| | |
|---|---|
| Junta de Andalucía | CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE<br>S-4111001F |
| | DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DEL AGUA |

| TIPO: | REF. CRONOLÓGICA: |
|---|---|
| **SERVICIO** | **JUNIO 2020** |

| LOTE: | CLAVE: |
|---|---|
| **LOTE II** | **A6.800.004/0511** |

CLASE:

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

TÍTULO DEL LOTE:

**SERVICIO PARA EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS PRESAS DE LOS SISTEMAS CAMPO DE GIBRALTAR Y COSTA DEL SOL OCCIDENTAL EN EL ÁMBITO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS EN LAS PROVINCIAS DE CÁDIZ Y MÁLAGA**

TÍTULO DEL CONTRATO PRINCIPAL:

**SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS PRESAS E INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL ÁMBITO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS EN LAS PROVINCIAS DE CÁDIZ Y MÁLAGA**

| | |
|---|---|
| *PROVINCIA:* | **CÁDIZ Y MÁLAGA** |
| *TÉRMINOS MUNICIPALES:* | **VARIOS** |

| | |
|---|---|
| Valor Estimado: | **749.700,00 €** |
| Presupuesto Base de Licitación: | **907.137,00 €** |
| Autor: | **OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO** |

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO:**

**MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS PRESAS DE LOS SISTEMAS CAMPO DE GIBRALTAR Y COSTA DEL SOL OCCIDENTAL EN EL ÁMBITO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS EN LAS PROVINCIAS DE CÁDIZ Y MÁLAGA**

## ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA

1.- ANTECEDENTES
2.- EXPRESIONES CONVENIDAS
3.- OBJETO
4.- ÁMBITO DE ACTUACIÓN
5.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR
- 5.1.- INTRODUCCIÓN
- 5.2.- TRABAJOS DE URGENTE ACTUACIÓN
- 5.3.- TRABAJOS ESPECIALIZADOS
  - 5.3.1.Tuberías
  - 5.3.2.Ventosas
  - 5.3.3.Grupo de bombeo y valvulería
  - 5.3.4.Grupos electrógenos
  - 5.3.5.Reparación de juntas en paramentos
  - 5.3.6.Limpieza de cunetas y obras de fábrica en presas
  - 5.3.7.Reparaciones eléctricas
  - 5.3.8.Limpieza y desbroces preventivos
  - 5.3.9.Telemando y telecontrol de auscultación y videovigilancia
- 5.4.- ESTUDIOS ESPECIALIZADOS Y PROYECTOS
- 5.5.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y PRESENTACIÓN
  - 5.5.1.Sistemas de información
  - 5.5.2.Presentación de la documentación

6.- ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
- 6.1.- EQUIPO TÉCNICO DEL ADJUDICATARIO
- 6.2.- MEDIOS MATERIALES, AUXILIARES Y MAQUINARIA
- 6.3.- CENTRO DE TRABAJO
- 6.4.- SISTEMA DE INFORMACIÓN

7.- NECESIDAD DE CONTRATACIÓN
8.- SUBCONTRATACIÓN
9.- DURACIÓN DEL CONTRATO
10.- PRESUPUESTO
11.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
12.- FORMA DE ABONO
13.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
14.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA ESTE PLIEGO
15.- CONCLUSIÓN Y PROPUESTA



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 2 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

ANEJO N°1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ANEJO N°2: DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS
1.- SISTEMA CAMPO DE GIBRALTAR
2.- SISTEMA COSTA DEL SOL OCCIDENTAL

DOCUMENTO N° 2 DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

DOCUMENTO N° 3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.- OBJETO DE ESTE PLIEGO Y DISPOSICIONES LEGALES
2.- ÁMBITO DE LOS TRABAJOS
3.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS
4.- CONDICIONES A CUMPLIR POR EL ADJUDICATARIO
4.1.- EQUIPO TÉCNICO DEL ADJUDICATARIO
4.2.- MEDIOS MATERIALES, AUXILIARES Y MAQUINARIA
4.3.- CENTRO DE TRABAJO
4.4.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
4.5.- SISTEMA DE INFORMACIÓN
4.6.- OBLIGACIONES LABORALES Y DE ASEGURAMIENTO DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL
5.- DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS
6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
7.- DURACIÓN DEL CONTRATO
8.- PRESUPUESTO
9.- SISTEMA DE DETERMINACIÓN DEL PRECIO DEL CONTRATO
10.- FORMA DE ABONO Y REVISIÓN DE PRECIOS
11.- RECEPCIÓN, LIQUIDACIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA DE LOS TRABAJOS
12.- CONCLUSIONES

DOCUMENTO N° 4 PRESUPUESTO

1.- PRECIOS ELEMENTALES
2.- PRESUPUESTOS PARCIALES
3.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 3 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

# DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA




| | | | |
|---|---|---|---|
| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 4 / 73 |
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

# 1 ANTECEDENTES

La Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas en las provincias de Cádiz y Málaga queda configurada y delimitada por el Valle del Guadalquivir al Norte, la provincia de Granada por la zona oriental y la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate por la parte occidental. La superficie asciende a 8.100,00 $km^2$.

La Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas en las provincias de Cádiz y Málaga cuenta con una serie de infraestructuras hidráulicas que conforman su patrimonio hidráulico, las cuales son titularidad de la Junta de Andalucía y están gestionadas desde la Dirección General de Infraestructuras del Agua. Estas infraestructuras de transporte y distribución de agua bruta, provistas de elementos de obra civil y electromecánicos, necesitan un mantenimiento constante para asegurar el suministro que la sociedad demanda, siendo sin duda una arteria vital para la economía de la provincia al abastecer no solo a la gran mayoría de la población, sino también a zonas industriales y estratégicas como centrales térmicas y parte de la producción agrícola en regadío. Es por ello fundamental el disponer de un sistema de mantenimiento, conservación y reparación de estas infraestructuras, pues un fallo de estas, en lugares sensibles, podría producir unos daños extremadamente graves llegando incluso a colapsar al actividad agrícola e industrial estas provincias y a desabastecer de agua potable a la población.

Las presas situadas en las provincias de Cádiz y Málaga, dentro de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, integran diferentes sistemas de explotación de recursos para el uso del agua en abastecimiento urbano y de riegos. La gestión de estas presas, catalogadas como gran presa, corresponde a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

A continuación se enumeran las principales infraestructuras hidráulicas de regulación encuadradas en la Demarcación y dentro de las provincias de Cádiz y Málaga que serán objeto de este contrato:

1. Presa de Guadarranque
2. Presa de Charco Redondo
3. Depósito DR-D aguas abajo de Charco Redondo
4. Presas auxiliares del Sistema Campo de Gibraltar: DI1, Valdeinfierno y La Hoya
5. Presa de la Concepción.
6. Presas auxiliares del Sistema Costa del Sol Occidental: Guadaiza, Guadalmina y Guadalmansa.

La relación de las presas más importantes se encuentra en la tabla siguiente:

| Nombre | Cauce | Municipio | Altura (m) | Capacidad ($Hm^3$) | Cuenca ($km^2$) | Tipología | Usos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Charco Redondo** | Palmones | Los barrios | 72 | 73 | 135 | Materiales sueltos | Abastecimiento, riego e industrial |
| **Guadarranque** | Guadarranque | Castellar de la Frontera | 72 | 87 | 143 | Materiales sueltos | Abastecimiento, riego e industrial |
| **Concepción** | Verde | Istán | 90 | 57 | 278 | Hormigón gravedad | Abastecimiento |



OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | 14/07/2020 | PÁGINA 5 / 73
VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

De acuerdo a lo recogido en el Decreto del Presidente 2/2019, de 21 de enero, de la Vicepresidencia y sobre reestructuración de Consejerías, según en su artículo 8.1, le corresponden a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible las competencias que hasta la fecha de entrada en vigor del decreto tenía asignadas la propia Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural y las competencias que tenía asignadas la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en materia de medio ambiente y agua.

Según lo prevenido en el artículo 17 del Decreto 103/2019, de 12 de febrero, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible corresponden a la Dirección General de Infraestructuras del Agua la planificación, programación, supervisión y seguimiento de la explotación y de los programas de mantenimiento y conservación de las obras hidráulicas adscritas a los sistemas de explotación de competencia autonómica, así como la aprobación de los documentos relativos a la explotación y seguridad de presas, embalses y balsas de agua, según las definiciones del artículo 357 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

En el organigrama de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible corresponden a la Dirección General de Infraestructuras del Agua de la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua, y Cambio Climático "la planificación, programación, supervisión y seguimiento de la explotación y de los programas de mantenimiento y conservación de las obras hidráulicas adscritas a los sistemas de explotación de competencia autonómica". Sin embargo la actual plantilla y medios técnicos asignados son insuficientes, no pudiendo por tanto realizar los trabajos de control de obras de mantenimiento y reparación, redacción de proyectos y estudios, dado que para estos se requieren una serie de medios humanos y materiales pluridisciplinares y altamente especializados. Por lo anteriormente expuesto se requiere una contratación externa que complemente y suplan las labores indicadas en el párrafo anterior que por su grado de especialización, medios materiales especiales o necesidad de personal no puedan ser afrontadas con el personal propio de la Dirección de Explotación.

De acuerdo a todo lo anteriormente expuesto, se redacta el Presente Documento que sirva para la Contratación de los Trabajos de SERVICIO PARA EL MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS PRESAS DE LOS SISTEMAS CAMPO DE GIBRALTAR Y COSTA DEL SOL OCCIDENTAL EN EL ÁMBITO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS EN LAS PROVINCIAS DE CÁDIZ Y MÁLAGA, para su aprobación por la superioridad, si procede.

## 2 EXPRESIONES CONVENIDAS

En el texto del presente documento los términos que se relacionan a continuación se entenderán con los significados que, respectivamente, se indican para ellos:

- PLIEGO: El presente Documento técnico que rige la contratación del Servicio, su desarrollo y su recepción y liquidación.
- ASESORAMIENTO: La realización de tareas de consultoría, elaboración de informes, memoria, diagnosis, estudios y en general asistencia de carácter técnico y científico a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en el ejercicio de sus competencias.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 6 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

- SOPORTE TÉCNICO: Apoyo de carácter material a la Consejería mediante realización de trabajos de diversa naturaleza relacionados con el mantenimiento y conservación de las infraestructuras hidráulicas y que requieran la intervención de personal facultativo especializado y/o acreditado (que no gozarán de presunción legal de veracidad).

- ADMINISTRACIÓN: La ejercida por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible que es la parte receptora de los servicios a que se refiere el CONTRATO.

- DIRECTOR DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN: El funcionario nombrado o encargado del sistema de explotación que determinará las necesidades y prioridades dentro de su sistema de explotación. El director del sistema le reportará la información al funcionario responsable del contrato.

- FUNCIONARIO RESPONSABLE DEL CONTRATO: el Funcionario designado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible que desempeñará las funciones de supervisar su ejecución y adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de la prestación pactada. El Funcionario Responsable del Contrato dirigirá técnicamente el contrato y estará en contacto con los directores de los sistemas para ordenar y organizar las tareas demandadas por éstos.

- DIRECCIÓN DE OBRA: Facultativo nombrado para realizar las labores de dirección de obras relativas a reparaciones o adecuaciones que así se exijan.

- LICITADOR: Cualquier empresa que cumpliendo los requisitos que se exigen en este PLIEGO, presente una proposición al concurso público para la adjudicación del CONTRATO.

- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA: El Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, designado por el Adjudicatario, para dirigir las actividades a su cargo relativas al CONTRATO. Será el responsable de canalizar y garantizar el cumplimiento de las instrucciones recibidas del FUNCIONARIO RESPONSABLE DEL CONTRATO.

- PROPOSICIÓN: La propuesta ofrecida por el Adjudicatario para la realización de los trabajos.

- RTSPE: Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses, aprobado por O.M. de 12 de marzo de 1996 (B.O.E. n° 78 de 30 de marzo de 1996).

## 3 OBJETO

El objeto del presente Pliego es establecer las prescripciones de carácter técnico y económico que han de regir en la contratación del Servicio de MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS PRESAS DE LOS SISTEMAS CAMPO DE GIBRALTAR Y COSTA DEL SOL OCCIDENTAL EN EL ÁMBITO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS EN LAS PROVINCIAS DE CÁDIZ Y MÁLAGA.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 7 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Los trabajos consistirán en la realización de las labores mantenimiento y conservación de las presas de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en el ámbito de actuación indicado en el presente documento en situaciones ordinarias y extraordinarias.

Las infraestructuras objeto del mantenimiento y conservación serán las propias presas y sus embalses, así como el tramo de río inmediatamente aguas abajo del cuenco amortiguador, incluyendo todas las instalaciones anejas y los elementos complementarios que tienen relación con la adecuada explotación, tales como los caminos de acceso, las líneas de suministro eléctrico, de comunicaciones, etc. Igualmente se incluye en este lote los túneles de comunicación de las presas de derivación con las presas principales del sistema.

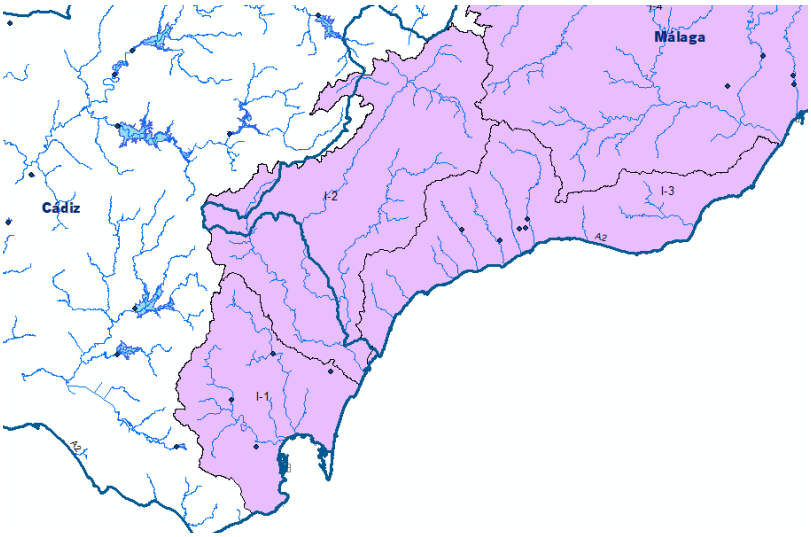
## 4 ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de actuación del presente documento se refiere a las presas y sus instalaciones auxiliares pertenecientes a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía en el ámbito de la DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS EN LAS PROVINCIAS DE CÁDIZ Y MÁLAGA. En concreto, a las que operan en los siguientes sistemas de explotación:

- SISTEMA CAMPO DE GIBRALTAR
- SISTEMA COSTA DEL SOL OCCIDENTAL

Y que están ubicadas dentro del ámbito de los siguientes subsistemas de explotación delimitados en la planificación hidrológica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas:

- Subsistema de Explotación I-1: Serranía de Ronda. Cuencas de los ríos Guadarranque y Palmones
- Subsistema de explotación I-2: Serranía de Ronda. Cuenca del río Guadiaro
- Subsistema de Explotación I-3: Serranía de Ronda. Cuencas vertientes al mar entre las desembocaduras de los ríos Guadiaro y Guadalhorce






| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 8 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Estas infraestructuras hidráulicas son:

- Presa de Guadarranque
- Presa de Charco Redondo
- Depósito DR-D aguas abajo de Charco Redondo
- Presas auxiliares del Sistema Campo de Gibraltar: DI1, Valdeinfierno y La Hoya
- Presa de la Concepción.
- Presas auxiliares del Sistema Costa del Sol Occidental: Guadaiza, Guadalmina y Guadalmansa.

La descripción de los sistemas de explotación y de las infraestructuras hidráulicas de regulación y distribución de agua bruta así como de las instalaciones auxiliares se encuentra en el Anejo n°2 de este Pliego.

# 5 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

## 5.1 INTRODUCCIÓN

El contrato cuya licitación se rige por este Documento, conlleva la necesidad de desarrollar una serie de actuaciones, que por la experiencia acumulada en los distintos sistemas de explotación, se puede afirmar que se realizan de modo casi constante, y clasificables en:

- Servicios para la ejecución de trabajos de carácter electro-mecánicos.
- Servicios para la ejecución de trabajos de carácter de calderería.
- Servicios para la ejecución de trabajos de carácter de obra civil.
- Servicios para la ejecución de trabajos de carácter de telemando, telecontrol y videovigilancia.

Asimismo, la experiencia nos indica que existen actuaciones que han de ser realizadas por personal altamente especializado y que pueden ser planificadas con anterioridad, mientras que otras es imposible su planificación y requieren una solución inmediata (averías o roturas de elementos mecánicos).

A los efectos del presente documento, los primeros los llamaremos trabajos especializados mientras que los segundos los denominamos trabajos de urgente actuación, quedando clasificados de la siguiente manera:

- De urgente actuación.
- Especializados.

En base a esta distinción describiremos los trabajos, si bien es importante señalar que la urgencia de un trabajo no excluye su especialización, así la reparación de una compuerta aliviadero es claramente un trabajo especializado que a su vez podrá ser o no de carácter urgente dependiendo de la gravedad de la misma (gravedad que la informará el Director del Sistema y la ordenará, como materia objeto de este contrato, el Funcionario Responsable del Contrato).



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 9 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Del mismo modo se podrán realizar trabajos de redacción de estudios y proyectos que también se describen en el presente documento.

## 5.2 TRABAJOS DE URGENTE ACTUACIÓN

En la introducción se ha expuesto la importancia del sistema y la potencialidad de la gravedad de los daños que se producirían de no actuar a tiempo en roturas y averías. La casuística de estos trabajos es tan variada y de imposible planificación previa que exigiría un esfuerzo descriptivo tan tedioso y extenso, que haría interminable la misma.

Los trabajos se realizarán de modo urgente a requerimiento del Funcionario Responsable del Contrato, siendo obligatorio el inicio de los mismos en un plazo máximo de 2 horas (con independencia de la hora y el día en que se produzca el requerimiento), salvo indicación contraria del Funcionario Responsable del Contrato.

Por lo tanto en este apartado quedan incluidas las actuaciones que es preciso acometer con carácter de urgencia. Para poder gestionarlas con la rapidez que se requiere, es necesario que el adjudicatario disponga de un responsable (Representante del Contratista) disponible las 24 h del día los 365 días del año. Éste, tras consulta con el Funcionario Responsable del Contrato (o persona que éste designe) será el responsable de organizar la actuación correspondiente. Éstas serán puestas en conocimiento del Director de Explotación que deberá dar su aprobación antes de intervenir sobre las mismas.

Lógicamente, además de un responsable con capacidad para la toma de decisiones, el adjudicatario deberá disponer de los medios materiales y humanos necesarios para la correcta gestión con el tiempo de reacción ya indicado.

Es evidente la dificultad que supone que el adjudicatario disponga de todos los medios necesarios en el tiempo de reacción previsto (2 horas) por lo que éste deberá, en su caso, realizar acuerdos con los proveedores de maquinaria y materiales para cumplir estos requerimientos. A modo de ejemplo se cita el disponer de:

- Maquinaria/vehículos para realizar tanto movimiento de tierras como el transporte de los medios hasta el lugar de la incidencia.
- Planta de hormigón que aporte materiales ante necesidades urgentes independientemente del día y la hora.
- Equipo de topografía.

