN DE UNA TOMA FLOTANTE EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE (CÁDIZ).

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO		26/02/2024	PÁGINA 11/30
	DOMINGO AROCA CARRASCO			
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	



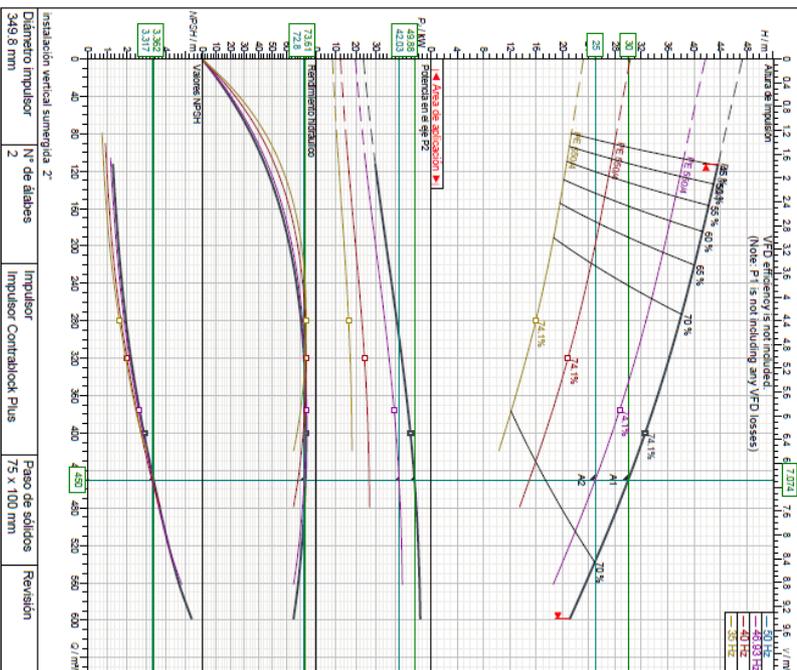
**XFP 155J-CB2 50 HZ**



<b>Datos de diseño</b>	Caudal 450 m³/h NPSH 3.36 m Temperatura 20 °C Nº de bombas 1	Potencia P1 52.6 kW Altura 30 m Pot. en el eje P2 49.9 kW Fluido Agua Tipo de instalación Bomba simple
<b>Datos de la bomba</b>	Tipo XFP 155J-CB2 50 HZ Serie XFP PE4-PE7 Nº de álabes 75 x 100 mm Paso de sólidos 0.59 kg/m² Momento de inercia	Marca SULZER Impulsor Contrablock Plus Diámetro impulsor 349.8 mm Boca aspiración DN200 Tipo de instalación Instalación vertical sumergida 2"
<b>Datos del motor</b>	400 V Pot. abs. ejeP2 55 kW Nº de polos 4 Factor de potencia 0.891 Intensidad arranque 762 A Par de arranque 887 Nm Clase de aislamiento H(140)	Frecuencia 50 Hz Velocidad nominal 1480 1/min Rendimiento 94.6 % Corriente nominal 94.1 A Grado protección 355 Nm Nº arrollamiento IP 68 15

**Curva característica de la bomba**  
**XFP 155J-CB2 50 HZ**  
**SULZER**

Nº curva	998.2
Curva de referencia	XFP 155J-CB2 50 HZ
Densidad	1000 kg/m³
Viscosidad	1 mm²/s
Altura	30 m
Caudal	450 m³/h
Normas de referencia	ISO9906:2012 H11.6/14.6 G2B
Pot. en el eje P2	49.9 kW
Potencia P1	52.6 kW
Pot. abs. ejeP2	55 kW
Velocidad nominal	1483 1/min
Fecha	11/05/2022
Rendimiento hidr.	73.6 %
NPSH	3.36 m
Boca impulsión	DN150
Frecuencia	50 Hz



MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA DE EJECUCIÓN DE UNA TOMA FLOTANTE EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE (CADIZ).

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO DOMINGO AROCA CARRASCO	26/02/2024	PÁGINA 12/30
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	



## 7. PRESUPUESTO

La valoración correspondiente al conjunto de actuaciones incluidas en la obra de emergencia, de acuerdo con el desglose que figura en el Anexo II, es la siguiente:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE TOMA FLOTANTE EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE (CÁDIZ)		
<b>1. EJECUCIÓN TOMA FLOTANTE</b>		
1.1	OBRA CIVIL Y CONSTRUCCIONES PLÁSTICAS	948.677,38 €
1.2	EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS, VALVULAS Y ACCESORIOS	471.187,50 €
1.3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ACOMETIDAMT	192.944,44 €
1.4	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL	258.676,94 €
<b>2. SEGURIDAD Y SALUD</b>		
<b>3. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>		
<b>4. MEDIDAS AMBIENTALES</b>		
<b>5. SERVICIOS AFECTADOS</b>		
<b>6. PRUEBAS PREOPERACIONALES Y PUESTA EN MARCHA</b>		
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.) DE LA OBRA</b>		<b>1.086.827,38 €</b>
GASTOS GENERALES (13%)		141.287,56 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)		65.209,64 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>		<b>1.293.324,58 €</b>
<b>ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN DE OBRA, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA</b>		<b>51.732,98 €</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN</b>		<b>1.345.057,56 €</b>
IVA (21%)		282.462,09 €
<b>PRESUPUESTO TOTAL EMERGENCIA</b>		<b>1.627.519,65 €</b>

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) de las Obras de Actuación de EMERGENCIA DE EJECUCIÓN DE UNA TOMA FLOTANTE EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE (CÁDIZ) a la cantidad de **UN MILLÓN OCHENTA Y SEIS MIL OCHO CIENTOS VEINTISIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CENTIMOS (1.086.827,38 €)**.

Asciende el Presupuesto TOTAL de las Obras de Actuación de EMERGENCIA DE EJECUCIÓN DE UNA TOMA FLOTANTE EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE (CÁDIZ) a la cantidad de **UN MILLÓN SEISCIENTOS VEINTISIETE MIL QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CENTIMOS (1.627.519,65 €)**.

## 8. PLAZO DE EJECUCIÓN PREVISTO

El plazo de ejecución se establece en **8 meses**.

## 9. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS Y AFECIONES A ORGANISMOS

Los terrenos afectados por las diferentes actuaciones a llevar a cabo en la presa de Guadarranque, pertenecen al organismo explotador de la presa (Demarcación Hidrográfica de Cuencas Mediterráneo-Andaluzas perteneciente a Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía. Respecto a las infraestructuras afectadas son la propia presa de Guadarranque, por lo que requiere de la propia autorización de dicho organismo.

## 10. DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS Y AFECIONES A ORGANISMOS

Considerando los hechos descritos se concluye que la ejecución de las obras propuestas es necesaria para evitar una situación de grave peligro para el abastecimiento de la población afectada.

Por todo ello, se **PROPONE** acometer la presente actuación mediante la tramitación de emergencia prevista en el Artículo 120 de la "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público", ascendiendo el Presupuesto Total a **UN MILLÓN SEISCIENTOS VEINTISIETE MIL QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CENTIMOS (1.627.519,65 €)** IVA incluido.

Conforme

EL SUBDIRECTOR DE EXPLOTACIÓN

Fdo.: Oscar Lorente Castellano

EL DIRECTOR DE EXPLOTACIÓN DEL

SISTEMA CAMPO DE GIBRALTAR

Fdo.: Domingo Aroca Carrasco

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO	26/02/2024	PÁGINA 14/30
VERIFICACIÓN	DOMINGO AROCA CARRASCO	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	
	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP		