## 5.3 TRABAJOS ESPECIALIZADOS

Además de los trabajos indicados anteriormente, la experiencia acumulada durante los años en la explotación indica que se necesitan realizar una serie de trabajos en los que por su grado de especialización, medios materiales especiales o necesidad de gran cantidad de personal, no pueden ser afrontados actualmente con el personal propio de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. A continuación se exponen los trabajos más comunes a realizar, haciéndose notar




| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 10 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

que la presente relación es indicativa y no excluyente del resto de trabajos que el mantenimiento, explotación y conservación del sistema requiere en sus presas.

### 5.3.1 Tuberías

Entre los elementos principales y accesorios de las tuberías que son objeto de posible reparación, mantenimiento o conservación, por parte del Adjudicatario de estos trabajos, se encuentran los siguientes:

- Reparación de tuberías por rotura producida por envejecimiento, sobrepresión, cargas externas o cualquier otra causa. En general los sistemas de reparación serán:

- Tubos de acero y H.A.C.C. de diámetro superior a 900 mm. Reparación interior mediante doblado, corte, aplicación de pintura de protección, transporte a lugar de ejecución de virolas de acero inoxidables, de espesor mínimo 8 mm, saneo de la zona a reparar, colocación interior de las mismas, punteado y soldado posterior En las conducciones de H.A.C.C., además se procederá a la protección interior mediante aplicación de mortero de protección. Los espesores de las virolas, en función del diámetro de la tubería se ajustarán a la siguiente tabla:

| DIÁMETRO (mm) | ESPESOR (mm) |
|---|---|
| >2.000 | 15 |
| 1.500 a 2.000 | 12 |
| 1.200 a 1.500 | 10 |
| 900 a 1.200 | 8 |

- Tubos de acero de diámetro inferior a 900 mm. Se sustituirá el tramo entero de tubería por otra de acero inoxidable. Para ello se procederá al cortado de la caña de tubo a la medida exacta, realizándose las uniones apoyándose en virolas de acero inoxidable, de longitud. mínima 40 cm., con doble cordón de soldadura. Los espesores de los tramos de tubería se ajustarán a la siguiente tabla. El acero inoxidable a emplear en la fabricación de los tubos deberá tener como mínimo las características siguientes: AISI 316 L, s/ ASTM.

| DIÁMETRO (mm) | ESPESOR (mm) |
|---|---|
| 900 a 600 | 6 |
| 600 a 300 | 4 |
| < 300 | 3 |

- Tubos de fundición. Se sustituirá el tramo entero de tubería por otra de acero inoxidable. Para ello se procederá al cortado de la caña de tubo, cuyo diámetro externo se ajustará al externo de la conducción, a la medida exacta en longitud, realizándose las uniones mediante juntas Arpol de ajuste exterior. Si la longitud. de tubería a sustituir es suficiente, se sustituirá por un tubo de fundición de igual diámetro al de la tubería afectada.

- Tuberías de PRFV, PVC-O y otros materiales plásticos. Se sustituirá el tramo entero de tubería por otra de PVC orientado.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 11 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

- Tubos de fibrocemento. Se sustituirá el tramo entero de tubería por otra de acero inoxidable. Para ello se procederá al cortado de la caña de tubo, cuyo diámetro externo se ajustará al externo de la conducción, a la medida exacta en longitud, realizándose las uniones mediante juntas Arpol de ajuste exterior

### 5.3.2 Ventosas

Si se trata únicamente de la ventosa y ésta dispone de válvula independiente de corte, se procederá a la sustitución de la misma con la tubería en carga, por otra de igual diámetro y función.

Si se trata únicamente de la ventosa y ésta no dispone de válvula independiente de corte, se procederá a la sustitución de la misma, previo vaciado de la conducción en carga, por otra de igual diámetro y función, disponiéndose así mismo válvula de corte independiente de la ventosa, de compuerta asiento elástico, e igual diámetro que la ventosa.

Si además la pieza de unión con la tubería (la conexión, el cuello o la brida) se encuentra deteriorada, previo vaciado de la conducción se procederá a la colocación de una pieza para ventosa, previamente fabricada en taller, compuesta por carrete de acero inoxidable AISI 316, espesor 5 mm., brida PN-10 para unión a válvula compuerta asiento elástico. La pieza se unirá a la camisa de la tubería principal mediante una pieza babero de una anchura no inferior a 300mm, soldada con cordón continuo a la camisa de la conducción interiormente y exteriormente.

### 5.3.3 Grupos de bombeo y valvulería

- Valvulería. Las operaciones de mantenimiento de valvulería incluyen, entre otras:

- Sustitución, cuando es preciso retirar una válvula se procederá, previamente a su retirada a realizar las operaciones de vaciado de la conducción si resulta preciso por la ubicación de la válvula, o por la presión que transmite la tubería de impulsión/aspiración. Así mismo se estudiará la necesidad de proceder a anclar el hueco de la válvula (especialmente en impulsiones) para las fases intermedias en que se esté bombeado con una válvula retirada en alguna de las líneas de impulsión. La válvula que sustituya a la dañada, será de idénticas características a la retirada, y siempre autorizada de forma previa por la Dirección de los Trabajos.
- Reparación y/o limpieza. Esta tarea, especialmente frecuente en los atascos que sufren las válvulas de retención en las impulsiones, consisten en la retirada de la válvula, con el vaciado de la aspiración/impulsión si procede, y en su caso los anclajes provisionales para mantener el bombeo en servicio por las otras líneas paralelas.
- Limpieza, engrasado y pintura.

- Grupos de bombeo. Las operaciones de mantenimiento de grupos de bombeo incluyen, entre otras, las siguientes:

- Limpieza, engrasado y pintura.
- Retirada de material que haya podido producir atasco en los grupos de bombeo.
- Sustitución de empaquetaduras, juntas, camisas, cojinetes, rodamientos, y otros elementos mecánicos de las bombas. Los elementos de sustitución serán suministrados por el fabricante del equipo de bombeo y previamente aprobados por la Dirección de los Trabajos.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 12 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

- Sustitución del eje y de la impulsión en caso de rotura de los mismos. Los elementos de sustitución serán suministrados por el fabricante del equipo de bombeo y previamente aprobados por la Dirección de los Trabajos.
- Reparaciones en carcasas externas, mediante adición de belzonas u otros elementos reparadores, o relleno mediante soldadura de defectos producidos por desgaste o erosión. Los materiales utilizados, previamente aprobados por el fabricante de los equipos, requerirá así mismo la aprobación previa de la dirección de los trabajos.
- Operaciones de alineación y nivelación de bombas, amarre al machón del motor eléctrico.

- Puentes grúa y polipastos. Las operaciones de mantenimiento de estos elementos incluyen las correspondientes a reposición de motores, finales de carrera, reparación en vigas carrileras, reposición y/o reparación de botoneras, etc. Todos los elementos serán suministrados por el fabricante del equipo original y perfectamente compatibles del mismo, debiendo contar con autorización previa de la Dirección de los Trabajos.

- Pasarelas, barandillas, tramex, pisos de chapa estriada, puertas, ventanas, rejas de edificios y otros. Las operaciones de mantenimiento de estos elementos incluyen, entre otras:

- La retirada de los dañados y reposición por otros de análogas características dimensionales y estructurales (atendiendo especialmente a la capacidad portante de los trames).
- Limpieza y pintura.
- Reposición cerraduras.
- Reposición vidrios.
- Reparación hojas dañadas por actos de vandalismo, paso del tiempo u otros.

Muchas de estas operaciones requieren de forma habitual la parada de los bombeos afectados, y en ocasiones el vaciado total o parcial de la red asociada, debiendo realizarse coordinadamente con las necesidades de la explotación, y de dentro de las fechas, horarios y tiempos disponibles al efecto.

### 5.3.4. Grupos electrógenos

El mantenimiento de los grupos electrógenos afectos a la explotación de las presas precisará operaciones de mantenimiento, entre otras:

- Revisión de niveles.
- Apretar terminales de potencia y mando.
- Comprobación de sistema de arranque y solventar deficiencias.
- Cambio de aceite lubricante y sustitución del filtro de aceite.
- Sustitución del filtro del sistema de refrigeración.
- Sustitución o limpieza del filtro de aire del conducto de admisión y escape.
- Revisión del conducto de admisión y escape y solventar deficiencias.
- Revisión del cargador de baterías y batería.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 13 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

### 5.3.5. Reparación de juntas en paramentos

Con objeto de mantener las condiciones de estanqueidad de los paramentos de las presas se prevén las siguientes actuaciones de reparación:

- Se actuará en toda la longitud. de las juntas transversales y longitudinales de aquellos paños que presenten deficiencias.
- Para la limpieza de la junta existente se procederá a realizar un corte con doble disco, permitiendo la creación de una apertura de anchura 20 mm. y bordes completamente limpios.
- Previamente a la aplicación del material impermeabilizante el soporte deberá quedar sano (retirar zonas deterioradas del hormigón), seco, limpio, exento de aceites y restos de antiguos materiales, arena, polvo u otros materiales que puedan presentar mala adherencia.
- Se empleará una imprimación (tipo elastoprimer o similar), con el fin de mejorar la adherencia de la masilla e imprimación. La dosificación de la masilla será la que indique el fabricante y nunca inferior a 5grs por metro lineal y centímetro de profundidad.
- Se utilizará una masilla de un solo componente a base de poliuretano (tipo masterflex 474 o similar), que presente una buena adherencia al hormigón. La sección de abono será de 20 x 10 mm, debiendo rellenarse la junta en lo que resulte preciso. La masilla se colocará entre una y ocho horas posteriormente a la aplicación de la imprimación, dependiendo de las especificaciones del fabricante. La masilla se colocará a la temperatura ambiente, dentro del rango previsto por el fabricante, y nunca por debajo de los 5° C ni por encima de los 40° C. Para minimizar los posibles problemas futuros de las fisuras existentes, se propone el sellado de las mismas con resinas epoxi-poliuretano elásticas. Características técnicas de la masilla impermeabilizante deben ser:
    - Densidad: 1.17 g/cm$^3$
    - Temperatura aplicación: entre +5 y +40 °C
    - Capacidad de dilatación permanente 25%
    - Velocidad de endurecimiento 4 mm/día
    - Resistencia a la temperatura entre -30 °C y +80 °C
    - Alargamiento en rotura > 250 %
    - Módulo deformación 0.6 N/mm$^2$.
    - Dureza Shore A: 40
    - Formación de piel aproximada de 1 h y media a 2 horas.

### 5.3.6. Limpieza de cunetas y obras de fábrica en presas

Las presas, requieren un mantenimiento continuo que permita su correcto funcionamiento y que ofrezca un nivel de garantía en cuanto a seguridad y estructura.

Con estos trabajos se pretenden cubrir las necesidades en cuanto al mantenimiento de los elementos de drenaje que posee, tales como obras de fábrica, desagües, y cunetas, elementos que, debido a las características del terreno por el que discurre, se ven continuamente cegados por el aporte continuo de sedimentos.

Se contemplan las siguientes operaciones:



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 14 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

- Limpieza y acondicionamiento de obras de fábrica con medios tanto mecánicos como manuales.
- Limpieza y acondicionamiento de arquetas de desagüe.
- Desbroce y limpieza de cunetas.

### 5.3.7.- Reparaciones eléctricas

Las infraestructuras eléctricas son variadas destacando además de las líneas eléctricas y los grupos electrógenos, los diferentes transformadores y elementos electromecánicos del sistema.

Así una de las labores más comunes a realizar en las instalaciones eléctricas es la puesta a punto y reparación de cuadros de control de válvulas y grupos de bombeo, control de las tierras y unificación de fases.

### 5.3.8.- Limpieza y desbroces preventivos

Consistirá en el acondicionamiento preventivo de la vegetación en la zona de afección eléctrica.

- Cortas de recuperación y policía, incluido procesado.
- Cortas de regeneración, incluido procesado.
- Podas de pies de diferentes especies arbóreas.
- Clareos y claras, incluido procesado.
- Destoconado de pies, incluido procesado.
- Desbroces selectivos.
- Creación y conservación de áreas cortafuegos.
- Eliminación de residuos de poda y apeo mediante astilladora.

### 5.3.9.- Telemando y telecontrol de auscultación y videovigilancia

En aquellas presas donde se realice telecontrol de los sistemas de auscultación mediante programa informático que permita la visualización e interacción a través de dispositivos móviles y fijos, los trabajos a realizar en esta red serán principalmente:

- Revisión, mantenimiento y reparación de hardware y el software de los centros de control existentes.
- Revisión, mantenimiento, reparación y actualización de la red de comunicaciones.
- Revisión, mantenimiento y reparación hardware y software de los Autómatas Programables.
- Revisión, mantenimiento y reparación de los cuadros eléctricos del Sistema.
- Revisión, mantenimiento y reparación de los puntos de control.
- Ajustes, mantenimiento y reparación de elementos e instrumentación.

## 5.4 ESTUDIOS ESPECIALIZADOS Y PROYECTOS

En casos puntuales y siempre que lo requiera el Funcionario Responsable del Contrato, el adjudicatario elaborará proyectos e informes especializados en las presas objeto del presente documento.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 15 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

La memoria valorada previa a la redacción de anteproyecto o proyecto de ejecución contendrá como memoria descriptiva de la situación actual y posibles actuaciones o soluciones a adoptar, valoración aproximada de las actuaciones y planos básicos con indicación de las posibles actuaciones.

El proyecto contendrá al menos los siguientes documentos: memoria y cuantos anejos sean necesarios, planos, pliegos de prescripciones técnicas, presupuesto y estudio de seguridad y salud laboral.

Los estudios especializados versarán sobre levantamientos topográficos, estudios geotécnicos, análisis de suelos y agua, estudios de impacto ambiental, estudios hidrológicos, cálculos especiales y cuantos otros considere la dirección de los trabajos. Contendrán: memoria descriptiva, diagnóstico y medidas de actuación, planos, y presupuesto.

## 5.5 SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y PRESENTACIÓN

### 5.5.1.- Sistema de información

Para el adecuado control, tratamiento y gestión de las actividades objeto del presente Documento el Adjudicatario dispondrá del adecuado sistema de Información compatible con los sistemas implantados en la Consejería Agricultura, Pesca y Desarrollo Sostenible, ajustado a los requisitos que se definen a continuación, que opere en una red local, dotado de terminales y periféricos, e integrado al menos por los equipos y programas que se indican:

- El Sistema de Información contará con el software preciso, comercial y desarrollado específicamente para los trabajos, los equipos de hardware necesarios y los sistemas de comunicaciones que permitan la comunicación en red.

- El Sistema que se proponga deberá satisfacer los siguientes condicionantes técnicos:

- El equipamiento físico que requiera deberá cumplir los estándares de arquitecturas abiertas y compatibles. Así mismo, no deberán obligar a la Administración a adquirirlos a ningún suministrador en concreto.
- Deberá tener la potencia suficiente para manejar el volumen de información requerido.
- Los puestos de trabajo serán microordenadores PC o compatibles. Su configuración será mediante conexión en redes de área local.
- El Sistema se soportará sobre un gestor de bases de datos reconocido en el mercado y que cuente con un número importante de referencias tanto a nivel nacional como internacional.
- El Sistema propuesto deberá funcionar bajo el entorno gráfico de ventanas.
- Permitirá operar en un entorno distribuido posibilitando la operación tanto local como remota.

### 5.5.2.- Presentación de la documentación

Los textos escritos en los documentos que fueran necesario realizar se presentarán en formato DIN A-4, debidamente encuadernados, con letras y títulos claros, bien dimensionado y, en general, con todos sus elementos indeformables con el uso.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 16 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Las portadas y los cantos de los diferentes volúmenes serán confeccionados por la Empresa adjudicataria. Respecto a la cartografía se entregará por parte de la empresa adjudicataria los planos ya elaborados en cobertura digital y trazados siguiendo el formato que la Funcionario Responsable del Contrato haya marcado.

Se entregarán cuantas copias se indiquen en el presupuesto así como otras tantas en soporte informático.

Para el resto de los trabajos de servicios la presentación de los mismos será conforme a la normativa vigente, respetando el principio del buen hacer y previa aprobación del Funcionario Responsable del Contrato.

Los documentos una vez aprobados serán debidamente guardados para evitar deterioros y custodiados hasta el momento de la recepción, momento en el que deberán aportarse todos para su comprobación por parte del funcionario que el Órgano de Contratación haya designado para el acta de recepción o de conformidad. A partir de ahí los documentos quedarán en poder la administración.

# 6 ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

## 6.1 EQUIPO TÉCNICO DEL ADJUDICATARIO.

La realización de todas las actividades anteriormente expuestas conlleva unas dotaciones de personal, de distintas especialidades y cualificaciones, que se deben materializar en los equipos correspondientes que aportará el Adjudicatario.

Se tendrá en cuenta que en los Sistemas de Explotación existen unas dotaciones de personal propio de la Delegación Territorial de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, que desarrolla unas determinadas actividades por lo que el equipo del Servicio que se licita deberá adaptarse a su programación.

El equipo de personal se organiza en torno a un **Responsable del Contrato** (experto en Presas), el cual deberá poseer la titulación de Ingeniero de Caminos Canales y Puertos y una experiencia en explotación, redacción de proyectos, dirección y ejecución de servicios y obras en presas de al menos 20 años, de éste dependerá un **Ingeniero de Presas**, que deberá poseer la titulación de Ingeniería Superior o Ingeniería Técnica con las siguientes especialidades: Caminos Canales y Puertos, Agrónomo, Industrial, Minas, Montes o másteres equivalentes y una experiencia en dirección y ejecución de servicios y obras en presas de al menos 10 años. Además de este deberá poseer un **Encargado de obras en Presas** con titulación adecuada (FP II o equivalente) y una experiencia en servicios y obras en presas de al menos 5 años. Estos dos últimos tendrán dedicación total y exclusiva.

Asimismo y para la realización de trabajos urgentes se deberá disponer de una plantilla suficiente para movilizar de forma inmediata, en un tiempo máximo de dos horas, un equipo mínimo de 4 soldadores certificados, 4 oficiales primera mecánicos, un electricista y 5 peones. Así como el poder disponer, en caso necesario, de otros medios cuando la dificultad técnica o el grado de especialización lo hagan necesario. A tal efecto y tal como se ha indicado anteriormente (en el punto trabajos de carácter urgentes)



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 17 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

podrá realizar, en su caso, acuerdos con compañías especializadas para ejecutar en tiempo las reparaciones urgentes.

Lógicamente los equipos de personal se estructurarán en función de la necesidad particular. Por ello deberá contar con los medios materiales y humanos suficientes para poder acometer los servicios o actividades que sean aprobadas por el Funcionario Responsable del Contrato.

## 6.2 MEDIOS MATERIALES, AUXILIARES Y MAQUINARIA

El Adjudicatario de los trabajos deberá disponer de todos los equipos y medios precisos para la adecuada realización de las actividades objeto del presente contrato, con independencia de que la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible pueda poner a su disposición los medios con los que cuenta y que actualmente dedica a la explotación.

Los equipos de trabajo, las medidas de protección y seguridad, personal y colectiva, así como la herramienta básica general, serán a cargo del Adjudicatario y sus costes se consideran incluidos en los precios de la mano de obra.

Así mismo, deberá disponer de toda la maquinaria, herramientas y utillaje preciso para la adecuada ejecución de las diversas tareas incluidas en el presente Documento.

Por lo que respecta a la maquinaria pesada, no se exige su permanencia continuada, sino su total disponibilidad para la correcta ejecución de los trabajos o cuando el Funcionario Responsable del Contrato así lo considere preciso para el desarrollo de los trabajos.

El Adjudicatario dispondrá de los vehículos necesarios para los desplazamientos de los equipos de personal, incluyendo al Funcionario Responsable del Contrato, así como para el transporte de los medios auxiliares precisos para los trabajos.

Todo el personal de los diversos equipos deberá disponer de equipo de comunicación de forma que se encuentren siempre localizables durante su jornada, así como el Ingeniero y el Encargado que estarán localizables las 24 horas todo el año.

La valoración de los medios auxiliares a utilizar: herramientas, útiles de trabajo, equipamiento, medios de comunicación, etc., se encuentra incluida en los precios que conforman el presupuesto de los trabajos.

## 6.3 CENTRO DE TRABAJO

El Adjudicatario deberá disponer de un centro de trabajo que se ubicará en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas en las provincias de Cádiz o Málaga.

Las oficinas estarán amuebladas y completamente equipadas con una red informática, ofimática, teléfono y demás servicios de una oficina moderna. Tendrá una superficie mínima, la necesaria para alojar a los equipos administrativos y directivos junto con sus medios auxiliares, que en ningún caso será inferior a 150 $m^2$.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 18 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

## 6.4 SISTEMA DE INFORMACIÓN

Para el adecuado control, tratamiento y gestión de las actividades objeto del presente Pliego, el Adjudicatario dispondrá del adecuado Sistema de Información compatible con los sistemas implantados en la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, ajustado a los requisitos que se definen a continuación, que opere en una red local, dotado de terminales y periféricos, e integrado al menos por los equipos y programas que se indican.

El Sistema de Información contará con el software preciso, comercial y desarrollado específicamente para los trabajos, de los equipos de hardware necesarios y de los sistemas de comunicaciones que permitan la comunicación en red.

Entre otros programas tendrá:

- Paquete office
- Cálculo
- Diseño

# 7 NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

Los trabajos a desarrollar, objeto de este Documento, requieren un alto grado especialización y experiencia, así como la disposición de unos medios auxiliares adecuados en calidad y tecnología. La necesidad de dar cumplimiento a los requerimientos que en materia de seguridad establece el R.D. 9/2008, de 11 de enero, han incrementado aún más la necesidad de medios materiales y humanos.

Por ello, la escasez de medios humanos y materiales con que se cuenta en la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible para el correcto funcionamiento de la presas y los sistemas, así como el grado de especialización que las actuaciones objeto de este documento requiere, impide atender, con la dedicación que merece, las obras y servicios para el mantenimiento y conservación de estas infraestructuras imprescindibles para asegurar el abastecimiento de agua bruta en las provincias de Cádiz y Málaga.

Se considera, en base a lo expuesto en los párrafos precedentes, la necesidad de la contratación de empresas especializadas en las actividades objeto del presente documento.

# 8 SUBCONTRATACIÓN

Según el artículo 215.2.e LCSP, se determinarán como tareas críticas y que no pueden ser objeto de subcontratación, debiendo ser ejecutadas directamente por el Contratista Principal, las indicadas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 19 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

## 9 DURACIÓN DEL CONTRATO

La duración del contrato será de **DOS (2) años**, con posibilidad de prórroga durante otros DOS (2) años, contados a partir del día de la firma de éste.

La propuesta de prórroga será promovida al órgano de contratación por el Funcionario Responsable del Contrato atendiendo a razones objetivas de cumplimiento de las obligaciones por parte del contratista.

## 10 PRESUPUESTO

El Presupuesto de Base de Licitación ha sido estimado en el Documento n° 4 "Presupuesto".

Asciende el Presupuesto Base de Licitación (I.V.A. incluido) a la cantidad de NOVECIENTOS SIETE MIL CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS (907.137,00 €).

## 11 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Los precios de mano de obra se calculan a partir de las tablas salariales conforme a la Resolución de 18 de febrero de 2020 de la Delegación Territorial en Cádiz de la Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo, por la que se registra y publica el Convenio Colectivo del sector de la Construcción y Obras Públicas en la provincia de Cádiz (BOP 10/03/2020). Se aportan en el Anejo n°1.

En el caso que se considere prorrogar el contrato por dos años (tal y como se recoge en el punto 9) los precios a aplicar durante la vigencia de esta serán los mismos que se incluyen en la justificación de precios (Anejo n°1).

La determinación del precio del contrato será mediante "componentes de la prestación". Se justifica en el Documento n°3 "Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares" de este Pliego.

El listado de precios elementales del contrato se incluye en el Documento n°4 "Presupuesto" de este Pliego.

## 12 FORMA DE ABONO

Los trabajos se abonarán mediante certificaciones mensuales elaboradas por el Funcionario Responsable del Contrato.

## 13 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De conformidad con lo previsto en el artículo 77.1.b) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, para los contratos de servicios no es exigible la clasificación del empresario.

Por lo tanto será el Pliego de Clausulas Administrativas Particulares el que defina los criterios para determinar la solvencia económica y financiera y la solvencia técnica o profesional del contratista y los requisitos mínimos exigidos en cada caso y los medios para acreditar el cumplimiento de los mismos.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 20 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

## 14 DOCUMENTOS DE QUE CONSTA ESTE PLIEGO

El presente Pliego consta de los siguientes documentos:

- DOCUMENTO Nº 1.- Memoria.
- DOCUMENTO Nº 2.- Documentación gráfica.
- DOCUMENTO Nº 3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- DOCUMENTO Nº 4.- Presupuesto que la Administración ha estimado para la realización de los trabajos solicitados, que se incluyen, únicamente con fines indicativos.

## 15 CONCLUSIÓN Y PROPUESTA

El presente documento se estima ha sido redactado definiendo adecuadamente los trabajos propuestos y las condiciones de ejecución de los mismos de acuerdo con las Prescripciones que los rigen, considerándolo suficientemente justificado, por lo cual se eleva a la Superioridad para su consideración, aprobación y tramitación, si procede.

En Málaga, (s/firma electrónica)
EL AUTOR DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Fdo.: Oscar Alberto Lorente Castellano



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 21 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

# ANEJO Nº1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Los precios de mano de obra se calculan a partir de las tablas salariales conforme a la Resolución de 18 de febrero de 2020 de la Delegación Territorial en Cádiz de la Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo, por la que se registra y publica el Convenio Colectivo del sector de la Construcción y Obras Públicas en la provincia de Cádiz (BOP 10/03/2020).

Los precios definidos incluyen todos los gastos debidos a retribuciones, pagas extraordinarias, complementos, pluses, parte proporcional de vacaciones, seguridad social, etc., y, en general todos los necesarios para el desarrollo de los trabajos.

**Tabla de precios basados en la Resolución de 18 de febrero de 2020, de la Delegación Territorial en Cádiz de la Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo, por la que se registra y publica el Convenio Colectivo del sector de la Construcción y Obras Públicas en la provincia de Cádiz. BOP 10/03/2020**

| | TITULADO SUPERIOR (hasta 20 años exp.) | TITULADO SUPERIOR (hasta 10 años ex.) | TITULADO MEDIO (hasta 20 años exp.) | TITULADO MEDIO (hasta 10 años exp.) | ENCARGADO (5 años exp.) | CAPATAZ (5 años exp.) | TÉCNICO DE EXPLOTACIÓN DATOS INFORMÁTICOS | MAQUINISTA O CONDUCTOR | OFICIAL 1ª | OFICIAL 2ª | PEÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nivel I | Nivel II | Nivel III | Nivel III | Nivel VI | Nivel VII | Nivel VII | Nivel VII | Nivel VIII | Nivel IX | Nivel XII |
| Salario Base según Convenio | 1.923,90 € | 1.923,90 € | 1.384,50 € | 1.384,50 € | 1.213,20 € | 1.143,90 € | 1.143,90 € | 1.143,90 € | 1.122,90 € | 1.090,20 € | 1.035,90 € |
| Antigüedad, según Convenio | 202,40 € | 115,02 € | 143,49 € | 81,52 € | 43,27 € | 40,48 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € |
| Pagas Extraordinarias (2) | 553,47 € | 529,94 € | 397,90 € | 381,22 € | 326,25 € | 307,69 € | 296,79 € | 296,79 € | 291,50 € | 283,28 € | 268,67 € |
| Plus Convenio | 258,50 € | 258,50 € | 258,50 € | 258,50 € | 258,50 € | 258,50 € | 258,50 € | 258,50 € | 258,50 € | 258,50 € | 258,50 € |
| **Subtotal** | **2.938,27 €** | **2.827,36 €** | **2.184,39 €** | **2.105,74 €** | **1.841,22 €** | **1.750,57 €** | **1.699,19 €** | **1.699,19 €** | **1.672,90 €** | **1.631,98 €** | **1.563,07 €** |
| Vacaciones | 276,73 € | 264,97 € | 198,95 € | 190,61 € | 163,13 € | 153,85 € | 148,40 € | 148,40 € | 145,75 € | 141,64 € | 134,33 € |
| Indemnización (22 día /año) | 195,88 € | 188,49 € | 145,63 € | 140,38 € | 122,75 € | 116,70 € | 113,28 € | 113,28 € | 111,53 € | 108,80 € | 104,20 € |
| Seguridad Social (36,25%) | 1.065,12 € | 1.024,92 € | 791,84 € | 763,33 € | 667,44 € | 634,58 € | 615,96 € | 615,96 € | 606,43 € | 591,59 € | 566,61 € |
| **COSTE TOTAL** | **4.476,00 €** | **4.305,74 €** | **3.320,81 €** | **3.200,06 €** | **2.794,54 €** | **2.655,70 €** | **2.576,83 €** | **2.576,83 €** | **2.536,61 €** | **2.474,01 €** | **2.368,21 €** |
| **Coste ajustado a precios de mercado** | **5.818,80 €** | **5.597,46 €** | **4.317,05 €** | **4.160,08 €** | **3.632,90 €** | **3.452,41 €** | **3.349,88 €** | **3.349,88 €** | **3.297,59 €** | **3.216,21 €** | **3.078,67 €** |
| **Coste horario (1.736 horas/año)** | **40,23** | **38,70** | **29,85** | **28,76** | **25,12** | **23,87** | **23,16** | **23,16** | **22,8** | **22,24** | **21,29** |



OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | 14/07/2020 | PÁGINA 22 / 73
VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

# ANEJO Nº2.- DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

## 1. SISTEMA CAMPO DE GIBRALTAR

El Sistema de Explotación Campo de Gibraltar comprende las Cuencas gaditanas que vierten al Mediterráneo, en esencia son las Cuencas de los ríos Palmones, Guadacorte y Guadarranque.

Los embalses más importantes de este sistema son los de Charco Redondo y Guadarranque. Además de éstos están otros de menor entidad como son los de DI1, La Hoya y Valdeinfierno. Junto a estos embalses hay un conjunto de conducciones que distribuyen los caudales entre los distintos consumidores.

Se dispone de los datos de consumos hasta el mes de marzo incluido, por lo que el resto del año se obtiene de la media histórica de los consumos por meses. La previsión de los consumos para el año hidrológico 2019/2020 en el Sistema Campo de Gibraltar se resume en el siguiente cuadro:

| Presa | Abastecimiento | Industria | Riegos | **Total ($hm^3$)** |
|---|---|---|---|---|
| Guadarranque | 21,70 | 1,61 | 5,60 | **28,91** |
| Charco Redondo | 22,90 | 2,14 | 2,79 | **27,83** |

La red de distribución de agua bruta se reparte entre los siguientes usos:

• Abastecimiento, gestionado por ARCGISA que es la empresa de distribución en alta de agua potable, perteneciente a la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar, la cual se lleva el agua para consumo humano y casi la totalidad de industrias de la Comarca. Las plantas de tratamiento de agua son las siguientes:

- E.T.A.P. El Cañuelo, en T.M. de Los Barrios, da el suministro para Algeciras, Los Barrios, La Linea de la Concepción y la mayor parte del T.M. de San Roque.
- E.T.A.P. Arenillas, en T.M. de Castellar de la Frontera, suministra el agua potable para el consumo del T.M. de Jimena de la Frontera, zona norte de San Roque y Costa del Sol Occidental.
- E.T.A.P. La Almoraima, en T.M. de Castellar de la Frontera, suministra el agua potable para el consumo del Pueblo Nuevo de Castellar.
- E.T.A.P. del Castillo, en T.M. de Castellar de la Frontera, suministra el agua potable para el consumo de Castellar Viejo.

• Riegos, con una extensión cercana a las 1.000 has.

• Industria: se le da agua bruta a ACERINOX con un consumo de 0,30 $hm^3$ al mes y ocasionalmente a la refinería. El resto de industria de la comarca es abastecida con agua potable por ARCGISA.

Las características de las presas más importantes se encuentran en la tabla siguiente:

| **Nombre** | **Cauce** | **Municipio** | **Altura (m)** | **Capacidad ($Hm^3$)** | **Cuenca ($km^2$)** | **Tipología** | **Usos** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Charco Redondo** | Palmones | Los barrios | 72 | 82 | 135 | Materiales sueltos | Abastecimiento, riego e industrial |
| **Guadarranque** | Guadarranque | Castellar de la Frontera | 72 | 88 | 143 | Materiales sueltos | Abastecimiento, riego e industrial |



OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | 14/07/2020 | PÁGINA 23 / 73
VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

## A) INSTALACIONES EXISTENTES PARA LA DISTRIBUCIÓN DEL AGUA

**- Presa de Guadarranque**

Abastece a la comarca del Campo de Gibraltar, TT.MM. de Castellar, Jimena, Algeciras, Los Barrios, San Roque y La Línea.

Bombeo del embalse muerto: tiene cinco grupos motobomba para el suministro cuando la cota de embalse no permite darlo por gravedad.

Conducción de impulsión del embalse muerto:

- 2 tuberías de Ø 1.800 mm de 190 x 2 metros de hormigón con camisa de chapa.
- Túnel de torre de toma a partidor inicial: 930 metros.
- Sifón río Guadarranque desde partidor inicial al inicio del canal margen izquierda del Guadarranque: 2 tuberías de Ø 1.800 mm de 490 x 2 metros de hormigón con camisa de chapa.

**- Presa de Charco Redondo**

Abastece a la comarca menos los TT.MM. de Castellar y Jimena, por falta de cota.

Conducción del embalse muerto: 1 tubería de Ø 800 mm de 3.000 metros de hormigón camisa de chapa.

Conducciones de derivación desde los azudes de La Hoya y Valdeinfierno: 1 tubería de Ø 800 mm de 7.300 metros de fibrocemento y 1 tubería de Ø 600 mm de 5.270 metros de fibrocemento.

Túnel desde la torre de toma al depósito regulador diario (DRD): 590 metros.

**- Conducción general de Charco Redondo**

Conducción para el suministro de la comarca menos Castellar y Jimena, va directamente a la ETAP El Cañuelo y a la interconexión de los dos sistemas.

- Conducción de 2 tuberías de Ø 1.800 mm de 5.850 x 2 metros de hormigón con camisa de chapa en tres tramos.
- 2 túneles entre tramos de 1.350 + 490 metros encamisados con tubería de acero tubería de Ø 2.000 mm.

**- Conducción de interconexión de los sistemas Guadarranque y Charco Redondo**

Esta conducción permite el suministro a la Comarca desde un embalse, desde el otro o de los dos a la vez.

Sifón de toma del depósito DI-1 (depósito de regulación margen izquierda del Guadarranque - 1): tiene 2 tuberías de Ø 1.800 mm de 120 x 2 metros de hormigón con camisa de chapa y en cada tubo hay un grupo de vacío para la purga del aire acumulado.

Paso de ferrocarril, carretera y acueducto sobre el río Guadarranque:

- 2 tuberías de ø 1.000 mm de 185 x 2 metros de hormigón con camisa de chapa.
- 1 tubería de ø 600 mm de 325 metros de hormigón con camisa de chapa.
- 1 tubería de ø 1.800 mm de 7.140 metros de hormigón con camisa de chapa.
- Toma de agua D-1 para la Comunidad de Regantes Molino de Fuego.

**- Canal margen izquierda del Guadarranque**

Es un canal a cielo abierto que lleva el agua del embalse de Guadarranque con un caudal máximo de 6 $m^3/s$. hasta el depósito de regulación DI-1. En su recorrido hay cuatro estaciones elevadoras; MI-1, MI-2 y Ventilla que son exclusivamente para riego, y Arenillas que además de riego da agua a la ETAP de Arenillas. También vierten en el canal una serie de pozos construidos a lo largo de éste más los pozos de



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 24 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Pinar del Rey, y también puede recibir las aguas de una captación superficial del río Guadiaro (bombeo de La Viñuela).

MI-1: tiene tres grupos motobomba de 132 KW y un transformador de 400 KVA. El suministro es a la demanda directamente en la red de la comunidad de regantes y tiene dos depósitos de expansión que alivian cuando se sobrepasa la presión pero no son de regulación.

Arenillas: Tiene tres grupos motobomba de 800 KW que funcionan a 6.300 V, dos transformadores de 1.600 KVA y uno de 200 KVA. Suministra a un depósito de riego con una válvula que regula el caudal de entrada por el nivel de depósito y a un depósito de regulación que da agua a la ETAP de Arenillas, que está gestionada por ARCGISA, para el suministro de agua potable a Castellar, Jimena, zona norte de San Roque y ocasionalmente a la Costa del Sol Occidental.

MI-2: tiene tres grupos motobomba con una potencia de 15 KW y dos con 7,4 KW, tiene un transformador de 100 KVA. y suministra agua para riego a un pequeño depósito de regulación.

Ventilla: tiene dos grupos motobomba de 405 KW que funcionan a 6.300 V y un transformador de 1.000 KVA. Suministra agua para riego a la demanda y directamente contra la red de los regantes ya que carece de depósito de regulación.

Pozos del canal: 8 pozos de unos 50 metros de profundidad y 407 KW de potencia en total.

Pozos de Pinar del Rey: 7 pozos de unos 50 metros de profundidad y 813 KW de potencia en total. Las conducciones están en distintos diámetros (de 160 a 500 mm.) y materiales (fundición, fibrocemento y PVC) en una longitud de 7.000 metros.