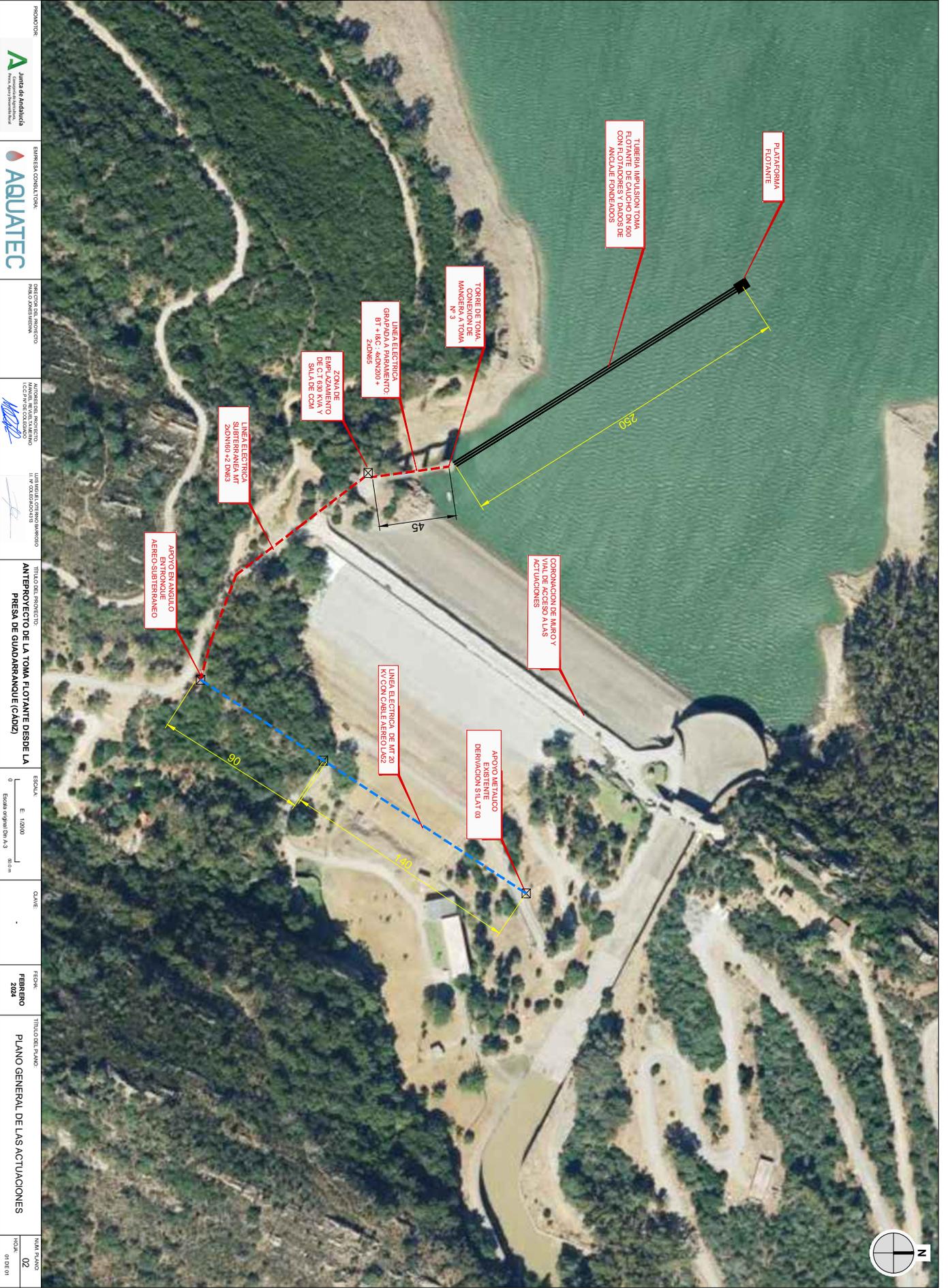
## APENDICE 1. PLANOS

## APENDICE 2. PRESUPUESTOS

MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA DE EJECUCIÓN DE UNA TOMA FLOTANTE EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE (CÁDIZ).

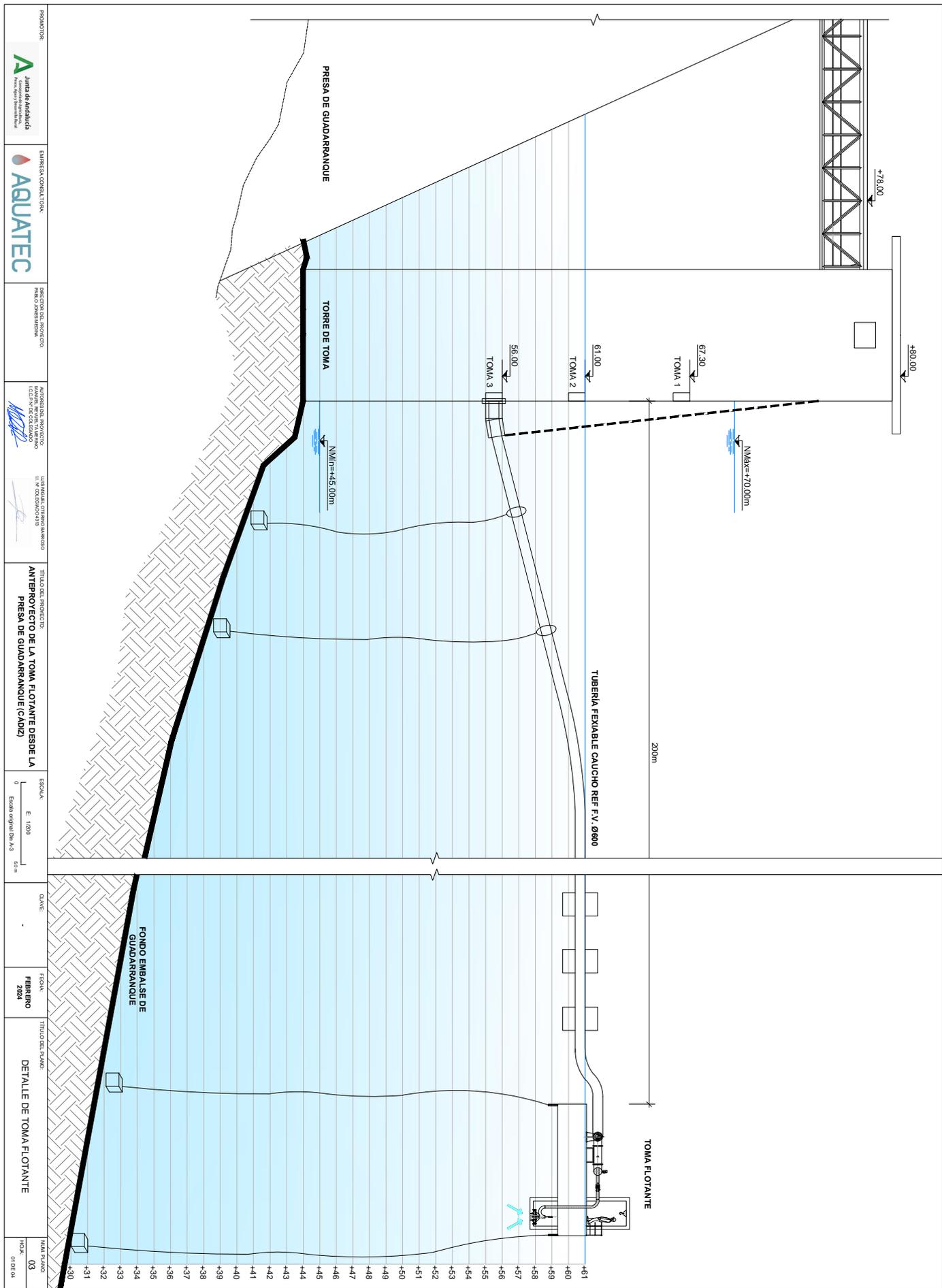
FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO	26/02/2024	PÁGINA 15/30
	DOMINGO AROCA CARRASCO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDPGQJXSV4VNFSSGCUP	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	



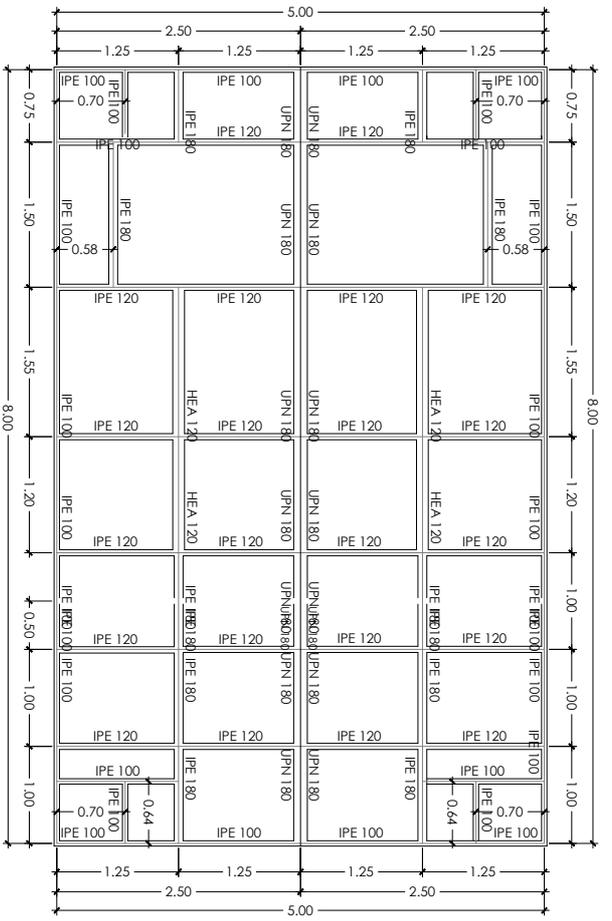


PROMOTOR: <b>A</b> Junta de Andalucía Comunidad Autónoma de Andalucía	EMPRESA CONSULTORA: <b>AQUATEC</b>	DIRECCION DEL PROYECTO: PAULO DOMESTICAN	ADMINISTRADOR DEL PROYECTO: ICSA P/VA DE CADIZ	LUGAR DONDE SE OTORGA EL BANDO: 11.º OCCIDENTAL	TITULO DEL PROYECTO: <b>ANTERPROYECTO DE LA TOMA FLOTANTE DESDE LA PRESA DE GUADARRANQUE (CADIZ)</b>	ESCALA: E: 1/2000 Escala original D1: A3	CLAVE:	FECHA: <b>FEBRERO 2024</b>	TITULO DEL PLANO: <b>PLANO GENERAL DE LAS ACTUACIONES</b>	NÚM. PLANO: 02 TRAMA: 01 DE 01
---	---------------------------------------	---	---	--	---	--	--------	-------------------------------	--	---