Canal: de forma trapezoidal compuesto de placas de hormigón en masa, tiene una pendiente de 0,0018 y está dividido en cuatro tramos. El primero tiene 930 metros y un túnel de 790 metros. El segundo tramo tiene 3.000 metros de longitud, una compuerta para desagüe y dos aliviaderos, también hay un sifón que salva la carretera y el ferrocarril hecho con dos conductos de hormigón encamisados con 2 tuberías de ø 1.600 mm de acero con una longitud de 320 x 2 metros. El tercero tiene una longitud de 870 metros y en su m.i. está la toma para la MI-1. El tramo cuarto tiene una longitud de 11.200 metros y en su m.i. está la toma para la elevación Arenillas. Seguido tiene una compuerta de nivel constante junto con otra de corte aguas abajo, que sirven para las tomas de estas dos elevaciones. A mitad de tramo están las tomas de MI-2, en su margen derecha, y Ventilla en la izquierda y aguas abajo tiene una compuerta de desagüe, dos aliviaderos, una compuerta de nivel constante para las dos tomas y una compuerta de corte del canal. Aguas abajo están dos acueductos, el primero de 240 y el segundo de 250 metros de longitud. Finalmente está la desembocadura del canal en el depósito de regulación DI-1 y un aliviadero que vierte en el aliviadero del depósito.

**- Depósito de regulación DI-1**

Se trata de una pequeña presa sobre el arroyo Miraflores donde llega el agua del embalse de Guadarranque mediante el canal, para su distribución a la comarca salvo a Castellar y Jimena. Debido a que no tiene cota para dar el agua por gravedad tiene adosada una estación de bombeo llamada EI-1 (estación izquierda 1) que eleva el agua hasta el depósito de control DC-1, que no es de regulación ya que tiene 900 m³ de capacidad, funcionando como rotura de carga y siendo origen de la conducción a la refinería y a los Duques de Alba y, al estar a una cota similar al DRD, la conducción de interconexión de los dos sistemas.

Elevación EI-1: situada al pie del DI-1 está compuesta de cinco grupos motobomba que funcionan a 6.300 V, un transformador de 2.000 KVA y otro de 100 KVA para el puente grúa, alumbrado y otros usos. El primer grupo tiene una potencia de 810 KW y da un caudal máximo de 2.000 litros por segundo. El segundo grupo tiene una potencia de 662 KW y un caudal máximo de 1.600 l/s. Los grupos tercero y



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 25 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

cuarto son iguales y tienen una potencia de 478 KW y un caudal máximo de 800 l/s. El quinto grupo está dispuesto en paralelo con el segundo mediante un bypass, tiene una potencia de 221 KW y da un caudal máximo de 300 l/s.

**- Conducción a refinería y a los Duques de Alba**

Esta instalación da suministro de agua bruta al complejo de refinería y antes daba también a Ceuta desde los Duques de Alba mediante buques tanque.

Conducción: que tiene su origen en el DC-1 donde sale en túnel con una longitud de 1.500 metros, sigue con tubería de hormigón con camisa de chapa en una longitud de 4.950 metros con un paso en la autovía A-7 y en la de acceso a La Línea, llegando a un arquetón en la barriada de Campamento (T.M. San Roque).De ahí sale una conducción de fundición con 600 mm de diámetro y 400 metros de longitud hasta la playa donde empieza el tramo sumergido en polietileno de 550 metros y diámetro de 600 mm hasta los dos Duques de Alba de toma.

Arquetón de Puente Mayorga: además de la entrada de la tubería de TUBERÍA DE Ø 800 y la salida de la de TUBERÍA DE Ø 600 tiene una conexión con la tubería de agua potable de ARCGISA y una bancada para instalar un grupo motobomba para impulsar agua hasta el depósito DC-1 desde un buque tanque.

Duques de Alba: son instalaciones construidas en la bahía para el atraque de buques tanque de hasta 330 m. de eslora y tiene dos Duques de Alba para tomas de agua con una capacidad de un caudal de 700 l/s.

**- Conducción de riegos a Los Barrios y de suministro para ACERINOX**

Esta conducción da agua destinada a regar la zona regable en el T.M. de Los Barrios y da agua de excedente de riegos a la industria ACERINOX.

Estas instalaciones están compuestas por:

- Túnel de 500 metros desde la conducción de interconexión al comienzo de la tubería de 800.
- 1 TUBERÍA DE Ø 800 mm de 6.450 metros de hormigón con camisa de chapa.
- 1 TUBERÍA DE Ø 600 mm de 1.800 metros de fibrocemento.
- Autoportante sobre el río Palmones 2 TUBERÍA DE Ø 800 mm de 120 x 2 metros de hormigón con camisa de chapa
- Tomas para riego D-2, D-3, D-5 y D-6.
- Toma para ACERINOX.

**- Conducción a la ETAP La Almoraima**

Esta conducción da agua a la potabilizadora para Castellar Nuevo, nace del partidor inicial y va metida en la antigua conducción en canal de la margen derecha del Guadarranque, hecha en hormigón en masa y de sección ovoide:1 tubería de ø 300 mm de 3.550 metros de PVC.

**- Conducción a la ETAP de Castellar Viejo (castillo de Castellar)**

Esta instalación coge agua del túnel que viene de la torre de toma de la presa de Guadarranque y mediante un bombeo impulsa el agua 220 m.c.a. al depósito previo a la potabilizadora para la población de Castellar Viejo.

Bombeo: sito en la presa, tiene dos bombas sumergidas de 15 KW que dan un caudal de 7 l/s cada una. Alternan en el arranque que va telemandado con un automatismo por el nivel del depósito del castillo. Tienen las siguientes instalaciones:

- Transformador: transformador de intemperie de 100 KVA
- 1 tubería de ø 110 mm de 570 metros de acero



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 26 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

- 1 tubería de ø 110 mm de 1.630 metros de polietileno

**- Conducción Guadiaro – Guadarranque**

Obra que se hizo por emergencia en la metasequía de 1995 para la incorporación del agua del río Guadiaro en su tramo final, al sistema del Campo de Gibraltar. Consiste en una toma superficial del Guadiaro en su margen derecha, que mediante un bombeo impulsa el agua a una arqueta de rotura de carga y de ahí va por gravedad hasta el canal margen izquierda del Guadarranque a la altura de la elevación de Arenillas.
Toma del río: bocana construida en la m.d. del río, en la parte interior de un meandro.

Estación de bombeo La Viñuela: consta de cuatro grupos motobombas verticales de unos 15 m. de longitud, que funcionan a 500 V y un transformador de 2.500 KVA. Las bombas son las siguientes: el grupo 1 es de 184 KW con un caudal de 100 l/s, el grupo dos tiene 294 KW con un caudal de 200 l/s, los grupos tres y cuatro son iguales y tienen una potencia de 412 KW cada uno que dan un caudal por grupo de 300 l/s.
Conducción: tubería de 800 mm de diámetro de hormigón con camisa de chapa en una longitud de 12.870 metros hasta la obra de entrega en el canal m.i. del Guadarranque.

**- Pozos de Guadiaro**

Entre las actuaciones por la metasequía de 1995, se construyeron una batería de pozos de unos 50 m. de profundidad cada uno, en la margen izquierda del río Guadiaro para la transferencia de caudales a la Costa del Sol Occidental.
Centro de transformación 1: un transformador de 800 KVA y otro de 500 KVA.
Centro de transformación 2: un transformador de 650 KVA.
Bombas: cinco grupos motobomba sumergibles de 210 KW cada uno. Aunque el caudal máximo que puede dar cada grupo es de unos 100 l/s, funcionando en conjunto no han dado más de 220.
Colector e impulsión: tubería de 600 mm de diámetro de acero en el colector de las bombas y en la impulsión hasta el depósito de San Enrique de Guadiaro, con una longitud de 3.920 m.
Conexión de la conducción Guadiaro-Guadarranque con el colector: a la salida del bombeo de La Viñuela entronca con la conducción Guadiaro-Guadarranque, sigue y tras un sifón bajo el río Guadiaro conecta con el colector de los pozos mediante una tubería de acero de diámetro 800 mm y una longitud de 620 m.

**- Conducción depósito de San Enrique de Guadiaro a la Costa del Sol Occidental**

Es una de las actuaciones del decreto de metasequía de 1995 para completar el suministro a la Costa del Sol. Actualmente lleva el agua de la ETAP de Arenillas, que llega al depósito de San Enrique por la conducción Guadiaro-Guadarranque en sentido contrario y anulando el bombeo de La Viñuela:1 tubería de ø 800 mm de 4.300 metros de hormigón con camisa de chapa.

## B) AUSCULTACIÓN EN LAS PRESAS

**- Presa de Guadarranque**

Se recogen los siguientes parámetros:
- Nivelación, 6 clavos en coronación. Tiene 235 metros.
- Colimación, 10 hitos a dos metros aguas abajo de coronación. Tiene planta recta.
- Movimientos del espaldón aguas abajo (desplazamiento y asiento), 20 hitos repartidos en cinco bermas.
- Eventos sísmicos, un acelerómetro en la galería perimetral.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 27 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

• Filtraciones, se toman lecturas mediante contadores diariamente en la galería perimetral (galería de drenaje), galería cota 20 (antiguo cauce del río) y en los desagües de fondo.
• Filtraciones parciales en la galería de drenaje, se toman manualmente lecturas mensuales en cuatro bandejas, dos en cada margen y situadas dos en el fondo de la galería y dos a media altura.
• Movimientos horizontales, tres inclinómetros situados uno en cada margen y otro en posición central. El lector de datos está averiado y no se pueden realizar lecturas.
• Presión intersticial. Se mide mediante piezómetros de cuerda vibrante dispuestos en tres perfiles:
  - Perfil margen derecha, dos en el núcleo de arcilla y tres en el espaldón aguas abajo.
  - Perfil central, tres en el núcleo y siete en el espaldón aguas abajo.
  - Perfil margen izquierda, dos en el núcleo y cuatro en el espaldón aguas abajo.
• Dos piezómetros en la zona de la toma de los desagües de fondo para el aprovechamiento del embalse muerto. La lectura se recoge al lado del aliviadero, en su margen derecha.

**- Presa de Charco Redondo**
Se recogen los siguientes parámetros.
• Nivelación, 10 clavos en coronación. Tiene 311 metros.
• Colimación, 4 clavos de centrado en coronación. Tiene planta curva.
• Movimientos del espaldón aguas abajo (desplazamiento y asiento), 22 hitos repartidos en tres bermas.
• Eventos sísmicos, un acelerómetro en la galería perimetral.
• Filtraciones, se toman lecturas mediante contadores diariamente en la galería perimetral (galería de drenaje) y en la torre de toma.
• Filtraciones parciales en la galería de drenaje, se toman manualmente lecturas mensuales en cuatro bandejas, dos en cada margen y situadas dos en el fondo de la galería y dos a media altura.
• Movimientos horizontales, tres inclinómetros situados uno en cada margen y otro en posición central.
• Nivel piezométrico con seis piezómetros de Casagrande dispuestos a lo largo de la galería de drenaje y dos en el espaldón aguas abajo en la berma intermedia y centrados los dos a eje de presa.
• Presión intersticial. Se mide mediante piezómetros de cuerda vibrante dispuestos en tres perfiles:
  - Perfil margen derecha, tres en el núcleo de arcilla y cinco en el espaldón aguas abajo.
  - Perfil central, tres en el núcleo y seis en el espaldón aguas abajo.
  - Perfil margen izquierda, tres en el núcleo y cinco en el espaldón aguas abajo.
• Cuatro piezómetros en la entrada y salida de los dos túneles de la conducción general

**- DRD, depósito regulador diario de Charco Redondo**
Se recogen los siguientes parámetros.
• Nivelación, 7 clavos en coronación. Tiene 200 metros.
• Colimación, 7 clavos de centrado en coronación. Tiene planta recta.
• Presión intersticial. Se mide mediante piezómetros de cuerda vibrante dispuestos en los dos perfiles siguientes:
  - Perfil margen derecha, uno aguas abajo y dos bajo coronación. El cuerpo de presa no tiene núcleo central.
  - Perfil margen izquierda, uno aguas abajo y dos bajo coronación. El cuerpo de presa no tiene núcleo central.

**- DI-1, depósito regulador La Presilla**



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 28 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Se recogen los siguientes parámetros.
- Nivelación, 7 clavos en coronación. Tiene 180 metros.
- Colimación, 7 clavos de centrado en coronación. Tiene planta recta.
- Movimientos horizontales, un inclinómetro situado en posición central.
- Presión intersticial. Se mide mediante piezómetros de cuerda vibrante dispuestos en dos perfiles:
  - Perfil margen derecha, uno aguas abajo, pasando el filtro vertical y dos bajo coronación. El cuerpo de presa no tiene núcleo central.
  - Perfil margen izquierda, uno aguas abajo, pasado el filtro vertical y dos bajo coronación. El cuerpo de presa no tiene núcleo central.

**- DD-1, depósito Monte de la Torre**
Se recogen los siguientes parámetros.
- Nivelación, 6 clavos en coronación. Tiene 63 metros.
- Colimación, 6 clavos de centrado en coronación. Tiene planta recta.

## C) RELACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS.

| LOCALIZACIÓN | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| Grupo fijo presa de Guadarranque | motor SUBARU E5000 n.º serie 4524228 |
| Grupo fijo torre de toma de Charco Redondo | DIFITECO, alternador de 60 KVA n.º 6070 |
| Grupo fijo desagües de fondo de Charco Redondo | INDAR, alternador de 200 KVA tipo 315-S |
| Grupo móvil de Charco Redondo | SANCOR, alternador de 4,8 KVA C-244D |
| Grupo móvil cuadrilla | MOSA, alternador 10 KVA |
| Grupo móvil taller | SINCRO, alternador 4,8 KVA |
| Motosoldadora taller | HONDA GX 390 |
| Hidrolimpiadora taller | ROBIN 13.5 |
| Grupo de la toma trasvase Guadiaro-Guadalete | LOMBARDINI |

## D) RELACIÓN DE LOS CAMINOS DE SERVICIO DE LA EXPLOTACIÓN

**- Presa de Guadarranque**
Camino de acceso a presa por la margen izquierda: tiene una longitud de 3.350 metros.
Camino de acceso a la presa por la margen derecha y acceso al partidor inicial: tiene una longitud de 2.850 m más 1.270 m del ramal que va al partidor inicial.
Camino de acceso al bombeo para el castillo de Castellar: tiene 230 metros.

**- Presa de Charco Redondo**
Camino de acceso: tiene 2.100 m.
Caminos de la presa: tiene en total 1.850 m
Camino de la conducción del embalse muerto: tiene 3.800 m.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 29 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Caminos desde los azudes de la Hoya y Valdeinfierno: tienen 12.580 m. de longitud en total.

**- Camino entre las presas de Guadarranque y Charco Redondo**
No es propiedad de la Junta de Andalucía, lo que se tiene es un acuerdo con la propiedad consistente en una servidumbre de paso para los trabajadores de la Explotación.

**- Conducción general de Charco Redondo**
Camino de servicio: tiene 6.990 metros de longitud de los cuales el primer tramo con 930 está asfaltado y el resto tiene un firme de zahorra de al menos 20 cm. de espesor.

**- Conducción de interconexión de los sistemas Guadarranque y Charco Redondo**
Camino de servicio: tiene 1.650 metros de longitud.

**- Canal margen izquierda del Guadarranque**
Camino de servicio: está dividido en cuatro tramos con las siguientes longitudes, el primero tiene 1.430 m., el segundo 3.180 m., el tercero 1.590 m. y el cuarto tiene 13.013 metros.

**- Conducción a refinería y a los Duques de Alba**
Camino de servicio: los primeros 350 m. que van desde la elevación El-1 al depósito DC-1.

**- Conducción a la ETAP La Almoraima**
Camino de servicio: comienza en el partidor inicial, tiene 3.550 metros de longitud.

**- Conducción Guadiaro – Guadarranque**
Camino desde la elevación La Viñuela al arquetón de rotura de carga: tiene 1.970 metros de camino excavado en desmonte con una capa de zahorra.

**- Pozos de Guadiaro**
Camino de la conducción y acceso a los pozos: si bien el camino no es propiedad de la junta, tiene una servidumbre para la explotación de los pozos y mantenimiento de la conducción y la línea eléctrica de alta tensión que los alimenta. La longitud del camino es de 1.270 metros de camino de zahorra.

## 2. SISTEMA COSTA DEL SOL OCCIDENTAL

El sistema Costa del Sol Occidental está comprendido en la parte más occidental de la provincia de Málaga. Sus límites son el río Guadiaro, que en su parte baja se configura como la frontera entre las provincias de Cádiz y Málaga, y Torremolinos.

Las cuencas más importantes, además de los ríos donde están instaladas las presas (Guadalmansa, Guadalmina, Guadaiza y Verde) son: Manilva, El Padrón, Del castor, Real y Fuengirola.

El embalse esencial de este sistema es el de **La Concepción** (en el río Verde), que a su vez se alimenta de las aguas de los embalses de **Guadalmansa, Guadalmina, Guadaiza**, en los cauces del mismo nombre, derivando las aguas y conduciéndolas mediante túnel hasta el de La Concepción. Desde la presa



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 30 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

se transporta el agua mediante conducciones y canales hasta la ETAP de Marbella que abastece a toda la Costa del Sol. Desde este embalse no se suministra agua ni para riego ni campos de golf.

El objetivo primordial del embalse de La Concepción, situado sobre el río Verde de Marbella, es la contribución a resolver el problema del suministro de agua a una zona de tan fuerte atractivo turístico como es la Costa del Sol occidental. Su función es atender al abastecimiento de agua potable para unos 750.000 habitantes, en los municipios de Benalmádena, Fuengirola, Mijas, Marbella, Benahavis, Estepona, Casares y Manilva, con un techo previsto de un millón.