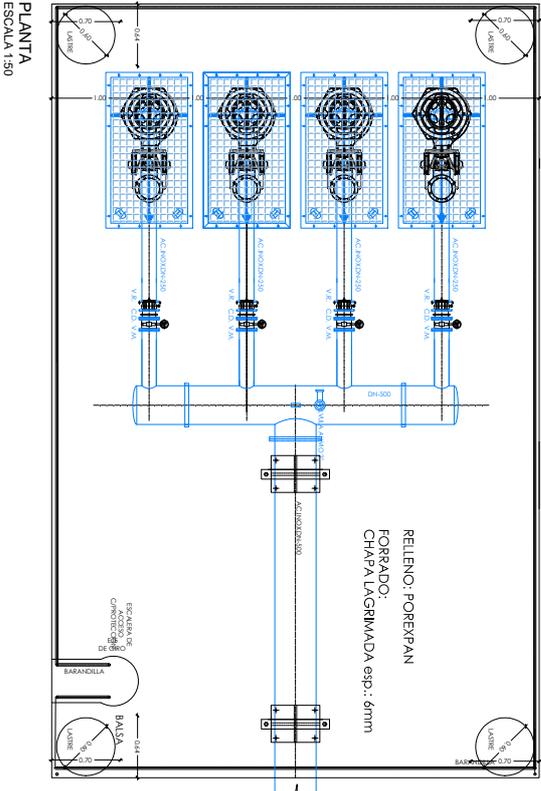
FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO		26/02/2024	PÁGINA 17/30
	DOMINGO AROCA CARRASCO			
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSIV4VNFSSGCUP	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>		



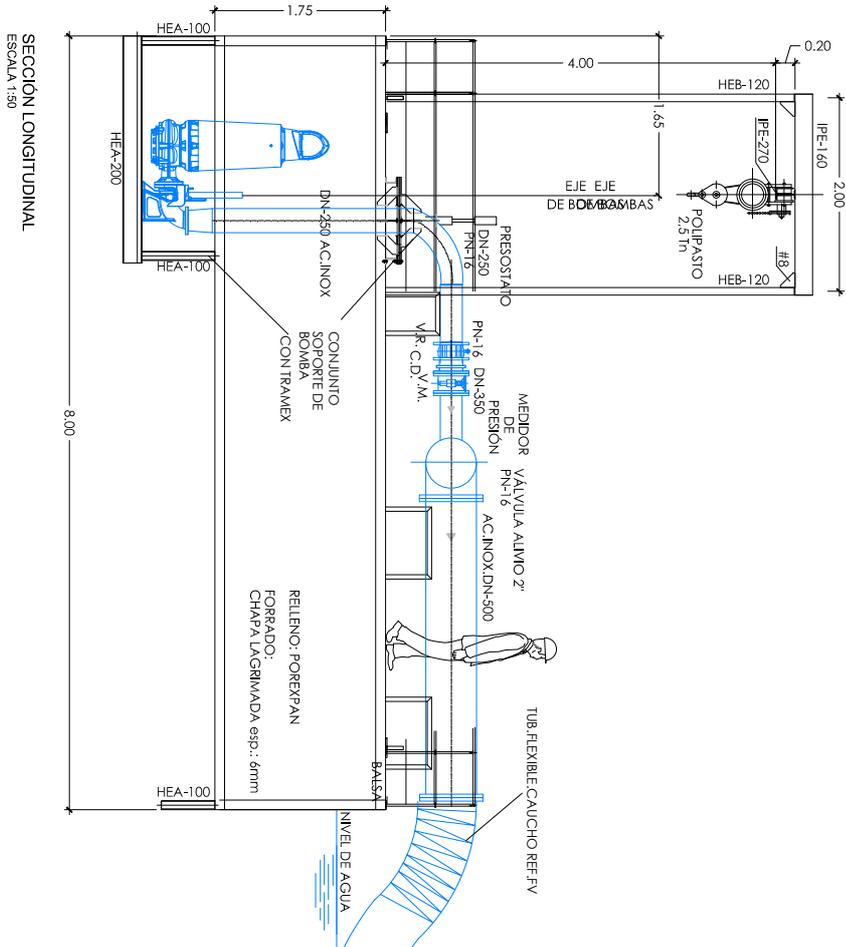
FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO		26/02/2024	PÁGINA 18/30
	DOMINGO AROCA CARRASCO			
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSIV4VNFSSGCUP	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>		



BALSA ESTRUCTURA. PLANO HORIZONTAL INFERIOR  
ESCALA 1:30



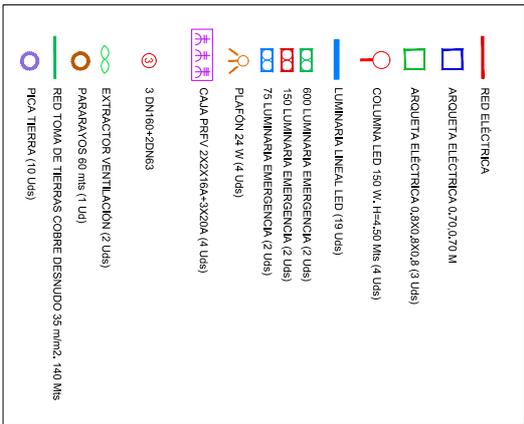
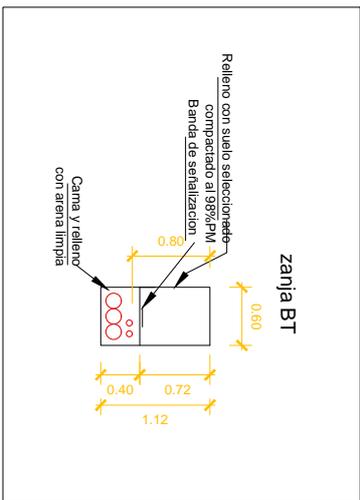
PLANTA  
ESCALA 1:30



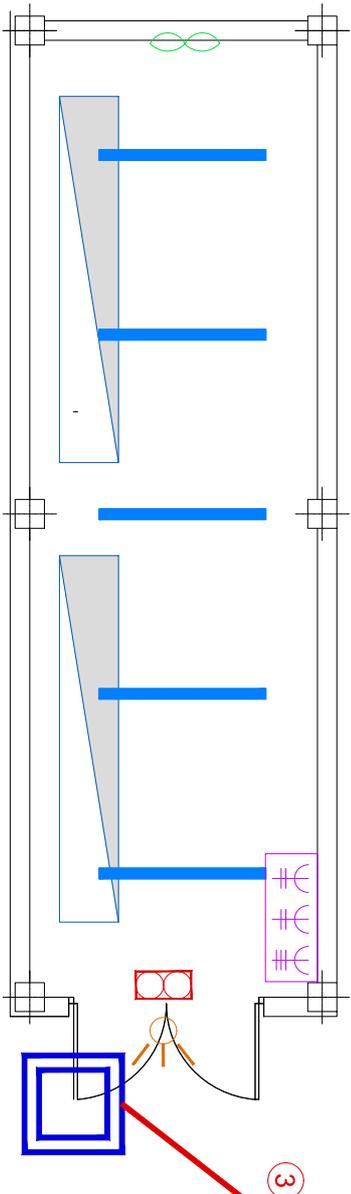
SECCIÓN LONGITUDINAL  
ESCALA 1:30

 <p>Junta de Andalucía Comunidad Autónoma de Andalucía</p>	 <p>EMERGENCIAS CONSULTORIA AQUATEC</p>	<p>DIRECCIÓN DEL PROYECTO PAULO DOMINGUEZ</p>	<p>ADJUDICANTE DEL PROYECTO ICSA P.V. DE CADIZ</p>	<p>LUGAR DEL PROYECTO 11.º CANTONAMIENTO</p>	<p>TÍTULO DEL PROYECTO ANTERPROYECTO DE LA TOMA FLOTANTE DESDE LA PRESA DE GUADARRANQUE (CADIZ)</p>	<p>ESCALA E: 1:30 Escala original D1: A3 3.15m</p>	<p>DAÑE</p>	<p>FECHA FEBRERO 2024</p>	<p>TÍTULO DEL PLANO DETALLE DE TOMA FLOTANTE</p>	<p>NÚM. PLANO TICK: 04 07 DE 04</p>
---	--	---	--	--	---	--	-------------	-------------------------------	--	---