Se dispone de los datos de volumen de abastecimiento hasta el mes de marzo incluido, por lo que el resto del año se estima, a partir de abril, con un 20% de reducción en los volúmenes mensuales demandados en el año hidrológico anterior, debido al Covid-19. La previsión de volumen de abastecimiento durante el año hidrológico 2019/2020 en el Sistema Costa del Sol es de 52,34 $hm^3$, de los que 41,68 $hm^3$ corresponden a la aportación de la presa de La Concepción.

| **Nombre** | **Cauce** | **Municipio** | **Altura (m)** | **Capacidad ($hm^3$)** | **Cuenca ($km^2$)** | **Tipología** | **Usos** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Concepción** | Verde | Istán | 90 | 57 | 142 | Hormigón gravedad | Abastecimiento |
| **Guadalmansa** | Guadalmansa | Estepona | 26 | | 47 | Hormigón | |
| **Guadalmina** | Guadalmina | Benahavis | 21 | | 49 | Hormigón | |
| **Guadaiza** | Guadaiza | Marbella | 26 | | 40 | Hormigón | |



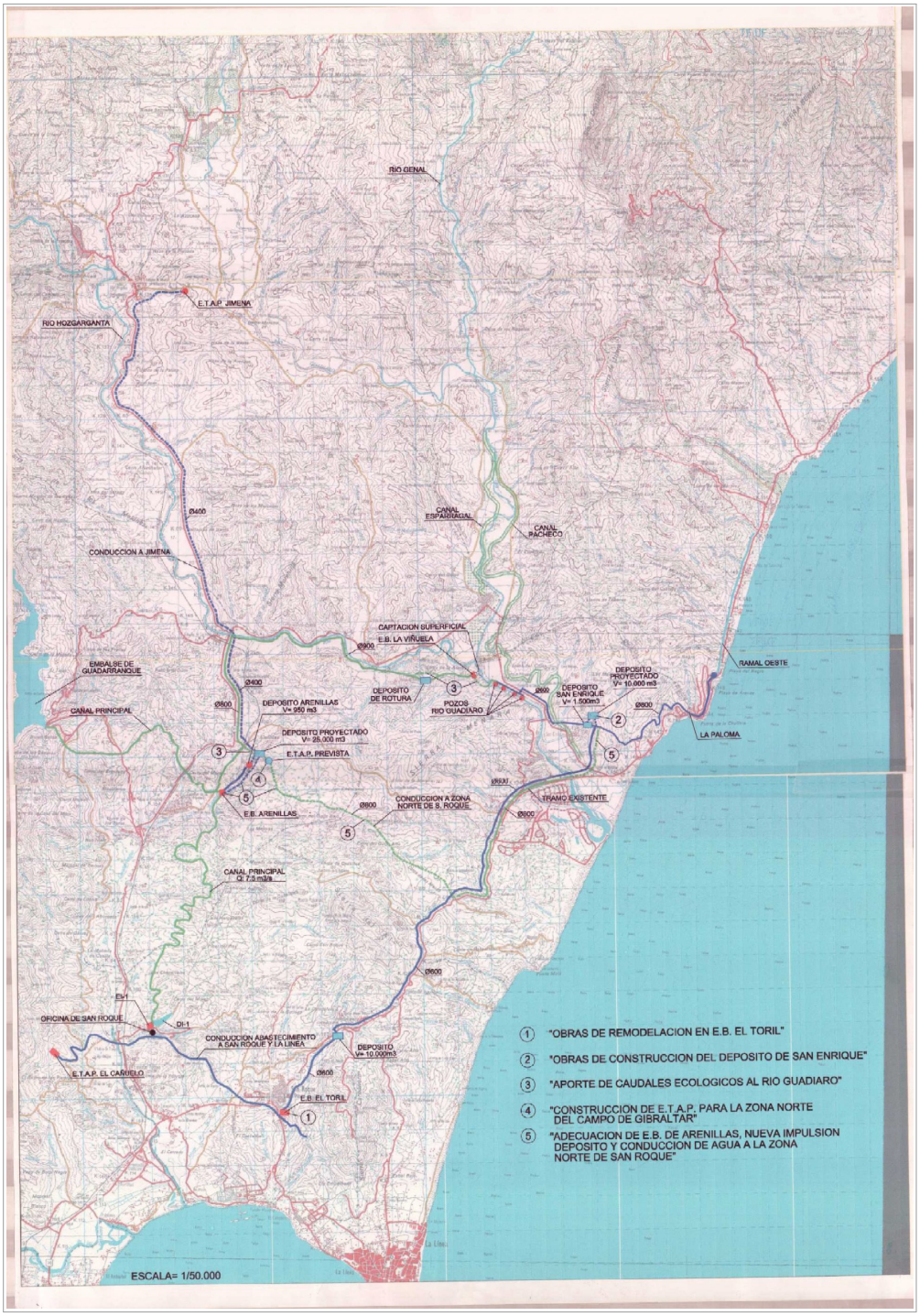
OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | 14/07/2020 | PÁGINA 31 / 73
VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

# DOCUMENTO Nº2.- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA




| | | | |
|---|---|---|---|
| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 32 / 73 |
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

## 1. SISTEMA CAMPO DE GIBRALTAR




Esquema General Sistema Campo de Gibraltar



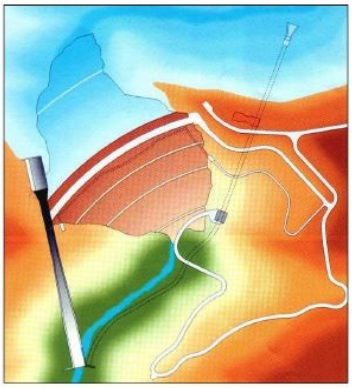

| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 33 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

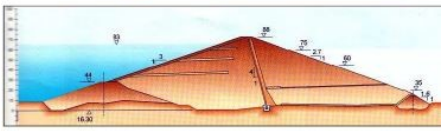
Situación Instalaciones Sistema Campo de Gibraltar

**Presa Charco Redondo**

| Cuenca | | Embalse | |
|---|---|---|---|
| Rio | Palmones (afluente al mar) | Cota | 81,40 m sobre nivel del mar |
| Superficie (propia) | 95 km² | Volumen | 73 hm³ |
| Superficie (con transversales) | 135 km² | Volumen nivel aliviadero (cota 83) | 82 hm³ |
| Precipitación media anual | 1.100 mm | Superficie | 508 ha |
| Aportación media anual | 78 hm³ | Volumen útil (por gravedad) | 51 hm³ |
| Avenida de diseño (500 años) | 1.000m³/s | Volumen útil (por bombeo) | 19 hm³ |
| | | Longitud de rio afectada | 8 km |
| Presa | | Aliviadero | |
| Tipo | Materiales sueltos, homogenea | Situación | En estribo izquierdo |
| Planta | Curva | Tipo | Labio fijo, lateral |
| Cota de coronación | 88 m sobre nivel del mar | Cota de labio | 83 m sobre nivel del mar |
| Altura s/cimientos | 71,70 m | Longitud de vertido | 55 m |
| Altura s/el cauce | 66 m | Altura de lámina en avenida | 2,85 m |
| Longitud de coronación | 311 m | Caudal | 614 m³/s |
| Volumen | 1.950 x 10³ m³ | Descarga | Canal |
| | | Final | Cuenco |
| Desagües | | Tomas | |
| Tipo | Fondo | Tipo | Toma |
| Situación | En túnel de desvío | Número de tomas | 3 |
| Cota de la embocadura | 30,90 m sobre nivel del mar | Situación | En ladera izquierda y desagüe de fondo |
| Conductos | 2 Ø 1.600 mm | Cotas de tomas | 30,90/57,50/66,22 m sobre nivel del mar |
| Válvulas (por conducto) | 3 Bureau | Funcionamiento | Bombeo - Bombeo - Gravedad |
| Caudal | 33 m³/s | Caudal | Galería Ø 3m.<br>Falso túnel Ø 3m hasta cámara de bombeo 1 Ø 650 mm (parte de las tuberías de fondo) |

Planta





Perfil

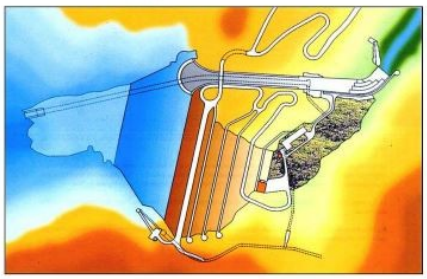


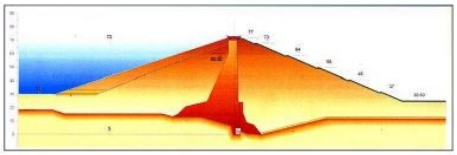
| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 34 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

**Presa Guadarranque**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cuenca | | Embalse | |
| Río | Guadarranque (afluente al mar) | Cota | 73 m sobre nivel del mar |
| Superficie | 143 km² | Volumen | 87 hm³ |
| Precipitación media anual | 1.100 mm | Superficie | 435 ha |
| Aportación media anual | 78 hm³ | Volumen útil (por gravedad) | 55 hm³ |
| Avenida de diseño (500 años) | 1.000m³/s | Volumen útil (por bombeo) | 27 hm³ |
| | | Longitud de río afectada | 11 km |
| Presa | | Aliviadero | |
| Tipo | Materiales sueltos | Situación | En estribo izquierdo |
| Planta | Recta | Tipo | Labio fijo, frontal, planta arco |
| Cota de coronación | 78 m sobre nivel del mar | Cota de labio | 73 m sobre nivel del mar |
| Altura s/cimientos | 72 m | Longitud de vertido | 92 m |
| Altura s/el cauce | 67 m | Altura de lámina en avenida | 3,43 m |
| Longitud de coronación | 235 m | Caudal | 1.000 m³/s |
| Volumen | 1.383 x 10⁶ m³ | Descarga | Canal en ladera |
| | | Final | Cuenco |
| Desagües | | Tomas | |
| Tipo | Fondo | Tipo | Toma |
| Cota de la embocadura | 33,15 m sobre nivel del mar | Número de tomas | 3 |
| Conductos | 2 Ø 2.000 mm | Situación | En torre en m. d. |
| Válvulas (por conducto) | 2 Bureau | Cotas de tomas | 56/62/68 m sobre nivel del mar |
| Caudal | 75 m³/s | Funcionamiento | Bombeo - Gravedad - Bombeo |
| | | Caudal | 5,30 m³/s |
| | | Válvulas (por conducto) | 1 Vagón + 1 Howell-Bunger |

**Planta**



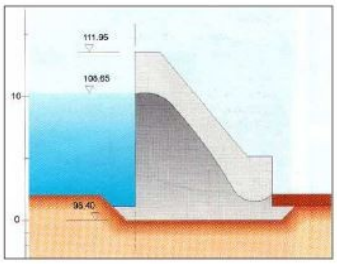


**Perfil**

**Presa Valdeinfierno**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Embalse | | Presa | |
| Superficie de la Cuenca | 23 km² | Cota de coronación | 111,95 m sobre nivel del mar |
| Aportación media trasvasada | 11,6 hm³/año | Altura s/cimientos | 10,25 m |
| | | Longitud de coronación | 67 m |
| | | Tipo | Gravedad |
| Aliviadero | | Tomas | |
| Tipo | Labio fijo | Tipo | Toma |
| Cota de labio | 108,65 m | Situación | 1 Ø 800 mm |
| Longitud de vertido | 36 m | | |
| Capacidad | 250 m³/s | | |
| Desagües | | | |
| Tipo | Fondo | | |
| Conductos | 2 Ø 600 mm | | |

**Perfil**



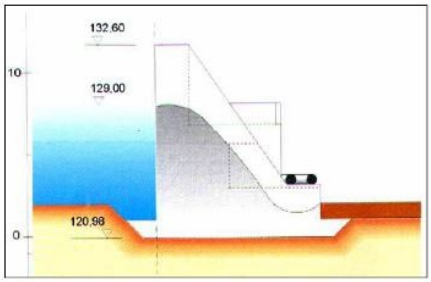

**Planta**

| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 35 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

**Presa La Hoya**

| Embalse | | Presa | |
|---|---|---|---|
| Superficie de la Cuenca | 17 km² | Cota de coronación | 132,60 m sobre nivel del mar |
| Aportación media trasvasada | 8,6 hm³/año | Altura s/cimientos | 8,10 m |
| | | Longitud de coronación | 46 m |
| | | Tipo | Gravedad |
| Aliviadero | | Tomas | |
| Tipo | Labio fijo | Tipo | Toma |
| Cota de labio | 129 m | Situación | 1 Ø 800 mm |
| Longitud de vertido | 24 m | | |
| Capacidad | 170 m³/s | | |
| Desagües | | | |
| Tipo | Fondo | | |
| Conductos | 2 Ø 600 mm | | |

Perfil

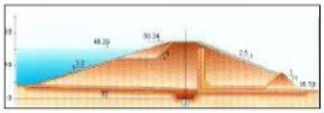



Planta

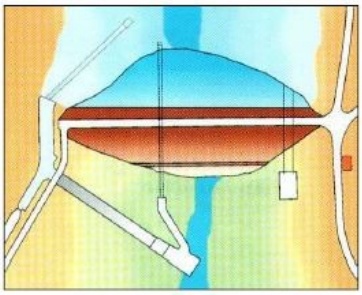
**Presa DI1**

| Embalse | | Presa | |
|---|---|---|---|
| Volumen | 0,22 hm³ | Tipo | Materiales sueltos (homogenea) |
| Cota m.n.e.n. | 48,29 m sobre nivel del mar | Planta | Recta |
| Cota m.n.e.e. | 49,04 m sobre nivel del mar | Cota de coronación | 50,24 m sobre nivel del mar |
| | | Altura s/cimientos | 17 m |
| | | Longitud de coronación | 180 m |
| Aliviadero | | Desagües | |
| Tipo | Frontal, labio fijo recto | Tipo | Toma por fondo |
| Cota de labio | 48,29 m | Conductos | 1 Ø 800 mm |
| Longitud de vertido | 42 m | Caudal | 4,2 m³/s |
| Capacidad | 30 m³ | | |

Perfil



Planta





| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 36 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

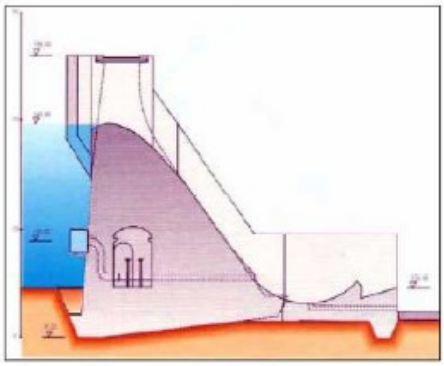
## 2. SISTEMA COSTA DEL SOL OCCIDENTAL

| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 37 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

**Presa de Guadalmansa**

| Cuenca | | Presa | |
|---|---|---|---|
| Superficie de la cuenca | 47 km² | Tipo | Gravedad de planta recta |
| Aportación media transvasada | 18 hm³/año | Altura sobre cimientos | 26 m. |
| Precipitación media anual | 900 mm. | Cota de coronación | 156 m.s.n.m. |
| Aportación media anual | 35 hm³ | Longitud de coronación | 109 m. |
| **Aliviadero** | | **Desagües** | |
| Número de vanos | 3 | Tipo | Fondo |
| Tipo | Labio fijo | Capacidad | 6 m³/seg. |
| Cota de labio | 145,50 m.s.n.m. | Cota | 136,35 m.s.n.m. |
| Longitud | 28,50 m. | Conductos | 2 Ø 500 mm. |
| Altura de lámina en avenida | 2,85 m. | | |
| Capacidad | 570 m³/seg. | | |
| Vertido | Sobre presa | | |

Perfil

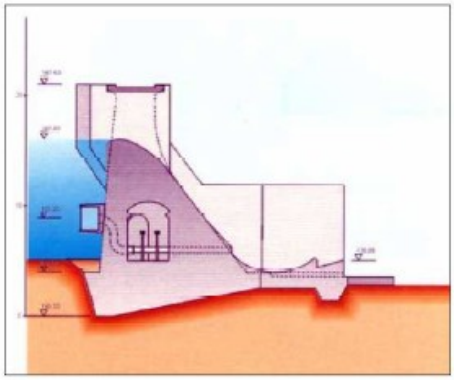


Planta

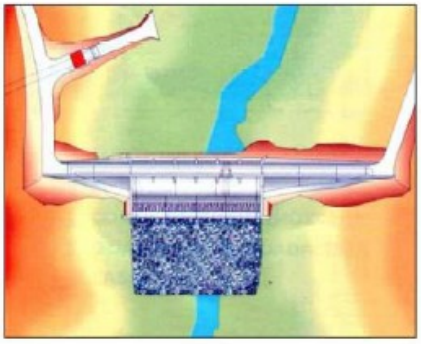
**Presa de Guadalmina**

| Cuenca | | Presa | |
|---|---|---|---|
| Superficie de la cuenca | 49 km² | Tipo | Gravedad de planta recta |
| Aportación media transvasada | 18 hm³/año | Altura sobre cimientos | 21 m. |
| Precipitación media anual | 900 mm. | Cota de coronación | 167,50m.s.n.m. |
| | | Longitud de coronación | 127 m. |
| **Aliviadero** | | **Desagües** | |
| Número de vanos | 5 | Tipo | Fondo |
| Tipo | Labio fijo | Capacidad | 6 m³/seg. |
| Cota de labio | 152,50 m.s.n.m. | Cota | 155,35 m.s.n.m. |
| Longitud | 45 m. | Conductos | 2 Ø 500 mm. |
| Vertido | Sobre presa | | |
| Capacidad | 590 m³/seg. | | |

Perfil



Planta



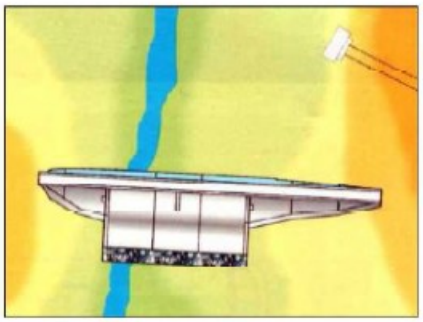


| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 38 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

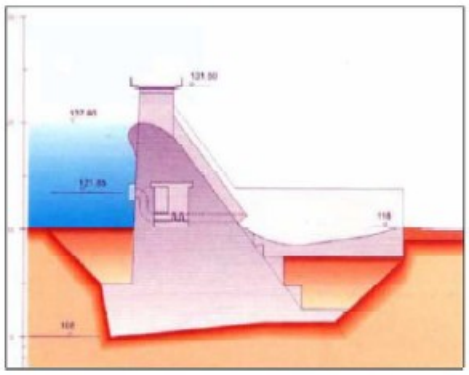
## Presa Guadaiza

| Cuenca | | Presa | |
|---|---|---|---|
| Superficie de la cuenca | 92 km² | Tipo | Gravedad de planta recta |
| Aportación media transvasada | 12 hm³/año | Altura s/cimientos | 23,50 m. |
| Precipitación media anual | 660 mm. | Cota de coronación | 131,50m.s.n.m. |
| **Aliviadero** | | **Desagües** | |
| Número de vanos | 5 | Tipo | FUNJU |
| Tipo | Labio fijo | Capacidad | 6 m³/seg. |
| Cota de labio | 121,00 m.s.n.m. | Cota | 121,00 m.s.n.m. |
| Longitud | 40 m. | Conducto | 1 Ø 700 mm. |
| Vertido | Sobre presa | | |
| Capacidad | 387 m³/seg. | | |

Planta



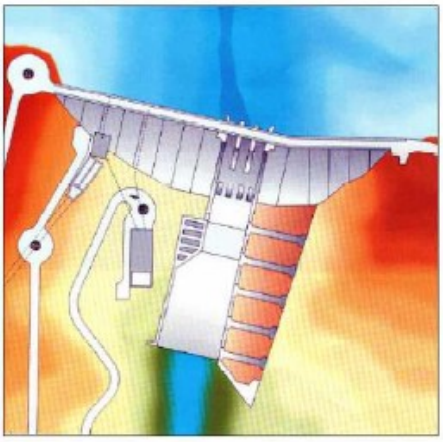
Perfil



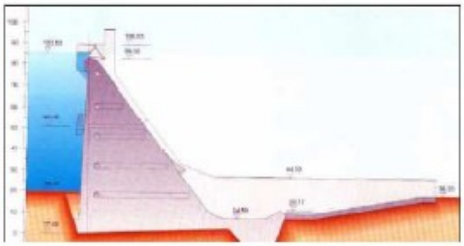

## Presa de La Concepción

| Cuenca | | Embalse | |
|---|---|---|---|
| Río | Verde (Afluente al mar) | Cota | 102,50 m.s.n.m. |
| Superficie(Propia) | 142 km² | Cota (sin resguardo) | 104,00 m.s.n.m. |
| Superficie(con transversales) | 278 km². | Volumen | 57 hm³. |
| Precipitación media anual | 700 mm. | Superficie | 214 ha. |
| Aportación media anual propia | 75 hm³ | Volumen útil (por gravedad) | 30,40 hm³ |
| Avenida de diseño (500 años) | 867 m³/seg. | Volumen útil (por bombeo) | 16,80 hm³ |
| | | Longitud de río afectada | 5 km. |
| **Presa** | | **Aliviadero** | |
| Tipo | Gravedad | Situación | Frontal, centrado en cuerpo de presa |
| Planta | Con alineaciones rectas | Tipo | 9 vanos, con compuertas Taintor |
| Cota de coronación | 106,55 m.s.n.m. | Cota de labio | 99,50 m.s.n.m. |
| Altura s/cimientos | 49,30 m. | Longitud de cresta | 22m. |
| Altura s/el cauce | 72 m. | Altura de lámina en avenida | 5,40 m. |
| Longitud de coronación | 368 m. | Caudal | 4001 m³/seg. |
| Volumen | 519 x 10³m³ | Descarga | Por el paramento |
| | | Final | Cuenco |
| **Desagües** | | **Tomas** | |
| Tipo | Intermedio | Tipo | Toma |
| Situación | Centrado en cuerpo de presa | Número de tomas | 2 |
| Cota de la embocadura | 66 m.s.n.m. | Cotas | 61,50/76,50/91,50 m.s.n.m. |
| Conducto | 2 de 2,50 x 1,50 | Funcionamiento | Rombas - Compuertas - Gravedad |
| Válvulas (por conducto) | 1 Bureau + 1 Taintor | Válvulas (por toma) | 1 Bureau (en toma inferior, 2) |
| Caudal | 175 m³/seg | | |

Planta

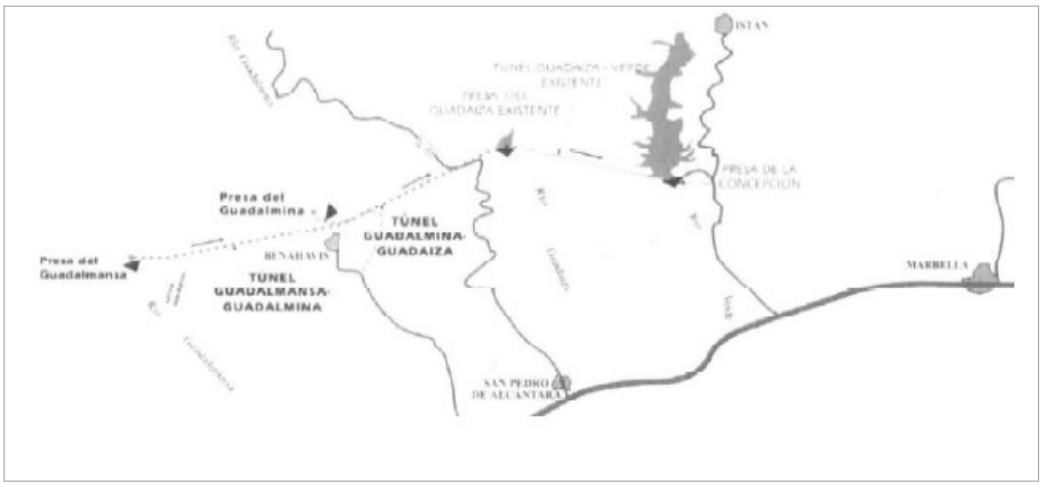


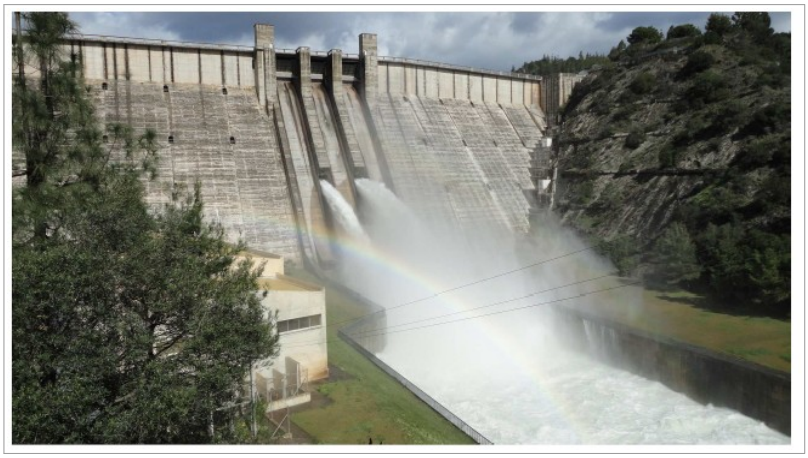
Perfil





| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 39 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 40 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

# DOCUMENTO Nº3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES




| | | | |
|---|---|---|---|
| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 41 / 73 |
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Se incluyen a continuación, aunque algunas de ellas ya se han reiterado en el Documento n°1 Memoria, las prescripciones que regirán el contrato objeto de este Pliego.

## 1. OBJETO DE ESTE PLIEGO Y DISPOSICIONES LEGALES

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto definir las prescripciones técnico/económicas que habrán de regir para la ejecución de: SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS PRESAS DE LOS SISTEMAS CAMPO DE GIBRALTAR Y COSTA DEL SOL OCCIDENTAL EN EL ÁMBITO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS EN LAS PROVINCIAS DE CÁDIZ Y MÁLAGA, así como en la recepción de los TRABAJOS y en la liquidación del CONTRATO.

Los servicios que se licitan están encaminados a la contratación de los trabajos para la realización de labores de mantenimiento, explotación y conservación de las presas e infraestructuras de regulación, bombeo, transporte y distribución de titularidad de la Junta de Andalucía en el ámbito de actuación de este contrato.

Serán de aplicación las siguientes disposiciones Legales:

- Ley 9/2017, de 8 de 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 (B.O.E. n° 272 de 9 de noviembre).
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (B.O.E. n° 257, de 26 de octubre de 2001).
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de las Obras del Estado aprobado por Decreto 3845/1970, de 31 de diciembre.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas; actualizado a 09/11/2018.
- Instrucción para proyecto, construcción y explotación de grandes presas aprobada por Orden de 31 de marzo de 1967.
- Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses, aprobado por O.M. de 12 de marzo de 1996 (B.O.E. n° 78 de 30 de marzo de 1996).
- Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, aprobada por Acuerdo del Consejo de Ministros de 9 de diciembre de 1994.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (B.O.E. n° 269 de 10 de noviembre de 1995).
- Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, aprobado por Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. (B.O.E. n° 97 de 23 de abril de 1997).
- Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobada por Real Decreto 485/1997, de 14 de abril. (B.O.E. n° 97 de 23 de abril de 1997).
- Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual, aprobadas por Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. (B.O.E. n° 140 de 12 de junio de 1997).



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 42 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

- Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo, aprobadas por Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio. (B.O.E. n° 188, de 7 de agosto de 1997).
- Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, aprobadas por Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. (B.O.E. n° 256 de 25 de octubre de 1997).

Y toda la normativa vigente en la fecha de ejecución de los trabajos referente a cualquiera de las actividades a desarrollar incluidas en el presente Pliego, tanto en materia de obra civil como de instalaciones eléctricas, mecánicas, etc., y cualquier normativa que resultase de aplicación para la correcta ejecución y desarrollo de las actividades correspondientes.

Se consideran así mismo documentos contractuales la proposición del Adjudicatario y la documentación adicional que aquel hubiera aportado a requerimiento de la Administración contratante en su caso.

## 2. ÁMBITO DE LOS TRABAJOS

El ámbito de actuación del presente documento se refiere a las presas y sus instalaciones auxiliares pertenecientes a la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía en el ámbito de la DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS EN LAS PROVINCIAS DE CÁDIZ Y MÁLAGA En concreto, a las que operan en los siguientes sistemas de explotación:

- SISTEMA CAMPO DE GIBRALTAR
- SISTEMA COSTA DEL SOL OCCIDENTAL

Y que están ubicadas dentro del ámbito de los siguientes subsistemas de explotación delimitados en la planificación hidrológica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas:

- Subsistema de Explotación I-1: Serranía de Ronda. Cuencas de los ríos Guadarranque y Palmones
- Subsistema de explotación I-2: Serranía de Ronda. Cuenca del río Guadiaro
- Subsistema de Explotación I-3: Serranía de Ronda. Cuencas vertientes al mar entre las desembocaduras de los ríos Guadiaro y Guadalhorce

Estas infraestructuras hidráulicas son:

- Presa de Guadarranque
- Presa de Charco Redondo
- Depósito DR-D aguas abajo de Charco Redondo
- Presas auxiliares del Sistema Campo de Gibraltar: DI1, Valdeinfierno y La Hoya
- Presa de la Concepción.
- Presas auxiliares del Sistema Costa del Sol Occidental: Guadaiza, Guadalmina y Guadalmansa.

La descripción del sistema de explotación y de las infraestructuras hidráulicas de regulación y distribución de agua bruta así como de las instalaciones auxiliares se encuentra en el Anejo n°2 de este Pliego.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 43 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

## 3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

En la memoria de este pliego se indica el alcance de los trabajos. Se da por reproducida en este Pliego dicha información.

Los trabajos realizados, en algunos casos por sí mismos (informe, proyectos), y en otros casos por reflejar los trabajos realizados de conservación, deberán editarse siguiendo los criterios que a continuación se detallan.

Los textos escritos en los documentos que se contratan se presentarán en formato DIN A-4, se presentarán debidamente encuadernado, con letras y títulos claros, bien dimensionado y, en general, con todos sus elementos indeformables con el uso.

Las portadas y los cantos de los diferentes volúmenes serán confeccionados por la Empresa adjudicataria. Respecto a la cartografía se entregará por parte de la empresa adjudicataria los planos ya elaborados en cobertura digital y editada siguiendo el formato que el Funcionario Responsable del Contrato haya marcado.

Se entregarán cuantas copias se indiquen en los pliegos, y en su defecto se atenderá a lo recogido en el presupuesto así como otras tantas en soporte informático.

Para el resto de los trabajos de servicios la presentación de los mismos será conforme a la normativa vigente, respetando el principio del buen hacer y previa aprobación del Funcionario Responsable del Contrato.

En relación a la guarda y custodia de la documentación generada se está a lo indicado en la Memoria.

## 4. CONDICIONES A CUMPLIR POR EL ADJUDICATARIO

### 4.1.- EQUIPO TÉCNICO DEL ADJUDICATARIO

La realización de las actividades del contrato conlleva unas dotaciones de personal de distintas especialidades y cualificaciones, que se deben de materializar en los equipos correspondientes que aportará el Adjudicatario.

Se tendrá en cuenta que en los Sistemas de Explotación existen unas dotaciones de personal propio de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, que desarrolla unas determinadas actividades por lo que el equipo del Adjudicatario deberá adaptarse a su programación.

El equipo de personal se organiza en torno a un Responsable del Contrato (experto en Presas), el cual deberá poseer la titulación de Ingeniero de Caminos Canales y Puertos y una experiencia en explotación, redacción de proyectos, dirección y ejecución de servicios y obras en presas de al menos 20 años, de éste dependerá un Ingeniero de Presas, que deberá poseer la titulación de Ingeniería Superior o Ingeniería Técnica con las siguientes especialidades: Caminos Canales y Puertos, Agrónomo, Industrial, Minas, Montes o másteres equivalentes y una experiencia en dirección y ejecución de servicios y obras en presas de al menos 10 años. Además de este deberá poseer un Encargado de obras en Presas con titulación



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 44 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

adecuada (FP II o equivalente) y una experiencia en servicios y obras en presas de al menos 5 años. Estos dos últimos tendrán dedicación total y exclusiva.

Asimismo y para la realización de trabajos urgentes se deberá disponer de una plantilla suficiente para movilizar de forma inmediata, en un tiempo máximo de dos horas, un equipo mínimo de 4 soldadores certificados, 4 oficiales primera mecánicos, un electricista y 5 peones. Así como el poder disponer, en caso necesario, de otros medios cuando la dificultad técnica o el grado de especialización lo hagan necesario. A tal efecto y tal como se ha indicado anteriormente (en el punto trabajos de carácter urgentes) podrá realizar, en su caso, acuerdos con compañías especializadas para ejecutar en tiempo las reparaciones urgentes.

Lógicamente los equipos de personal se estructurarán en función de la necesidad particular. Por ello deberá contar con los medios materiales y humanos suficientes para poder acometer los servicios o actividades que sean aprobadas por el Funcionario Responsable del Contrato.

## 4.2.- MEDIOS MATERIALES, AUXILIARES Y MAQUINARIA

El Adjudicatario de los trabajos deberá disponer de todos los equipos y medios precisos para la adecuada realización de las actividades objeto del presente contrato, con independencia de que la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible pueda poner a su disposición los medios con los que cuenta y que actualmente dedica a la explotación.

Los equipos de trabajo, las medidas de protección y seguridad, personal y colectiva, así como la herramienta básica general, serán a cargo del Adjudicatario y sus costes se consideran incluidos en los precios de la mano de obra.

Así mismo, deberá disponer de toda la maquinaria, herramientas y utillaje preciso para la adecuada ejecución de las diversas tareas incluidas en el presente Documento.

Por lo que respecta a la maquinaria pesada, no se exige su permanencia continuada, sino su total disponibilidad para la correcta ejecución de los trabajos o cuando el Funcionario Responsable del Contrato así lo considere preciso para el desarrollo de los trabajos.

El Adjudicatario dispondrá de los vehículos necesarios para los desplazamientos de los equipos de personal, incluyendo al Funcionario Responsable del Contrato, así como para el transporte de los medios auxiliares precisos para los trabajos.

Todo el personal de los diversos equipos deberá disponer de equipo de comunicación de forma que se encuentren siempre localizables durante su jornada, así como el Ingeniero y el Encargado que estarán localizables las 24 horas todo el año.

La valoración de los medios auxiliares a utilizar: herramientas, útiles de trabajo, equipamiento, medios de comunicación, etc., se encuentra incluida en los precios que conforman el presupuesto de los trabajos.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 45 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

### 4.3.- CENTRO DE TRABAJO

El Adjudicatario deberá disponer de un centro de trabajo que se ubicará en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas en las provincias de Cádiz o Málaga.

Las oficinas estarán amuebladas y completamente equipadas con una red informática, ofimática, teléfono y demás servicios de una oficina moderna. Tendrá una superficie mínima, la necesaria para alojar a los equipos administrativos y directivos junto con sus medios auxiliares, que en ningún caso será inferior a 150 $m^2$.

### 4.4.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De conformidad con lo previsto en el artículo 77.1.b) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, para los contratos de servicios no es exigible la clasificación del empresario.

Será el Pliego de Clausulas Administrativas Particulares el que defina los criterios para determinar la solvencia económica y financiera y la solvencia técnica o profesional del contratista y los requisitos mínimos exigidos en cada caso y los medios para acreditar el cumplimiento de los mismos.

### 4.5.- SISTEMA DE INFORMACIÓN

Para el adecuado control, tratamiento y gestión de las actividades objeto del presente Pliego, el Adjudicatario dispondrá del adecuado Sistema de Información compatible con los sistemas implantados en la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, ajustado a los requisitos que se definen a continuación, que opere en una red local, dotado de terminales y periféricos, e integrado al menos por los equipos y programas que se indican.

El Sistema de Información contará con el software preciso, comercial y desarrollado específicamente para los trabajos, de los equipos de hardware necesarios y de los sistemas de comunicaciones que permitan la comunicación en red.

### 4.6.- OBLIGACIONES LABORALES Y DE ASEGURAMIENTO DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL

El Adjudicatario vendrá obligado al cumplimiento de las normas laborales, tanto legales como de convenio colectivo, debiendo justificar mensualmente dicho cumplimiento mediante certificado de la seguridad social y del comité de empresa si este estuviera constituido. No existiendo ninguna relación contractual/laboral entre los operarios del Adjudicatario y la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Igualmente, el Adjudicatario deberá contratar un seguro de responsabilidad civil que cubra a todo el personal destinado a la ejecución del presente contrato por un importe del 150% del presupuesto base de licitación de este lote, con un período de validez de 10 años En la relación de personal cubierto por el seguro se incluirá al Funcionario Responsable del Contrato y su equipo de trabajo si lo hubiera.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 46 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

## 5.- DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS

Acorde con el artículo 17 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público el objeto del contrato a licitar consiste en un contrato de Servicio si bien presenta también características de obra y suministro, en los que las prestaciones que tienen el carácter de principal son las de servicios, relacionadas con la conservación, mantenimiento y reparación de las superestructuras, infraestructuras e instalaciones de los sistemas de explotación.

Igualmente, según el artículo 62, será designado un Responsable del Contrato, en este caso un funcionario de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible dependiente del Órgano de Contratación. Dicho Funcionario Responsable del Contrato supervisará su ejecución y adoptará las decisiones y dictará las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de la prestación pactada. Igualmente será el encargado de la dirección técnica de los trabajos y la conexión y coordinación entre los Directores de los Sistemas y el Adjudicatario.

El Funcionario Responsable del Contrato, además de la labor de coordinación entre los diversos especialistas que intervengan, establecerá los criterios a seguir, tomará las decisiones necesarias, ordenará la forma más adecuada de llevarse a cabo cada trabajo, y adoptará en acuerdo con los diversos especialistas presentes la metodología a emplear en cada caso.

## 6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Los trabajos a desarrollar, objeto de este Documento, requieren un alto grado especialización y experiencia, así como la disposición de unos medios auxiliares adecuados en calidad y tecnología. La necesidad de dar cumplimiento a los requerimientos que en materia de seguridad establece el R.D. 9/2008, de 11 de enero, han incrementado aún más la necesidad de medios materiales y humanos.

Por ello, la escasez de medios humanos y materiales, con que se cuenta en la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible para el correcto funcionamiento de la presas y los sistemas, así como el grado de especialización que las actuaciones objeto de este documento requiere, impide atender, con la dedicación que merece, un tema de tanta trascendencia como es el relativo a las obras y servicios para el mantenimiento y conservación de estas infraestructuras imprescindibles para asegurar el abastecimiento de agua bruta en las provincias de Cádiz y Málaga.

Se considera, en base a lo expuesto en los párrafos precedentes, la necesidad de la contratación de empresas especializadas en las actividades objeto del presente documento.

Dichas empresas realizarán tareas dentro del ámbito de los sistemas de explotación, los cuales, como centros de trabajo que son, tienen sus correspondientes Planes de Prevención de Riesgos Laborales. La empresa adjudicataria deberá adherirse a dicho Plan de Prevención. No obstante, para aquellos supuestos en los que las tareas a realizar no estén contempladas dentro del mencionado Plan de Prevención, el empresario deberá elaborar la evaluación de riesgos e implementar todas las acciones encaminadas a la prevención de dichos riesgos.

Igualmente el empresario adjudicatario del servicio deberá proveer de todos los E.P.I´s que necesiten los trabajadores y todas las medidas preventivas que sean necesarios para eliminar los riegos.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 47 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Si la actividad a realizar por el empresario consiste en una obra de reparación, este deberá adecuar su Plan de Prevención de Riesgos y elevarlo a la autoridad laboral para su aprobación, si procede. Igualmente deberá adaptarse a las modificaciones legales que surjan.