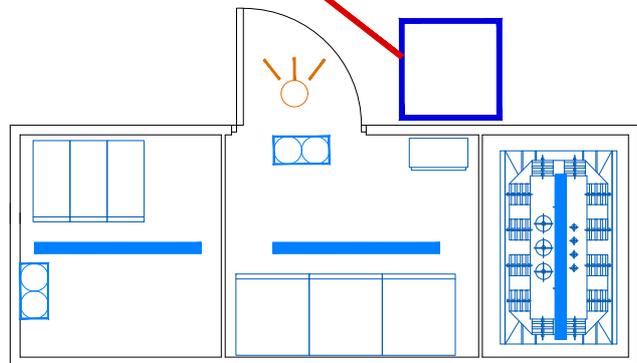
FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO	26/02/2024	PÁGINA 19/30
VERIFICACIÓN	DOMINGO AROCA CARRASCO	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	
	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP		



EDIFICIO DE CCM



EDIFICIO DE CENTRO DE SECCIONAMIENTO Y CT



<p>PROMOTOR:</p>  <p>Junta de Andalucía Comunidad Autónoma C/Gran Vía, 84 - 41013 Sevilla</p>	<p>EMPRESA CONSULTORA:</p>  <p>AQUATEC</p>	<p>DIRECCION DEL PROYECTO:</p> <p>PAULO DOMESTICAN</p>	<p>ADMINISTRADOR DEL PROYECTO:</p> <p>ICAI P.V. DE CADIZ</p> 	<p>LUGAR DEL OTORGAMIENTO:</p> <p>11.º OCCIDENTAL</p> 	<p>TITULO DEL PROYECTO:</p> <p>ANTERPROYECTO DE LA TOMA FLOTANTE DESDE LA PRESA DE GUADARRANQUE (CADIZ)</p>	<p>ESCALA:</p> <p>E: 1/50</p> <p>Escala original D1 A3</p>	<p>DATE:</p>	<p>FECHA:</p> <p>FEBRERO 2024</p>	<p>TITULO DEL PLANO:</p> <p>INSTALACION ELECTRICA MT Y BT</p>	<p>NÚM. PLANO:</p> <p>TOMAS 05</p> <p>03 DE 04</p>
--	---	--	--	---	---	--	--------------	-----------------------------------	---	--

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO		26/02/2024	PÁGINA 20/30
	DOMINGO AROCA CARRASCO			
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSIV4VNFSSGCUP	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>		



## APENDICE 2. PRESUPUESTOS

MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA DE EJECUCIÓN DE UNA TOMA FLOTANTE EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE (CÁDIZ).

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO	26/02/2024	PÁGINA 22/30
	DOMINGO AROCA CARRASCO		
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDPGQJXSV4VNFSSGCUP	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

01 OBRA CIVIL Y CONDUCCIONES PLÁSTICAS		1,1	250,00	275,00	472,50
<b>TOMA FLOTANTE</b>					
<b>01.01 OBRA CIVIL Y CONDUCCIONES PLÁSTICAS</b>					
<b>TFOC001 PA. Estructura plataforma flotante de chapas 4 mm de acero inox.</b>					
Suministro, transporte y colocación de plataforma flotante tipo metálico a base de perfiles laminados IPE, HEA, y chapa de 4 mm de acero inoxidable de dimensiones 6x8 m y canto 1,50 m. Incluido todo accesorio, tornillería de acero, inox, soldadura o cualquier elemento requerido para, su correcta elevación y garantizando su fiabilidad. Incluido la ingeniería de cálculo de la plataforma.					
1		1,00	262.500,00		
<b>TFOC002 PA. Actuaciones de adecuación en torre de toma</b>					
Actuaciones en la torre de toma para acoplar mediante codo a la rejilla de la toma de manera que se pueda proceder a una rápida conexión de la manguera flexible. Todo ello debidamente fijado a la torre de toma mediante cadenas de sujeción para equilibrar el peso en el caso de la plataforma y la manguera de impulsión.					
1		1,00	262.500,00		
<b>TFOC003 PA. Estructura polipasto de soporte bombas en plataforma</b>					
Suministro y colocación de estructura aportada de acero laminado anclado a plataforma flotante incluido viga carril de 2000 kg de capacidad.					
1		1,00	31.500,00	31.500,00	
<b>TFOC004 PA. Soportes metálicos de tuberías, válvulas, accesorios en plataforma</b>					
Suministro de todo tipo de soportación de tuberías, válvulas bombas etc sobre plataforma flotante					
1		1,00	21.000,00	21.000,00	
<b>TFOC005 PA. Sistema de fijación de la tubería y la plataforma flotante al fondo</b>					
PA de Sistema de fijación de la tubería flexible y de la barcaza al fondo del embalse.					
1		1,00	15.750,00	15.750,00	
<b>TFOC006 mI. Manguera flexible de caucho sintético reforzada con FV DN 500</b>					
Suministro e instalación de tubería de caucho sintético reforzada con fibra de vidrio, diámetro nominal DN 500 mm, presión nominal PN 16, MRS 10 N/mm <sup>2</sup> , SDR 11, conforme a norma UNE-EN 12201 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de elementos electrosoldables, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.					
1		1,00	10.500,00	10.500,00	
<b>01.02 EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS, VALVULAS Y ACCESORIOS</b>					
<b>UEQM037 Bomba centrífuga vertical sum. Q=570 M<sup>3</sup>/h y H=20 MCA 55 kW</b>					
Bomba centrífuga sumergida de la captación por toma flotante de 570 m <sup>3</sup> /h, 18 m de altura manométrica en punto de servicio y rendimiento de 75%. Potencia instalada 55 kW. Incluido pequeño material, transporte a obra, completamente instalado y período de pruebas					
TOTAL 01.01..... 471.187,50					
Capación embalse por toma flotante					
4		4,00	31.500,00	4.964,40	
<b>A031303013 Ud. Carrete de desmontaje AISI 304 DN 250, PN 10</b>					
Bidas AISI 304 Vriola interior AISI 304 Vriola exterior AISI 304					
4		4,00	20.000	248,22	4.964,40
<b>A031201008 Ud. Codo 90° de acero inoxidable AISI 304L DN 250</b>					
Codo 90° de acero inoxidable AISI 304L de las siguientes características: Diámetro: 350 mm Material: Acero inoxidable AISI 304L. Incluyendo parte proporcional de accesorios.					
4		4,00	2.659,52	10.638,08	
<b>A031201038 Ud. TE de acero inoxidable AISI 304L DN 250/250/250</b>					
TE de acero inoxidable AISI 304L DN 250/250/250, de las siguientes características: Diámetro: 250/250/250 mm Material: Acero inoxidable AISI 304L. Incluyendo parte proporcional de accesorios.					
4		4,00	193,66	774,64	

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO	26/02/2024	PÁGINA 23/30
VERIFICACIÓN	DOMINGO AROCA CARRASCO	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	
	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP		



Suministro y ubicación de armario metálico ejecutado con chapa de acero de 1,5 mm de espesor, con hueco para implantación de nuevo PLC protegido (sin incluir este ni pantalla de control) con IP64 y RAL 7032. Resto de aparajele de fuerza, mando y protección según Anexo de Proyecto. Incluye luz interior manual y base monofásica acoplada a SAL, resistencia calefactora y ventilación forzada con sistema filtrante con control por termostato.

1 100

17.263,28 17.263,28

**UENS296**

**ud Des.Cor.Rayo Tipo I y II (L1,L2,L3,N,PE)...**  
 Suministro y montaje de descargador modular enchufable combinado de corrientes de rayo y sobretensiones, protección tipo I y tipo II, según en 61643-11, marca phoenix contact, modelo fl-sec-11-23-35-350/25-1m (2909470), o similar, para protección de redes de alimentación trifásicas, con n y pe separados (I1, I2, I3, n, pe) incluyendo el suministro y la instalación de caja de alojamiento así como las conexiones hacia los descargadores y hacia tierra con cable flexible de 25 mm<sup>2</sup> incluso protección de las derivaciones desde embarrado hacia los descargadores con 3 fusibles de 250 a 400 bornas de conexión y pequeño material.

totalmente instalado, conexonado y en servicio, según plng de emasesa y eip. (cod. Pto2905470)

1 100

1.440,60 1.440,60

TOTAL 01.03.01..... 51.350,24

**01.03.02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA A CCM TOMA FLOT**

**m Canalización eléctrica a CCM TOMA FLOT**  
 Suministro e instalación de canalización eléctrica desde Cuadro de General de Distribución en Baja Tensión (C.G.D.B.T.) hasta Centro de Control de Motores (C.C.M.), ejecutado mediante conducción de cobre o aluminio en polietileno o en poliolefina ignífuga RZ1K 0,6/1kV de longitud y sección 4x1x240 XLPE 0,6/1kV Cu según proyecto, incluyendo excavación y relleno de zanja

300

300,00 183,73 55.119,00

**UEBTR085**

**m Can. eléctrica a Cuadro Local de Alumbrado.**  
 Suministro e instalación de canalización eléctrica desde Cuadro General de Alumbrado (C.G.A.) o Centro de Control de Motores (C.C.M.) hasta Cuadro Local de Alumbrado (C.L.A.), ejecutado mediante conductor de cobre o aluminio de aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina ignífuga RZ1K 0,6/1 kV de longitud y sección según proyecto, incluyendo excavación y relleno de zanja

1 30.000

30.000 21.87 656,10

**UEBTR1030**

**ud Can. eléctrica a equipamiento electromecánico de hasta 4,5 MW inclusive de potencia mecánica, ejecutado con hasta 100m conductor de cobre de aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina ignífuga RZ1K 0,6/1kV/RCAZ1K 0,6/1kV para aparillados) de sección adecuada a las soldaduras térmicas y electrodinámicas del equipo electromecánico consumidor; con un mínimo de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, incluyendo excavación y relleno de zanja**

3 300

300

**UEBTR180**

**ud Can. eléctrica a constituyentes del mando.**  
 Canalización eléctrica a los constituyentes del mando eléctrico del equipamiento electromecánico instalado y alimentación de aparatos de instrumentación, ejecutado mediante conductor de cobre o aluminio de aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de poliolefina ignífuga RZ1K 0,6/1 kV de sección mínima 1,5 mm<sup>2</sup>.

10 10.000

273,13 2.731,30

TOTAL 01.03.02..... 60.470,26

**01.03.03 CENTRO DE TRANSFORMACION.**

TOTAL 01.03.03..... 74.815,03

**01.03.04 ALUMBRADO**

**ud Lum. lineal LED lamas 120 cm 2x23 W.**  
 Suministro e instalación de luminaria de lamas tipo modular para falso techo o similar, formado por lámparas LED tipo T8 de 2x23 W (1250x6x90 mm) 6 4x14 W (590mm x 590mm x 30mm) con driver incluido, con índice cromático Ra=80 y deslumbramiento UGR<19 adecuadas según UNE EN 12464-1. Incluso reflector de lamas longitudinales y transversales parabólicas de aluminio.

Totalmente montado, instalado, conexonado y comprobado.

4 4,00

232,76 931,04

**UEAU9036**

**ud Lum. emerg. señaliz. LED 150Lum/h**  
 Suministro e instalación de equipo autónomo de alumbrado de emergencia estanco de flujo luminoso 150Lum y una hora de autonomía, alimentación a 230V, IK07 de clase II.

Totalmente montado, instalado, conexonado y comprobado.

1 1,00

160,03 160,03

**UEAU9071**

**ud Caja estanca 2x(2 x 16 A) + 3 x 20 A + TT**  
 Suministro e instalación de cuadro estanco de PREV IP42 IK 08 según EN 50102, formado por doble toma de corriente monofásica de 2x16A y toma de corriente trifásica de 3x20A.

Totalmente montado, instalado, conexonado y comprobado.

1 1,00

304,72 304,72

**UEAU9063**

**ud Equipo de aire acondicionado 5000frtg.**  
 Suministro e instalación de equipo de aire acondicionado de hasta 5000 frigorías con hasta 15m de tubo de cobre entre consola y condensadora.

Totalmente montado, instalado, conexonado y comprobado.

1 1,00

304,72 304,72

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO	26/02/2024	PÁGINA 25/30
VERIFICACIÓN	DOMINGO AROCA CARRASCO	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	
	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP		

## MEMORIA

<b>UEAL9034</b>	<b>ud Platon LED superficial E27 24W</b> Suministro e instalación de luminaria platon LED con casquillo E27 24W IP20, apta para instalación superficial en interiores, de dimensiones Ø120x40mm redonda o 120x120x40mm cuadrada, de cuerpo en aluminio lacado en blanco en instalación superficial o empotrada. Características cromáticas Ra-80 y deslumbramiento UGR<19 adecuadas según UNE EN 12464-1. Incluso diver externo.	1	1,00	2.185,14	2.185,14
	Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado.		1	1,00	
<b>UEALE9021</b>	<b>ud Brazo mural LED 1,0 m, 70 W.</b> Punto de alumbrado exterior de mando manual, compuesto por brazo mural cilíndrico de chapa de acero galvanizado de 1,0 m de longitud, con luminaria de cuerpo fundido de aluminio IP65, reflector de alta pureza, cierre plano y con muy baja emisión de luz sobre la horizontal (FHS<1%), de color RAL9006.	2	2,00	259,20	518,40
	La lámpara será de tipo LED de 70 W de eficacia superior a 40lm/W Ra>70, con diver incorporado de bajas pérdidas, tipo color neutro, con muy baja emisión de longitudes de onda inferiores a 500 nm, cumpliendo con lo indicado en TTC-EA-04.				
	Se emplearán equipos con certificación energética tipo A y rendimientos superiores al 65% según TTC-EA-01.				
	Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado.				
<b>01.03.05</b>	<b>RED DE TIERRAS</b>	<b>TOTAL 01.03.04</b>			<b>4.222,58</b>
<b>UEBT0050</b>	<b>m Con. cobre electrolítico desnudo 1x50 mm<sup>2</sup></b> Suministro e instalación de canalización para circuito de puesta a tierra de la instalación, a base de conductor de cobre de sección 1x50 mm <sup>2</sup> desnudo, incluso parte proporcional de canalización y material de instalación necesaria según especificaciones de proyecto.	50	50,00		
<b>UEBT0035</b>	<b>m Con. cobre electrolítico desnudo 1x35 mm<sup>2</sup></b> Suministro e instalación de canalización para circuito de puesta a tierra de la instalación, a base de conductor de cobre de sección 1x35 mm <sup>2</sup> desnudo, incluso parte proporcional de canalización y material de instalación necesaria según especificaciones de proyecto.	50	50,00	4,32	216,00
<b>UEBT2001</b>	<b>ud Placa de tierras de 0,5x0,5x3 mm</b> Suministro e instalación de placa de tierras de dimensiones 0,5 x 0,5 x 3 mm x mm), incluso relleno con material orgánico. Totalmente instalada e interconectada con soldadura aluminotérmica.	2	2,00		
<b>UEBT2006</b>	<b>ud Pica tierra acero cobrizado 1:200mm Ø14,3mm</b> Suministro e instalación de pica de tierra, tomado por electrodo de acero cobrizado para ejecución enterrada, de dimensiones Ø14,3 y 2 m de longitud. Totalmente instalada y comprobada, incluso ayudas de albanilería. Ejecutada según Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.	4	4,00		
<b>UEBT2004</b>	<b>ud Registro de comprobación + tapa</b> Suministro e instalación de registro de comprobación de tierras homologado, con tapa protectora. Incluso Ayudas de albanilería.	1	1,00		
<b>UEBT2005</b>	<b>ud Puente de prueba</b> Suministro e instalación de puente de pruebas homologado de material acero cobrizado. Incluso conexión.	1	1,00		
<b>UEBT2006</b>	<b>ud Caja seccionamiento y comprobación tierras</b> Suministro e instalación de caja de seccionamiento para registro de valores de tierra según reglamentación vigente. Incluso ayudas de albanilería.	1	1,00	14,27	14,27
<b>UEBT2007</b>	<b>ud Soldadura aluminotérmica</b> Suministro e instalación de material necesario para ejecución de soldadura aluminotérmica para las tierras. Incluso degradación de caja y retirada de sobrantes.	10	10,00		
<b>UEMVA9108</b>	<b>ud Pararrayos con dispositivo de cobado R100</b> Suministro e instalación de sistema de pararrayos con dispositivo de cobado de radio acción 100 m y pieza de adaptación cabeza-mástil de bronce de fundición UNE C-9440 y mástil telescópico autoportante de acero galvanizado DIN 2440 y 6 m de longitud. Incluso nueva red doble de conexión de tierras de conductor de cobre, desnudo de 50 mm <sup>2</sup> de sección con registro y comprobación de medidas de tierras.	1	1,00	23,39	233,90

MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA DE EJECUCIÓN DE UNA TOMA FLOTANTE EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE (CÁDIZ).