## 7.- DURACIÓN DEL CONTRATO

La duración del contrato será de DOS (2) años, con posibilidad de prórroga durante otros DOS (2) años, desde la firma de éste.

La propuesta de prórroga será promovida al órgano de contratación por el Funcionario Responsable del Contrato atendiendo a razones objetivas de cumplimiento de las obligaciones por parte del contratista.

## 8.- PRESUPUESTO

El Presupuesto de Base de Licitación ha sido estimado en el Documento n° 4 "Presupuesto"

Asciende el Presupuesto Base de Licitación (I.V.A. incluido) a la cantidad de NOVECIENTOS SIETE MIL CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS (907.137,00 €).

## 9.- SISTEMA DETERMINACIÓN DEL PRECIO DEL CONTRATO

Tal y como se ha indicado existe una serie de trabajos de mantenimiento y conservación cuyo volumen es imposible de planificar ni prever, pudiendo obligar a readaptar, retrasar e incluso paralizar la realización de trabajos previsto con anterioridad. La urgencia de los trabajos así como la trascendencia del elemento en el conjunto del sistema determinarán el orden de su ejecución.

Por ello el presente documento describe, indica condiciones de ejecución y presupuesta cada una de las acciones que normalmente se deben realizar en las labores de conservación y mantenimiento así como las reparaciones más comunes.

Sin embargo, debido a las incidencias ya indicadas, la determinación del precio de este contrato no podrá hacerse por ninguno de los siguientes medios:

- Unidades de ejecución. No es posible al desconocer a priori el volumen de dichas unidades.
- Unidades de tiempo. No es posible dado que el objeto del contrato es la prestación de una variada sucesión de servicios, no se contrata personal ni maquinaria, se contrata la realización de actividades diversas y de difícil cuantificación y localización temporal y espacial.
- Tampoco es posible la determinación del precio mediante un tanto alzado, dado que existen métodos para cuantificarlo por la vía de la bases de precios.
- Tampoco es posible establecer tarifas.

A la vista de lo expresado el sistema para establecer el precio será mediante **Componentes de la Prestación**, y estos tendrán un importe estimado en función de la experiencia habida en los sistemas de explotación.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 48 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

El presupuesto base consiste en una serie de Componente de la Prestación, cuya valoración se ha realizado en virtud de la experiencia de los años en el mantenimiento y conservación de las presas e infraestructuras de distribución incluidos en los sistemas objeto de este pliego. En esta relación de componentes se incluyen la totalidad de los trabajos (tanto previstos como imprevistos de urgente actuación).

El importe a abonar durante la ejecución del contrato, lo será por los trabajos realmente realizados a los que se le aplicarán los precios unitarios incluidos en este documento y que se han obtenido tanto de las tablas salariales de los convenios vigentes como del coste de mercado de las actuaciones (esto es debido a la singularidad de los trabajos que hacen que las tarifas anteriormente indicadas no contengan la mayoría de las unidades necesarias para ejecutar este tipo de servicio), y cuya valoración se ha realizado en virtud de la experiencia de los años en el mantenimiento y conservación de presas e infraestructuras de los sistemas objeto de este pliego.

La certificación mensual se realizará en base a los precios elementales del documento de presupuesto (con la baja correspondiente realizada por el contratista en la licitación) y la estructura del presupuesto que se aporta como documento n° 4 de este pliego.

Si en el listado no se recogiera el precio de un concepto necesario, será de aplicación los precios de la Base de Costes de la Construcción de Andalucía (BCCA), en su edición más reciente, y si tampoco en estos precios se recogieran entonces, el responsable por parte del Adjudicatario, deberá justificar el precio a aplicar conforme a su coste real, siendo potestad del Funcionario Responsable del Contrato, con el conforme del anterior, de la aprobación de los citados precios.

En caso de disconformidad con el precio propuesto y si por parte de Funcionario Responsable del Contrato se justifica documentalmente la viabilidad de un precio menor, el contratista estará obligado al empleo de este último.

## 10.- FORMA DE ABONO Y REVISIÓN DE PRECIOS

Los pagos de los trabajos se realizarán a través de certificaciones mensuales elaboradas por el Funcionario Responsable del Contrato a los precios unitarios de este documento afectados por la baja de la proposición económica del Adjudicatario, los cuales servirán de base para que el Funcionario Representante del Contratista formule al origen las relaciones valoradas de las unidades realmente ejecutadas, de las que a su vez se deducirán las certificaciones mensuales a abonar al Adjudicatario.

No hay revisión de precios.

## 11.- RECEPCIÓN, LIQUIDACIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA DE LOS TRABAJOS

Este contrato no tendrá recepciones parciales.

En el momento de la recepción se presentarán todos los documentos redactados, tanto en formato papel como en digital. Estos irán acompañados de una relación ordenada por fecha de ejecución de los trabajos.



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 49 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

Los proyectos redactados dentro del ámbito de los trabajos de este contrato para la fecha de la recepción deberán contar con el informe de supervisión correspondiente a la oficina de supervisión de proyectos. Para el cumplimiento de los plazos legales la redacción de proyectos deberán finalizar con un plazo anterior a dos meses a la finalización del contrato. El representante de la administración en el acto de recepción verificará que los trabajos realizados se adecúan a lo prescrito en los pliegos.

La recepción se realizará dentro del plazo de un mes a la finalización del contrato.

La liquidación de los trabajos se realizará dentro del plazo de 30 días desde la recepción de los trabajos.

El período de garantía del contrato será el definido en el PCAP.

## 12.- CONCLUSIONES.

El presente Pliego se estima ha sido redactado definiendo adecuadamente los trabajos propuestos y las condiciones de ejecución de los mismos de acuerdo con las Prescripciones que los rigen, considerándolo suficientemente justificado, por lo cual se eleva a la Superioridad para su consideración y tramitación, si procede.

En Málaga, (s/firma electrónica)
EL AUTOR DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Fdo.: Oscar Alberto Lorente Castellano



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 50 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

# DOCUMENTO Nº4.- PRESUPUESTO




| | | | |
|---|---|---|---|
| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 51 / 73 |
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

## 1. PRECIOS ELEMENTALES

| Código | Unidad | Descripción | Precio |
|---|---|---|---|
| **BÁSICOS: MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y MATERIALES** | | | |
| M1 | h. | Retrocarga con martillo picador | 45,14 € |
| M2 | Tn. | Suministro de arena de rio limpia, incluso transporte a cualquier punto del ámbito geográfico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, vertido, colocación, humectación y compactación, unidad totalmente terminada. Con una densidad de 1,8 Tn./m³ y unos valores del coeficiente de esponjamiento correspondiente a arena de VnNc=1,05 y VsNn=1,11. | 23,67 € |
| M3 | ud. | Suministro de saco de cemento CEM II/A L 42,5 R servido en sacos de 50 kg. | 5,85 € |
| M4 | ud. | Suministro de saco de cemento CEM I/A L 42,5 R servido en sacos de 50 kg. | 6,38 € |
| M5 | Tn. | Suministro de granalla, incluso transporte a cualquier punto del ámbito geográfico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, colocación, humectación y compactación, unidad totalmente terminada. | 24,80 € |
| M6 | ud. | Suministro de bomba sumergible para achique LD 1,5CV, con protección térmica por contactar, protección de estanqueidad y sistema de refrigeración por camisa de refrigeración. Incluso abrazadera,; guarda motor en caja metálica y 20 m de manguera. | 1.614,60 € |
| M7 | ud. | Suministro de bomba sumergible para achique LO 8CV. Con protección térmica por Contactar, protección de estanqueidad y sistema de refrigeración por camisa de refrigeración. Incluso abrazadera guarda motor en caja metálica v 20 m de manguera. | 5.250,10 € |
| M8 | ud. | Suministro de bomba sumergible para achique LO 11CV. Con protección térmica por Contactar, protección de estanqueidad y sistema de refrigeración por camisa de refrigeración. Incluso abrazadera guarda motor en caja metálica v 20 m de manguera. | 6.837,90 € |
| M9 | ud. | Suministro de bomba sumergible para achique LO 13 CV. Con protección térmica por Contactar, protección de estanqueidad y sistema de refrigeración por camisa de refrigeración. Incluso abrazadera guarda motor en ca/a metálica v 20 m de manguera. | 9.864,79 € |
| M10 | ud. | Rotavator, con ancho labor de 140 cm, transmisión lateral por engranajes, control de profundidad con patines, seis cuchillas por disco y perfil bajo para trabajos en frontal viña. | 2.586,00 € |
| M11 | ud. | Desbrozadora con ancho labor de 120 cm, control de altura por patines, embrague de seguridad y velocidad de rotor 955 r.p.m. | 1.603,20 € |
| M12 | ud. | Grupo de soldadura | 720,00 € |
| M13 | ud. | Taladro percutor tipo HIL-TI o similar de 6 ka de potencia | 360,00 € |
| M14 | ud. | Motoazada con motor de cuatro tiempos, transmisión por engranajes, ruedas de tractor y bujes desplazables, 2 velocidades adelante y una marcha atrás y una toma de fuerza posterior. | 2.460,00 € |
| M15 | ud. | Moto sierra de 53,2 c.e. , potencia 3,4 H.p, peso 5,4 Ka, longitud. de barra 46 cm. | 721,20 € |
| M16 | ud. | Soplador de mochila hasta30 CV | 547,27 € |
| M17 | h. | Camión cisterna riego agua 161/190 CV | 45,81 € |
| M18 | h. | Camión volquete grúa 161/190 CV | 47,02 € |
| M19 | h. | Bandeja vibrante | 5,15 € |
| M20 | h. | Martillo perforador hasta30CV | 2,07 € |
| M21 | h. | Tractor barredora para limpieza de canal | 27,84 € |
| M22 | h. | Miniexcavadora para limpieza de canal | 23,65 € |
| M23 | h. | Retroexcavadora 71/100 CV Cazo: 0,9-0,18 m3 | 38,26 € |
| M24 | h. | Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV | 73,14 € |
| M25 | h. | Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV | 85,33 € |
| M26 | h. | Hormigonera de 250 litros | 2,47 € |
| M27 | día | Vehículo ligero 71-100 CV, sin mano de obra | 64,00 € |
| M28 | mes | Alquiler vehículo tipo furgoneta incluso combustible | 535,00 € |
| M29 | mes | Alquiler vehículo tipo todo terreno incluso combustible | 825,00 € |
| M30 | mes | Alquiler vehículo tipo turismo incluso combustible | 650,00 € |



OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | 14/07/2020 | PÁGINA 52 / 73
VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

| | | | |
|---|---|---|---|
| M31 | h. | ENCARGADO (5 años exp.) | 25,12 € |
| M32 | h. | CAPATAZ (5 años exp.) | 23,87 € |
| M33 | h. | MAQUINISTA O CONDUCTOR | 23,16 € |
| M34 | h. | OFICIAL 1ª | 22,80 € |
| M35 | h. | PEÓN | 21,29 € |
| M36 | h. | Cuadrilla A Cuadrilla formada por oficial de 1ª, oficial 2ª y ½ peón | 55,69 € |
| M37 | h. | Cuadrilla B Cuadrilla formada por oficial de 1ª, y peón | 44,09 € |
| M38 | h. | TITULADO MEDIO (hasta 10 años exp.) | 28,76 € |
| M39 | h. | TITULADO MEDIO (hasta 20 años exp.) | 29,85 € |
| M40 | h. | TITULADO SUPERIOR (hasta 10 años ex.) | 38,70 € |
| M41 | h. | TITULADO SUPERIOR (hasta 20 años exp.) | 40,23 € |
| M42 | h. | TÉCNICO DE EXPLOTACIÓN DATOS INFORMÁTICOS | 23,16 € |
| M43 | mes | Coordinación Seguridad y Salud según funciones indicadas en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público; Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, Real Decreto 1627/1997 sobre condiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción y el resto de la normativa vigente. | 830,32 € |
| M44 | $m^2$ | Geotextil de fibra corta para gramajes entre 236 y 350 g/$m^2$, a pie de obra incluyendo solapes. | 1,46 € |
| M45 | h. | Grupo Electrógeno 10KVA | 2,07 € |
| M46 | h. | Grupo Electrógeno 25KVA | 5,18 € |
| M47 | h. | Grupo Electrógeno 80KVA | 9,85 € |
| M48 | día | Trabajos de desatasco con equipo de aspiración/succión en D.F. Incluido desplazamiento y equipos necesarios para su ejecución. (Desplazamiento, 8h. de trabajo y operario adicional ) | 1.122,88 € |
| M49 | ud. | Suministro y montaje de tapa de arqueta de 900x6000x6 mm de a/carbono y bastón de cierre de diámetro 14 mm y 650 mm longitud., incluso ejecución de bisagras y asas para su apertura, terminación en pintura esmalte sintético color blanco. | 185,65 € |
| M50 | ud. | Asistencia técnica de un técnico especialista en telecontrol durante una jornada de un máximo de 8 horas, incluyendo dietas, desplazamientos, km y vehículo. Para puestas en marcha, verificaciones, pruebas, etc. | 790,00 € |
| M51 | $m^3$ | Base de grava gruesa 80-100 para relleno, realizada con medios mecánicos, adquisición, carga, transporte, extendido. | 27,80 € |
| M53 | h. | Camión carrilero de 38 TN. | 48,15 € |
| M54 | $m^3$ | Suministro de material de subbase. Suelo seleccionado. | 8,35 € |
| M55 | h. | Niveladora 15.600 KG. | 74,30 € |
| M56 | h. | Rulo compactador 15.600 KG. | 45,10 € |
| M57 | ud. | Porte de góndola | 150,00 € |
| M58 | ud. | Suministro y colocación de barrera recta de seguridad galvanizada (bionda metálica) con p.p. de poste CPN 120x1500, sin separador, juego de tornillería 8+1 y captafaros cada 8 m, totalmente terminado. Incluido p.p. suministro y colocación de cola de gancho en alto. | 44,18 € |
| M59 | $m^3$ | Suministro de material todo uno | 20,95 € |
| M60 | ud. | Caseta prefabricada de hormigón de 1800x1800x2200 con puerta abatible de acero galvanizado de 800 mm de h.oja. Incluso p.p. cimentación. | 3.826,15 € |
| M61 | h. | Camión pluma 20 mt | 45,00 € |
| M62 | ud. | Arqueta de polipropileno de 600x600x600 mm | 315,29 € |
| M63 | kg | Acero en barras corrugadas B500S en elementos de cimentación, incluso corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocido, separadores y puestos en obra; según instrucción EHE. Medido en peso nominal. | 1,40 € |
| M64 | ud. | Embarcación semirrígida con casco de fibra de vidrio | 1.590,00 € |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN** | | | |
| O1 | m | Instalación barandilla acero inoxidable tubulares Ø 50mm, AISI 316 constituida con tubulares Ø50mm, anclada según planos, totalmente colocada e instalada | 273,78 € |
| O2 | $m^2$ | Instalación de rejilla para ventilación, dispuesta en los alzados de arqueta o caseta, sobre | 112,44 € |



OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | 14/07/2020 | PÁGINA 53 / 73
VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | el nivel terreno natural, incluso cercos de fijación, tornillería, p.p de obra civil, totalmente colocada | |
| O3 | m² | Instalación de carpintería metálica en rejas para exteriores, tratamiento según especificación técnica, incluso p.p de cercos de fijación, tornillería, p.p de obra civil, totalmente colocada e instalada. | 116,93 € |
| O4 | ud. | Instalación de extractor mural sala Ø 400 mm, incluso p.p de obra de civil de instalación, cableado a cuadro, con interruptor automático II 6 KA, curva C 16A, diferencial, II 30 mA, 25 A 2 módulos talento 211 mino (QRT M1). Conmutador C/P."0" I TF-12 | 509,76 € |
| O5 | ud. | Instalación de cancela 2 hojas de 2,5 x 2,0 m cada hoja, incluso cerrojos en suelo, tubo de alojamiento cerrojos, cerrajería tipo C.H.G, bisagras, pinturas de protección, carcelería, transporte y colocación | 840,36 € |
| O6 | ud. | Colocación de pate de polietileno anchura 40 cm , colocado en cajeros de canal anclado a obra de fábrica, uniformemente distribuidos en su recorrido, incluso p.p de colocación, totalmente terminado. | 52,08 € |
| O7 | ud. | Impermeabilización de juntas con masilla de un componente de poliuretano, incluso limpieza de juntas y colocación según P.P.T.P | 20,82 € |
| O8 | ud. | Sellado de grietas y fisuras, mediante limpieza y resanado de la grieta, y posterior relleno con masilla flexible tipo MASTERFLEX 474 o similar | 6,53 € |
| O9 | ud. | Reparación de borde de junta, mediante picado de zonas afectadas y resanado, colocación de encofrado, aplicación de puente de unión epoxi y reconstrucción de junta con morteros poliméricos tipo REPAFIX o similar | 10,24 € |
| O11 | ud. | Suministro de mortero de reparación rápido tipo REPAFIX o similar en actuaciones puntuales en el revestimiento de canal. | 0,78 € |
| O12 | ud. | Suministro de puente de unión epoxi Puente de unión epoxi, para su utilización en actuaciones puntuales de reparación en canal. | 8,74 € |
| O13 | m³ | Excavación en cauce para retirada sedimentos, por medios mecánicos (retroexcavadora), incluso transporte a lugar de vertedero, a una distancia máxima de 2,0 km. | 3,30 € |
| O14 | m³ | Excavación bajo obra de fábrica para retirada de sedimentos, por medios exclusivamente manuales. | 15,72 € |
| O15 | m | Limpieza y desbroce de cunetas con medios manuales. | 2,89 € |
| O16 | m³ | Limpieza y desbroce de cunetas y bermas con medios manuales. | 1,43 € |
| O17 | ud | Apertura de calle de 12 m de anchura, mediante corta de arbolado tipo eucalipto y pino, poda de ramas que incumplan la distancia de seguridad reglamentaria en caso de arboleda del tipo encinas y alcornoques, así como la posterior eliminación de los residuos mediante trituración con astilladora del ramaje y retirada a cargadero de la madera más gruesa. Quedando incluido en el precio la parte proporcional de medios auxiliares de seguridad exigidos por ley para la realización de este tipo de trabajos. | 150,70 € |
| O18 | kg | Hipoclorito sódico con una riqueza superior a los 160 grs/l de cloro activo aplicado en las conducciones de canales, incluso el llenado y etiquetado de envases homologados para el transporte (tapones con venteo de seguridad), recogida y retirada de envases y residuos generados por el servicio. | 0,46 € |
| O19 | m | Limpieza de tramo de canal con medios mecánicos. Mediante maquinaria con tractor barredora, retroexcavadora, minicargadora y grúa, quedando incluido en el precio la parte proporcional de medios auxiliares de seguridad exigidos por ley para la realización de este tipo de trabajos | 0,80 € |
| O20 | m³ | Material granular seleccionado en cantera al tamaño máximo de 1 pulgada, obtenido de zahorras naturales, mediante cribado y machaqueo con girogravillador. (No incluye canon de extracción). | 4,73 € |
| O21 | m | Metro lineal de limpieza de cunetas con motoniveladora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm. | 0,32 € |
| O22 | m³ | Excavación de cauces y desagües con retroexcavadora o dragalina, incluyendo refino de taludes, volumen de excavación hasta 2 m³/m, en terreno duro o de tránsito medido sobre perfil. | 1,50 € |
| O23 | m³ | Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm²) con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a distancia máxima de 15 km. Incluida puesta en obra. | 79,44 € |