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO		26/02/2024	PÁGINA 26/30
	DOMINGO AROCA CARRASCO			
VERIFICACIÓN	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

		1,00	2.517,94	2.517,94		
		<b>TOTAL 01.03.05</b>		<b>4.153,98</b>		
<b>01.03.06</b>	<b>CORRECCIÓN FACTOR DE POTENCIA.</b>					
<b>UEBT1006</b>	<b>ud Bole condensador 30 KVA/ SAH</b>					
	Suministro e instalación de bole condensador para motor de potencia en sala eléctrica. Incluso protección eléctrica, envolverte, herrajes, canalización eléctrica, conexión y puesta en marcha. Totalmente terminado.	4	4,00	4,00		
			4,00	3.082,40	12.249,60	
		<b>TOTAL 01.03.06</b>		<b>12.249,60</b>		
<b>01.03.07</b>	<b>LEGALIZACIONES INSTALACION ELECTRICA.</b>					
<b>UEMLE001</b>	<b>ud Legalización instalación MT</b>					
	Legalización de instalación eléctrica de Media Tensión comprendiendo redacción del Proyecto, Dirección Técnica de Obra y gestiones documentales.	1	1,00	1,00		
			1,00	4.149,34	4.149,34	
		<b>TOTAL 01.03.07</b>		<b>4.149,34</b>		
<b>UEMLE002</b>	<b>pa. Nue ext. de red y Derechos de acometida T2</b>					
	Partiza Alzada a Justificar en concepto de trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones ya existentes a realizar por la EDE, así como Derechos de Acometida hasta contratación del suministro.	1	1,00	1,00		
		<b>TOTAL 01.03.08</b>		<b>17.213,46</b>		
<b>01.03.08</b>	<b>CONEXIONES A SISTEMAS GENERALES</b>					
<b>UEMAP1005</b>	<b>ud Apoyo metálico de entronque aéreo-subterráneo</b>					
	Suministro e instalación de apoyo metálico galvanizado según recomendación UNE-SA RUI 6.704A, en ejecución de entronque aéreo-subterráneo para transformación de línea aérea en subterránea incluyendo crucea y cadenas aisladoras de amarre, juego de autoválvulas y pararrayos con toma de tierra. Totalmente instalado.	3	3,00	3,00		
		<b>TOTAL 01.03.07</b>		<b>17.213,46</b>		
<b>01.03.08</b>	<b>CONEXIONES A SISTEMAS GENERALES</b>					
<b>UEMCA0011</b>	<b>m Con. aluminio-acero 94-AL1/22-ST1A (LA-110)</b>					
	Suministro, acopio e instalación de línea aérea de media tensión a base de conductor de almelec de 116,2 mm² de sección 94-AL1/22-ST1A (LA110). Totalmente instalado.	3	300,00	900,00	2,85	2.665,00
		<b>TOTAL 01.03.07</b>		<b>17.213,46</b>		
<b>UEMPP0010</b>	<b>ud Seccionador XS 24KV</b>					
	Suministro e instalación de seccionador de tipo fusibles de expulsión XS tipojar según CEI-119 y UNE-20.100 de 24 KV/200 A conteniendo fusibles APR de expulsión de protección contra sobrecargas y cortocircuitos en LMT, para servicio exterior. Totalmente instalado.	1	1,00	1,00		
		<b>TOTAL 01.03.07</b>		<b>17.213,46</b>		
<b>UEMPP0011</b>	<b>ud Interruptor-seccionador 24KV (&gt;500KVA).</b>					
	Suministro e instalación de interruptor seccionador tipojar de corte en carga según CEI-119 y UNE-20.100 para montaje horizontal de 24 KV/200 A para servicio exterior. Totalmente instalado.	1	1,00	1,00		
		<b>TOTAL 01.03.07</b>		<b>17.213,46</b>		
<b>UEMVA9103</b>	<b>ud Avifauna apoyo ángulo (aves de pose)</b>					
		1	1,00	5.110,67	5.110,67	

MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA DE EJECUCIÓN DE UNA TOMA FLOTANTE EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE (CADIZ).

19

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO	26/02/2024	PÁGINA 27/30
VERIFICACIÓN	DOMINGO AROCA CARRASCO	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	
	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP		

MEMORIA

Suministro e instalación, anterior a ejecución de línea de media tensión asociada, de protección de conductores y puntos eléctricos cercanos a masa en postes de ángulo para la protección de la araña. Totalmente instalado.

Postes de ángulo

3

3,00

776,53

2.329,59

**UEMVA9104**

**km Araña LMT (aves de paso)**  
Suministro e instalación, anterior a ejecución de línea de media tensión asociada, de protección de tipo salvapájaros en el conductor más alto de la línea de media tensión.

Totalmente instalado.

Longitud LMT [km]

1

1,00

1.592,17

1.592,17

**UEMCS0240**

**m LMT CSE trifásica subterránea 24kV 240 mm² Al**  
Línea trifásica de media tensión de aislamiento y características acorde a las normas particulares de la compañía distribuidora encargada del suministro, mediante conductores aislados de sección 240 mm² y material conductor en aluminio, aislamiento adecuado a la tensión nominal hasta 15 kV.

Totalmente instalado según normativa particular de compañía distribuidora de electricidad (EDE).

200

200,00

50,93

10.186,00

TOTAL 01.03.08.....

34.201,79

TOTAL 01.03.....

258.676,94

**01.04**

**INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL**

**Ud. PLC-CCM EBAP 1**

Suministro e instalación de automata programable PLC para las nuevas instalaciones proyectadas, para integrar en el interior del cuadro eléctrico correspondiente, formado por los siguientes elementos:

- 1 Ud. de fuente de alimentación 230V.
- 1 Ud. C.P.U.
- 1 Ud. Módulo de comunicaciones Ethernet
- 1 Ud. Módulo interno comunicaciones
- 1 Ud. Bastidores de 17 slots.
- 3 Uds. Módulos de 32 entradas digitales.
- 1 Uds. Módulos de 32 salidas digitales.
- 1 Uds. Módulo de 16 entradas analógicas.
- 1 Ud. Regletero de bornas totalmente cableado.
- 1 Ud. Software de programación PLC.
- 1 Ud. Módulo de redes de salida.

Incluso pequeño material, totalmente instalado, puesto en funcionamiento y verificado el mismo. Según Anexo de proyec

1

1,00

12.014,93

12.014,93

**UEINS9224**

**m Cir. alimentación cable FTP cat.6 (flexible)**  
Suministro e instalación de canalización para circuito de alimentación a receptores eléctricos de la instalación, a base de conductor de cobre de tipo FTP cat.6, incluso parte proporcional de canalización necesaria según especificaciones de proyecto.

300

300,00

1.50

450,00

**UEACA0200**

**Ud. Protección contra sobretensiones.**  
Suministro e instalación de protección contra sobretensiones de tipo NII, comprendiendo la protección lineal para sobretensiones para alimentación de corriente monofásica de tipo IInitiativa a 1,5kV.

Incluso pequeño material, totalmente instalado, puesto en funcionamiento.

1

1,00

1.579,76

1.579,76

**UEINS9001**

**Ud. Pasarela comunicaciones**  
Suministro y montaje de pasarela de comunicaciones, incluyendo programación, cableado de conexión y medios auxiliares necesarios para su instalación, según las especificaciones técnicas de proyecto. Medida la unidad completamente instalada.

1

1,00

652,89

652,89

**UEINS9263**

**Ud. Switch industrial gestionable 18RJ+2IO**  
Suministro, transporte y montaje de switch gestionado industrial Ethernet, para montaje en carril DIN, 20 puertos (16 puertos Ethernet; 2 ranuras SFP; 2 puertos combinados), incluyendo material complementario y medios auxiliares necesarios para su instalación, según las especificaciones técnicas de proyecto. Medida la unidad completamente instalada.

1

1,00

1.642,84

1.642,84

**UEACIO031**

**Ud. S.A.I. 1.5kVA / 30min 230V**  
Suministro e instalación de Sistema de Alimentación Ininterrumpida (S.A.I.) de tipo industrial, con tecnología On-Line Digital, con potencia 200kVA / 7 min., con las siguientes características:

- Protección de perifericos 200 kVA
- Funcion de arranque por baterías.

Incluso comunicaciones con sistema de automatización. Totalmente interconectada, parametrizada y puesta en marcha.

1

1,00

1.954,14

1.954,14

MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA DE EJECUCIÓN DE UNA TOMA FLOTANTE EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE (CÁDIZ).

FIRMADO POR	OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO	26/02/2024	PÁGINA 28/30
VERIFICACIÓN	DOMINGO AROCA CARRASCO	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	
	Pk2jmDR9FUWPDGPQJXSV4VNFSSGCUP		

**UEACP0020** **ud Pantalla TFT de control**  
 Suministro e instalación de pantalla TFT sin programación, con visualizador color de 10.4" y, hasta 640 x 480 pixeles de resolución y hasta 256 colores diferentes, con protector de pantalla de vidrio de gran resistencia a arañazos y productos químicos y control de nivel de iluminación y contraste.

1	1,00	4.231,27	4.231,27
---	------	----------	----------

**UEACC0020** **ud Equipo modem 4G/5G**  
 Suministro y colocación de equipo modem 4G/5G (Incluido tarjeta comunicaciones) para comunicación de estados de marcha y fallo con resto de instalaciones indicada en proyecto. Incluye programación y puesta en marcha. Totalmente fundonado según requerimientos de la propiedad y especificaciones técnicas de proveedor.

1	1,00	1.088,65	1.088,65
---	------	----------	----------

**UEINS8279** **ud Protector sobretensión Tipo 3 24 VCC**  
 Suministro e instalación en cuadro de protector contra sobretensiones para circuito de alimentación a 24 vcc, protección tipo 3, equipada con descargadores y varistor modelo pl-sec-13-24-1m (2905223) de phoenix contact, o similar, incluyendo bornas fijables, conductores de conexión, canales y resto de elementos y accesorios necesarios para una correcta instalación.  
 totalmente instalados, conexonados y en servicio.

2	2,00	153,93	307,86
---	------	--------	--------

**UEINS8280** **ud Protector sobretensión Tipo 3 230 VCA**  
 Suministro e instalación en cuadro de protector contra sobretensiones para circuito de alimentación a 230 vcc, protección tipo 3, equipada con descargadores y varistor modelo pl-sec-13-230-1m (2905229) de phoenix contact, o similar, incluyendo bornas fijables, conductores de conexión, canales y resto de elementos y accesorios necesarios para una correcta instalación.  
 totalmente instalados, conexonados y en servicio.

2	2,00	153,93	307,86
---	------	--------	--------

**UEINS8281** **ud Protector sobretensión de señales analógicas**  
 Suministro e instalación en cuadro de protección contra sobretensiones de señales analógicas a 24 vcc con indicación de estado modelo pl-1x2-24dc/m-st de phoenix contact, o similar.  
 incluyendo elemento base para montaje, bornas fijables, conductores de conexión, canales y resto de elementos y accesorios necesarios para una correcta instalación.  
 totalmente instalados, conexonados y en servicio.

3	3,00	238,31	714,93
---	------	--------	--------

**UEINS9002** **ud Protección sobretensión comunicaciones**  
 Suministro e instalación de protección contra sobretensiones para sistemas de bus de campo (Modbus) modelo PT-3-PB-ST (2858030) de Phoenix Contact, o similar, incluyendo elemento base para montaje, bornas portafusibles, conductores de conexión, canales y resto de elementos y accesorios necesarios para una correcta instalación. Medida la unidad completamente instalada.

**UEINS8282**

**ud Separador Galvánico Configurable**  
 Suministro y montaje en cuadro de amplificador separador de tres vías configurable para amplificación, adaptación y aislamiento de señal in 0.10 Vout 4.20 ma, alimentación externa a 24 vcc aislada galvánicamente, conexión por resorte, tipo meck mc-u-u-sp-nc (281156) de phoenix contact, o similar, incluyendo terminales, bornas, conductores de conexión, canales y resto de elementos y accesorios necesarios para una correcta instalación.  
 totalmente instalados, conexonados y en servicio.

1	1,00	234,54	234,54
---	------	--------	--------

**04 SEGURIDAD Y SALUD**  
**0501 ACCPIOS**  
**ud Seguridad y salud**  
 Pérdida de seguridad y salud de la obra

TOTAL 01	948.677,38		
TOTAL 01,04		229,61	688,83
TOTAL 04		17.850,00	17.850,00

**0501 ACCPIOS**  
**ud Punto limpio en obra para acopio y almacenamiento de RCD Nivel II y residuos peligrosos**

1	1,00	1,00	5.250,00
---	------	------	----------

Puesta en obra y desmontaje de punto limpio en obra para acopio y almacenamiento de los residuos generados en la construcción. Incluye una zona despejada para el acopio de material no peligroso así como una zona habilitada para materiales peligrosos. Esta última se constituye por una estructura de chapa prefabricada de 9x3 m que supone la parte superior del almacenamiento (techos y las paredes). La parte inferior consta de una solera de hormigón, (que actuará como cuenco de retención ante posibles derrames líquidos) lo cual requiere una excavación a máquina previa de 20 cm, para colocar un enchapado de piedra y una lámina de plástico, después se realizará la solera de hormigón de 15 cm de espesor con mallazo de acero, para constituir la base del almacén que deberá tener una mínima inclinación para desembocar a un sumidero sifónico de PVC, que se conectará con un tubo de PVC (con una longitud de unos 6 m) a una arqueta prefabricada también de PVC. Dicha arqueta requerirá además de una fábrica de ladrillo toso para proteger dicho elemento. El precio del almacén incluye además un cartel de identificación, un extintor de polvo ABC, así como sepiolita para recoger posibles derrames líquidos pastosos (ej. grasas). Incluye la mano de obra necesaria para la colocación del cartel, el extintor, la sepiolita, así como de la lámina de plástico y tornillos que sujeten la estructura prefabricada a la solera de hormigón.

ZNs	1	1,00	5.250,00
-----	---	------	----------



**RESOLUCIÓN DE 27 DE FEBRERO DE 2024, POR LA QUE SE DECLARA DE EMERGENCIA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE “TOMA FLOTANTE DE AGUA EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE” DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN CAMPO DE GIBRALTAR (CÁDIZ).**

Visto el Informe de fecha 26 de febrero de 2024 de la Subdirección de Explotación, en el que manifiestan la necesidad de actuar urgentemente en el suministro de agua a los municipios de la Zona con Regulación Superficial del Campo de Gibraltar para la mejora de la calidad de los parámetros del abastecimiento a las poblaciones de los municipios de Algeciras, La Línea de la Concepción, San Roque, Los Barrios, Tarifa, Jimena de la Frontera, Castellar de la Frontera, y San Martín del Tesorillo en términos de dotación y calidad adecuadas

Considerando que la Zona con Regulación Superficial del Campo de Gibraltar se encuentra en una crítica situación, y que el pasado 15 de junio de 2021, a través del Decreto 178/2021 por el que se regulan los indicadores de sequía hidrológica y las medidas excepcionales para la gestión de los recursos hídricos en las demarcaciones hidrográficas intracomunitarias de Andalucía se declaró tanto la situación de sequía prolongada de la Zona con Regulación Superficial del Campo de Gibraltar como la situación de excepcional sequía de la misma Zona.

Considerando que los últimos años hidrológico desde entonces han sido especialmente severos en la península, y extremadamente seco en esta zona, lo que representa una importante reducción de las garantías de suministro a estas poblaciones.

Considerando que la situación sigue empeorando a pesar de las distintas medidas adoptadas, el Campo de Gibraltar se mantiene en situación de excepcional sequía con escasez grave con los embalses al 25,65% de su capacidad y garantía inferior a un año, lo que ha obligado a adoptar medidas muy restrictivas que, en el caso del abastecimiento, se limita la dotación diaria a 160 l/hab-día.

Considerando que la persistencia de esta sequía meteorológica en este ámbito territorial viene produciéndose desde hace unos cinco años, la administración hidráulica de la Comunidad Autónoma de Andalucía, como competente en dicha Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (DHCMA), aparte de lo previsto en el Plan Especial de Gestión de la Sequía de la misma (PES DHCMA), ha adoptado varios instrumentos normativos, como son, por orden cronológico:

- El Decreto 178/2021, de 15 de junio, por el que se regulan los indicadores de sequía hidrológica y las medidas excepcionales para la gestión de los recursos hídricos en las Demarcaciones Hidrográficas Intracomunitarias de Andalucía,

- El Decreto-ley 2/2022, de 29 de marzo, por el que se amplían las medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la situación de excepcional sequía en las demarcaciones hidrográficas intracomunitarias de Andalucía, y se adoptan medidas urgentes, administrativas y fiscales, de apoyo al sector agrario y pesquero,

FIRMADO POR	ALVARO REAL JIMENEZ	27/02/2024	PÁGINA 1/4
VERIFICACIÓN	Pk2jm45QQQ49X2DXXCXULUATLGLHZ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

- El Decreto-ley 3/2023, de 25 de abril, por el que se aprueban medidas adicionales para paliar los efectos producidos por la situación de excepcional sequía a los usuarios de las demarcaciones hidrográficas intracomunitarias de Andalucía y se adoptan medidas urgentes, administrativas y fiscales, de apoyo al sector agrario, y recientemente

- El Decreto-ley 2/2024, de 29 de enero, por el que se aprueban medidas adicionales para paliar los efectos producidos por la situación de excepcional sequía en las demarcaciones hidrográficas intracomunitarias de Andalucía, y se adoptan medidas urgentes, administrativas y fiscales, de apoyo al sector agrario”, los cuales incluyen obras imprescindibles necesarias que deben ser acometidas de manera inmediata para dar respuesta a una situación que exige nuevas medidas no contempladas previamente

Considerando que la situación hidrológica actual, con aportaciones en el año hidrológico 2023-2024 incluso inferiores a la de la meta-sequía del 94-95, aumenta exponencialmente los riesgos de una brusca pérdida de calidad de las aguas que se puede traducir en la interrupción del suministro.

Considerando que existe por tanto un riesgo de deterioro de la calidad del agua en origen a medida que desciende el nivel del embalse que se acrecienta cuando el recurso se debe aportar por las tomas inferiores de las presas, por el incremento de concentración tanto de metales (hierro y manganeso) como de materia orgánica en la misma zona.

Considerando que con estos niveles mínimos del embalse y con la previsible subida de las temperaturas se producirán fenómenos de disminución de oxígeno disuelto en el agua, así como de aumento de la concentración en el agua de materia orgánica disuelta, tendencia que, de manera inevitable tenderá a peor en ambos casos según vaya incrementándose la temperatura hasta final de año hidrológico, lo que afectará a la calidad de las aguas del embalse.

Considerando el riesgo de la aparición de trihalometanos (THM) en límites superiores a los valores paramétricos recogidos en el RD 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro, lo que supondría la inmediata declaración del agua como no apta para el consumo.

Considerando que la solución está en la implementación de una captación flotante de agua en el vaso del embalse y una impulsión mediante bombeo hasta la toma inferior de la torre de toma que permita aportar aguas desde otras cotas menos afectadas por el deterioro de la calidad.

Considerando que el citado Decreto-ley 2/2024 establece como Medidas y actuaciones frente a la sequía en la Zona del Campo de Gibraltar la Ejecución, entre otras, de la “Toma flotante en el embalse de Guadarranque” para la mejora de calidad del agua del embalse de Guadarranque al objeto de incrementar la garantía de abastecimiento humano; y que la citada obra está declarada de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

FIRMADO POR	ALVARO REAL JIMENEZ	27/02/2024	PÁGINA 2/4
VERIFICACIÓN	Pk2jm45QQQ49X2DXXCXULUATLQQLHZ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

Considerando los hechos descritos se deduce que esta situación de precariedad supone un riesgo extraordinario por lo que resulta necesaria acometer las obras de Toma Flotante de Agua en el Embalse de Guadarranque del Sistema De Explotación Campo de Gibraltar (Cádiz) como garantía de suministro a una población de 250.000 habitantes de la comarca, que en la comisión de sequía de la Demarcación, celebrada el pasado 09 de febrero, se constató la situación de excepcional sequía con escasez grave para este Sistema.

Considerando que es necesario que desde la Administración se actúe de manera inmediata mediante la adopción de las medidas establecidas en el Decreto-ley 2/2024 como Medidas y actuaciones frente a la sequía en la Zona del Campo de Gibraltar para garantizar los suministros en cantidad y calidad a estos municipios.

Considerando que la necesidad de una respuesta rápida por parte de la Administración Pública justifica la imposibilidad de tramitar expedientes de contratación para su ejecución por los procedimientos ordinario y de urgencia previstos en la legislación de contratos del sector público y exigen la aplicación del procedimiento excepcional previsto en el artículo 120 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público,

## HE RESUELTO

**PRIMERO.** Declarar de emergencia las actuaciones necesarias para la ejecución de las obras de “Toma Flotante de Agua en el Embalse de Guadarranque” Del Sistema De Explotación del Campo de Gibraltar por un importe máximo de **UN MILLÓN SEISCIENTOS VEINTISIETE MIL QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS (1.627.519,65 €)**, conforme al detalle contenido en el Anexo de la presente resolución.

**SEGUNDO.** Ordenar la ejecución de estas inversiones por el procedimiento excepcional de emergencia y con un plazo de ejecución de **ocho (8) meses**.

**TERCERO.** Dar cuenta de la declaración de emergencia efectuada al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía en un plazo máximo no superior a dos meses.

Sevilla, a fecha de la firma electrónica

### EL DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA

*(Por delegación por Orden de 21 de noviembre de 2022)*

**Fdo. Álvaro Real Jiménez**

Avda. de Grecia, s/n 41071 SEVILLA

FIRMADO POR	ALVARO REAL JIMENEZ	27/02/2024	PÁGINA 3/4
VERIFICACIÓN	Pk2jm45QQQ49X2DXXCXULUATLGLHZ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

**ANEXO**

**“TOMA FLOTANTE DE AGUA EN EL EMBALSE DE GUADARRANQUE” DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN  
CAMPO DE GIBRALTAR (CÁDIZ)**

**INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA** con un Presupuesto de Un millón Quinientos sesenta y cuatro mil novecientos veintidós euros con setenta y cuatro céntimos IVA incluido (**1.564.922,74 €**).

**ASISTENCIA TÉCNICA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD** con un Presupuesto de Sesenta y dos mil quinientos noventa y seis euros con noventa y un céntimos IVA incluido (**62.596,91 €**).

**UN MILLÓN SEISCIENTOS VEINTISIETE MIL QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS (1.627.519,65 €)**

FIRMADO POR	ALVARO REAL JIMENEZ	27/02/2024	PÁGINA 4/4
VERIFICACIÓN	Pk2jm45QQQ49X2DXXCXULUATLGQLHZ	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	



**DOCUMENTO A**

<b>Ejercicio:</b>	2024	<b>Clase de Documento:</b>	A2
<b>Entidad:</b>	JDEA	<b>Nº Expediente:</b>	0120700676
<b>Sociedad financiera:</b>	1000	<b>Nº Documento:</b>	0100031948
<b>Fecha de Grabación:</b>	01.03.2024	<b>Nº Alternativo:</b>	2024 217798
<b>Fecha de Contabilización:</b>		<b>Nº Expediente Ref.:</b>	/
<b>Den. Expediente:</b>	EMERGENCIA OBRA PRESA DE GUADARRANQUE		
<b>Procedimiento:</b>	OBRAS	Obras	
<b>Fase intervención:</b>	0013	TRAMITACION DE EMERGENCIA	

**Sección:** 1400 - CONS. DE AGRIC., PESCA, AGUA Y DESARR. RURAL  
**Órgano Gestor:** 0333 - D.G DE INFRAESTR. Y EXPLO. AGU

**POSICIONES DEL EXPEDIENTE**

<b>E.F.C.</b>	<b>Partida Presupuestaria</b>	<b>Importe (eur.)</b>
	<b>Denominación Corta</b>	
<b>Muestreo</b>	<b>Denominación Larga</b>	
	<b>Operación Comunitaria</b>	
2024	1400208141 G/51D/61010/00 OIF2001 2020000171	1.564.922,74
	INVERSIONES EN BIENES INMUEBLES	
	EMERGENCIA OBRA PRESA DE GUADARRANQUE	
<b>Total (eur.):</b>		1.564.922,74

**DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA**  
**ALVARO REAL JIMENEZ**

Firmado electrónicamente el 04 de Marzo de 2024

**INTERVENTOR DELEGADO**

**MANUEL GOMEZ MARTINEZ**

Firmado electrónicamente el 08 de Marzo de 2024

**DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA**  
**ALVARO REAL JIMENEZ**

	ALVARO REAL JIMENEZ	13/03/2024	PÁGINA 1 / 1
VERIFICACIÓN	NJyGw8L8EM8T802gIVS5UVgZJ2u5K4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

**DOCUMENTO A**

<b>Ejercicio:</b>	2024	<b>Clase de Documento:</b>	A2
<b>Entidad:</b>	JDEA	<b>Nº Expediente:</b>	0120700779
<b>Sociedad financiera:</b>	1000	<b>Nº Documento:</b>	0100031950
<b>Fecha de Grabación:</b>	01.03.2024	<b>Nº Alternativo:</b>	2024 217848
<b>Fecha de Contabilización:</b>		<b>Nº Expediente Ref.:</b>	/
<b>Den. Expediente:</b>	EMERGENCIA ATDO PRESA DE GUADARRANQUE		
<b>Procedimiento:</b>	SERVIC	Servicios	
<b>Fase intervención:</b>	0013	TRAMITACION DE EMERGENCIA	

**Sección:** 1400 - CONS. DE AGRIC., PESCA, AGUA Y DESARR. RURAL  
**Órgano Gestor:** 0333 - D.G DE INFRAESTR. Y EXPLO. AGU

**POSICIONES DEL EXPEDIENTE**

<b>E.F.C.</b>	<b>Partida Presupuestaria</b>	<b>Importe (eur.)</b>
	<b>Denominación Corta</b>	
<b>Muestreo</b>	<b>Denominación Larga</b>	
	<b>Operación Comunitaria</b>	
2024	1400208141 G/51D/61010/00 OIF2001 2020000171 INVERSIONES EN BIENES INMUEBLES EMERGENCIA ATDO PRESA DE GUADARRANQUE	62.596,91
<b>Total (eur.):</b>		62.596,91

**DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA**  
**ALVARO REAL JIMENEZ**

Firmado electrónicamente el 04 de Marzo de 2024

**INTERVENTOR DELEGADO**  
**MANUEL GOMEZ MARTINEZ**

Firmado electrónicamente el 08 de Marzo de 2024

**DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA**  
**ALVARO REAL JIMENEZ**