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 54 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| O24 | m³ | Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm²), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 15 km. Incluido acero y puesta en obra. | 83,73 € |
| O25 | m² | Encofrado y desencofrado en losas planas, para dejar vista, hasta 3 metros de altura, considerando 10 posturas. | 30,58 € |
| O26 | m³ | Escollera de roca machacada mayor de 60 cm, con una distancia de transporte de la piedra máxima de 3 km, colocada a máquina e incluida zanja de anclaje. | 34,50 € |
| O27 | m² | Cerramiento realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro interior y malla galvanizada de simple torsión, de 2 m. de altura y 0,5 m de alambre espino antirrobo, incluso tirantes, garras y p.p. de cimentación y ayudas | 19,10 € |
| O28 | ud. | Puerta abatible compuesta por postes de perfiles tubulares y malla de simple torsión, de dimensiones 2,00x1,00 m. incluso p.p. cimentación y ayuda de albañilería | 262,10 € |
| O29 | ud. | Puerta abatible compuesta por postes de perfiles tubulares y malla de simple torsión, de dimensiones 2,00x1,50 m. Incluso p.p. cimentación y ayuda de albañilería | 393,15 € |
| O30 | m² | Fábrica de un pie de espesor con ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante. | 41,54 € |
| O31 | ml | Tubería de PPR corrugada exterior de doble capa SN 8 KN/M2, S/Normas UNE-EN13476, negro de 160mm de diámetro nominal | 13,45 € |
| O32 | m³ | Demolición de elementos de hormigón en masa o mampostería hormigonada de espesor desde 20 a 50 cm, con martillo hidráulico, incluso despeje de escombros, carga a camión, transporte a vertedero y canon gestión residuos. Medido el volumen retirado | 19,61 € |
| O33 | m³ | Excavación, en pozos, de tierras de consistencia media realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medida en perfil natural. | 6,62 € |
| O34 | m³ | Base de zahorra artificial, realizada con medios mecánicos, incluso compactado y refino de base, relleno en tongadas de 20 cm comprendido: adquisición, carga, transporte, extendido, regado y compactado al 98% P.M. Medido el volumen teórico ejecutado | 24,50 € |
| O35 | m² | Capa de hormigón de limpieza HM-20/P/20/IIa, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 10 cm de espesor mínimo, en elementos de cimentación, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de alisado de la superficie; según EHE | 12,93 € |
| O36 | m² | Encofrado metálico en muro de contención, incluso limpieza, aplicación de desencofrante, desencofrado y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según instrucción EHE. Medida la superficie de encofrado útil. | 33,70 € |
| O37 | m² | Solera de hormigón HA-25 20 cm. de espesor, elaborado en obra, i/vertido, colocación con Malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=6 mm. en cuadrícula 20x20 cm., colocado en obra, i/p.p. de alambre de atar. Medida la superficie ejecutada. | 26,55 € |
| O38 | m³ | Gestión residuos limpio. Incluido canon | 3,15 € |
| O39 | m³ | Gestión residuos mixto. Incluido canon. | 9,10 € |
| O40 | m³ | Gestión residuos sucio. Incluido canon | 16,10 € |
| O41 | m² | Impermeabilización de superficies formada por: mano de imprimación con pintura de clorocaucho de un solo componente y pintura de terminación en color de clorocaucho. Medida la superficie ejecutada. | 18,92 € |
| O42 | ud. | Suministro y montaje de tapa de arqueta de 700x700x80 mm de hormigón. Suministro y montaje de tapa de arqueta de 700x700x80 mm de hormigón, incluso marco de acero. | 235,80 € |
| O43 | ud. | Desmontaje de vallado de cualquier tipo, incluyendo cimentación, desmontaje de puertas y retirada a zona de acopio o vertedero. | 4,15 € |
| O44 | m² | Desbroce y limpieza superficial del terreno en zona arbolada, por medios manuales, incluso corte de arboles, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar apropiado. | 2,10 € |
| O45 | ml | Tubo prefabricado hormigón Ø 800 mm. | 168,95 € |
| O46 | ud. | Placas solares fotovoltaicas Instalación de placas solares fotovoltaicas, compuesto por: 1Ud.- panel fotovoltaico 75 12 vcc 1Ud.- regulador electrónico de carga 10 a 1Ud.- acumulador monoblock 100 ah. 12 v 1Ud.- cableado panel-regulador - batería 1 pp.- pequeño material montaje y conexión | 1.981,56 € |
| O47 | m² | Rasanteo y preparación de caminos mediante fresado de 15 cm de profundidad, y | 3,24 € |



OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | 14/07/2020 | PÁGINA 55 / 73
VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | posterior extendido y compactación del material fresado | |
| O48 | m² | MBC tipo S-12 con BETÚN CONVENCIONAL en capa de 5 cm de espesor, incluso riegos, extendido y compactación, totalmente terminada | 5,26 € |
| O49 | m² | Barrido previo de las superficies a pavimentar | 0,15 € |
| O50 | ud. | Base fija para estacionamiento de Teodolito y/o Estación Total Base para control topográfico de precisión, compuesta por un pilar cilíndrico de hormigón armado de 0,40m de diámetro y 1,20m de altura anclado a zapata anclada al terreno de hormigón armado de 2,00x2,00m en planta y 0,5m de profundidad, para estacionar el equipo de lectura, incluyendo: excavación del terreno, materiales y la ejecución de la obra civil de construcción de zapata y pilar. Se incluyen dos perforaciones de 110mm de diámetro con una profundidad de 10m, la perforación incluye tubo de acero de 10m de profundidad, relleno de lech.ada, para fijar la base al terreno. La zapata del pilar estará compuesta por un doble mallazo, de 10mm de diámetro en cuadricula de 15x15cm; las dos perforaciones que quedarán unidas a la zapata mediante la soldadura de los tubos metálicos al emparrillado de acero y se situarán en sentido diagonal una de la otra. El hormigón a utilizar será H.A-25/P/20/IIa y el acero será B500S en cuantía mínima. Incluido base de acero inoxidable según modelo DH | 3.920,00 € |
| O51 | ud. | Picado de huecos y colocación de base de nivelación y/o colimación en la solera de la coronación de la presa, para empotrar las arquetas de las bases topográficas, fijadas con resina y taladros al hormigón existentes, con una profundidad de al menos 80cm, dejando junta de dilatación, con diámetro máximo aproximado 35cm y 15cm de profundidad, terminado. Las bases serán suministradas e instaladas por la empresa adjudicataria, y tendrán la particularidad de estar separada la carcasa (Tapa y laterales) de la placa base, con el fin de evitar que se transmitan movimientos si son pisadas por un vehículo. Las bases suministradas serán de acero inoxidable siguiendo el modelo de la DH. | 660,00 € |
| O52 | ud. | Picado de huecos y colocación de base de nivelación y/o colimación en el aliviadero. Picado de huecos y colocación de base de nivelación y/o colimación en el aliviadero de la presa, para empotrar las arquetas de las bases topográficas, con diámetro máximo aproximado 35cm y 15cm de profundidad, incluyendo perforación y anclaje de tubo metálico de 90mm resinado en la parte superior de la pila del puente sobre el aliviadero, dejando junta de dilatación, arqueta con tapa que asuma los posible movimientos de dilatación y que todo el conjunto transmita los verdaderos movimientos, que serán transmitidos por la pila y no por el tablero, terminado. Se incluye la instalación de las bases metálicas siguiendo modelo de la DH. | 360,00 € |
| O53 | ud. | Chincheta de nivelación consistente en cabeza semiesférica de diámetro 30mm con un vástago de 50mm de longitud. y 10mm de diámetro fabricada en acero inoxidable, para colocar resinada en taladro al efecto en hormigón coronación de la presa o en dados de hormigón colocados fuera de la presa, incluyendo mano de obra de instalación. | 42,00 € |
| O54 | m³ | Limpieza del sifón y vaciado de los lodos existentes con medios manuales. Se incluyen en esta partida, el personal operario necesario, limpieza carga y transporte manual de los residuos depositados y los medios auxiliares como generador de corriente, sistema de aireación forzada, winchi eléctrico, retroexcavadora mixta de apoyo, ... | 330,00 € |
| O55 | m | Sellado de juntas y fisuras en superficies de hormigón consistente en apertura de roza, relleno con mortero taponador de vías de agua tipo sika seal 75 plug o similar y dos capas de mortero flexible de dos componentes tipo sika top 209 es o similar con un ancho de 30cm, incluido en esta partida la p/p de medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad, sin incluir la mano de obra, medida la unidad ejecutada. | 10,00 € |
| O56 | ud. | Sondeo mecánico de diámetro mínimo 76mm con profundidad de 24 metros, incluyendo: Desplazamiento y propuesta en situación de la maquinaria precisa. Perforación de sondeos. Obtención de testigo continuo del terreno. Ensayos de penetración. Toma de muestras inalteradas de los materiales. Control del nivel freático. Incluyendo: Ensayo de Humedad tipo Lefranc en testigos obtenidos en el sondeo efectuado. Lecturas de Nivel freático en sondeo. Tomas de muestra de agua. Ensayo de Penetración Standard SPT. Ensayo de hinchamiento Lambe según Norma UNE 7403. Determinación del % de hinchamiento libre o colapso en edómetro. Determinación de la presión máxima de | 5.979,75 € |



OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | 14/07/2020 | PÁGINA 56 / 73
VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | hinchamiento. Determinación de las curvas de consolidación-tiempo. Estudio de dispersividad (ensayo Pinhole). Ensayo de Corte Directo. Ensayo Próctor Normal. Ensayo Próctor Modificado. Análisis granulométrico por tamizado. Determinación de los límites de Atterberg. Determinación del contenido de humedad natural. Determinación de la densidad seca. Análisis cuantitativo del contenido de sulfatos solubles. Análisis cuantitativo del contenido de carbonatos. Análisis químico para la determinación de la agresividad de una muestra de agua. Determinación del contenido de materia orgánica. Ensayo de compresión simple en suelos. Se incluye informe con resultados y propuesta técnica. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| O57 | ha. | Roza mecanizada con desbrozadora de cadenas o martillos en terrenos sin afloramientos rocosos. Superficie cubierta de matorral menor o igual al 50%. pendiente inferior o igual al 10%. | 161,80 € |
| O58 | ud. | Retirada mecanizada de pies arbóreos, incluso destoconado y eliminación de restos mediante transporte a vertedero autorizado. Medida la superficie ejecutada | 50,00 € |
| O59 | $m^3$ | Carga de materiales sueltos con pala mecánica a una distancia entre 5 y 15 m sobre vehículos o planta. | 0,66 € |
| O60 | $m^3$ | Transporte de materiales sueltos en el interior de la obra con camión basculante, siendo el recorrido en carga de 10 km. tiempos de carga, descarga y retorno en vacío incluidos. | 4,61 € |
| O61 | $m^3$ | Excavación y acopio a pie de máquina de las tierras en terreno franco, perfilando los taludes con medios mecánicos, sin refino de los mismos. Medido el volumen del terreno en estado natural | 0,57 € |
| O62 | kg | Acero corrugado tipo B500S, cortado, doblado y colocado incluso parte proporcional de solapes y despuntes | 1,55 € |
| O63 | $m^3$ | Hormigón HA-30/P/20/IIa, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ejecución de infraestructuras de canalización de aguas, suministrado y puesto en obra. Medido el volumen ejecutado | 80,41 € |
| O64 | $m^2$ | Construcción de paño de canal en hormigón, con un espesor de hasta 25 cm, incluso regleado y fratasado. Totalmente terminado | 19,04 € |
| O65 | ud. | Ensayo estadístico de hormigón con toma de muestras, fabricación, conservación en cámara húmeda refrendado y rotura de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm., una a 7 días, y las tres restantes a 28 días, ensayo de consistencia, con dos medidas por toma, según UNE 83300/1/3/4/13; incluso emisión del acta de resultados | 83,97 € |
| O66 | m | Colocación de junta de estanqueidad PVC 220 cm. | 9,35 € |
| O67 | $m^2$ | Suministro y colocación de lamina lisa de polietileno de alta densidad de 1,5 mm, para impermeabilización de balsas y canales, unión de paños mediante termofusión con soldadura doble, p.p. de solapes, incluso anclaje perimetral en zanja, medida la superficie ejecutada | 5,92 € |
| O68 | m | Fijacion perimetral de lamiina de hpde de 1.5 mm a canal de hormigon, mediante pletina galvanizada 50x3 mm, junta de neopreno, recibida con taladro bicomponente 10-12 mm diam / ancalje 20 cms / cada 25 cms, inluso sellado con masilla de poliuretanio. medida la unidad ejecutada | 9,03 € |
| O69 | m | Sellado de juntas muy dañadas en canales de hormigón consistente en apertura de roza, relleno con mortero taponador de vias de agua tipo sika seal 75 plug o similar y dos capas de mortero flexible de dos componentes tipo sika top 209 es o similar con un ancho de 30cm, incluido en esta partida la p/p de medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad, medida la unidad ejecutada | 12,77 € |
| O70 | m | Micropilotes de diametro exterior 150mm armado con camisa de acero de 120 mm de diametro interior y 10 mm de espesor hasta 15 m. de profundidad, construido según EHE , totalmente ejecutado incluido traslado maquinaria de perforación | 170,00 € |
| O71 | m | Apeo de acueducto mediante perfil metálico HEB-160, arriostrado con IPN-200 y placas de anclaje de 200x200x12. | 690,00 € |
| O72 | m | Colocación de vigas pretensadas en tirantes de canal de 15x15 | 28,00 € |
| O73 | $m^2$ | Tratamiento de impermeabilización superficial, en interior de canal o acueducto consistente en limpieza con agua a presión, imprimación con resina de poliuretano OTR-23 o similar, | 11,80 € |



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 57 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | revestimiento con resina de poliuretano OTR-21R o similar y acabado de protección contra los rayos ultravioletas con resina de poliuretano OTR-24 o similar | |
| O74 | m | Rehabilitación y protección de pilares a base de saneado manual, limpieza de armaduras oxidadas con chorro de arena o agua a alta presión, aplicación de una resina epoxi pasivante rica en zinc, tipo OTR-31ZN o similar, reconstrucción de los perfiles primitivos mediante un mortero hidráulico predosificado tipo Mapei Grout o similar, y acabado con un tratamiento impermeabilizante con resinas de poliuretano OTR-23, OTR-21R y OTR-4015 de protección o similares | 63,00 € |
| O75 | $m^2$ | Tratamiento de regeneración superficial en interior o exterior de acueductos, y regularización con un mortero hidráulico polimérico predosificado, Mapeigrout o similar | 32,25 € |
| O76 | $m^2$ | Tratamiento anticarbonatación en exterior de acueducto consistente en limpieza con agua a presión, imprimación con resina de poliuretano OTR-23 o similar, y revestimiento anticarbonatación con resina acrílica tipo OTR-4015 o similar | 6,45 € |
| O77 | kg | Tratamiento anticorrosión de estructura metálica, a base de limpieza con chorro de arena, imprimación con resina epoxi rica en zinc, OTR-31ZN o similar y acabado con resuina de poliuretano alifático OTR-24 o similar | 22,20 € |
| O78 | kg | Acero en perfiles laminados en caliente S 275 JR, mediante unión soldada, incluso corte y elaboración, montaje, granallado, imprimación con capa de imprimación antioxidante de 150 micras, pintura de acabado de 200 micras y p.p. de soldadura, previa limpieza de bordes, pletinas, casquillos y piezas especiales; construido según NCSR-02, CTE. Medido el peso nominal. | 1,50 € |
| O79 | m | Tubería de hormigón armado, fabricado mediante vibración, de sección circular y diámetro 2000 mm.,Clase C-90, (según UNE-EN1916), con unión mediante junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 15 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateral y superior hasta 30 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares, incluyendo la excavación y el tapado posterior de la tubería. | 525,00 € |
| O80 | m | Caño simple de tubo de hormigón armado campana de 0,8 m de diámetro interior sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa sin embocaduras, colocado bajo canal y camino de servicio | 135,03 € |
| O81 | ud | Embocadura para caño simple de hormigón de 0,8 m de diámetro interior, con dos aletas e imposta | 278,79 € |
| O82 | $m^2$ | Geotextil, no tejido, de filamentos continuos de polipropileno, unidos mecánicamente por agujado estabilizados frente a los rayos uv, gramajes de 126 a 155 g/$m^2$ , resistencia a la tracción de 12 kn/m. Incluyendo solapes, instalado | 1,04 € |
| O83 | m | Dren-colector con tubería corrugada de PVC de doble pared ranurada y unión por manguito de 315 mm de diámetro, a una profundidad máxima de 1,8 m, con lecho de arena y recubierto de grava, y geotextil de gramajes de 126 a 155 g/$m^2$ , hasta una altura de 0,3 m bajo la rasante natural del terreno. se incluye excavación de la zanja, colocación del tubo y tapado de la misma. en terreno franco | 31,62 € |
| O84 | $m^3$ | Demolición de elementos de hormigón armado de espesor desde 30 a 50 cm, con martillo hidráulico, incluso despeje de escombros. | 23,60 € |
| O85 | $m^2$ | Hinca individual de tablestacas no recuperables de acero al carbono 240, de 450 mm de anchura útil y de 6 mm de espesor con un momento de inercia entre 1501 y 3500 cm4/m hasta una profundidad entre 4 y 8 m en terrenos de tránsito | 150,00 € |
| O86 | ud | Pozo de registro completo de 120 cm. de diámetro interior y 2 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I, de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, cuerpo del pozo de hormigón en masa HM-20/P/40/I encofrado a una cara y 20 cm. de espesor con encofrado metálico mediante molde de cuerpo y otro para formación de cono asimétrico de 40 cm. de altura como brocal para 20 posturas, con cierre de marco y tapa de fundición, recibido de pates, con medios auxiliares, sin medir la excavación y con relleno perimetral | 416,52 € |



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 58 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| O87 | m | Incremento de profundidad de pozo de 120 cm. de diámetro, construido con hormigón en masa HM-20/P/40/I encofrado a una cara con molde metálico y con p.p. de medios auxiliares, pates y su recibido, sin incluir la excavación y con el relleno perimetral. | 153,63 € |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y CALDERERÍA** | | | |
| C1 | ud. | Válvula de compuerta de diámetro 50 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa con lenteja de asiento elástico, cuerpo, tapa y compuerta de fundición dúctil GGG-50, eje de acero inoxidable AISI 420 comprimido en frío, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, compuerta guiada vulcanizada con caucho EPDM y con tuerca fija, con juntas tóricas lubricadas, embridada, incluyendo tornillería en acero inoxidable AISI 304, con volante a pie de obra. | 93,02 € |
| C2 | ud | Válvula de compuerta de diámetro 80 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa con lenteja de asiento elástico, cuerpo, tapa y compuerta de fundición dúctil GGG-50, eje de acero inoxidable AISI 420 comprimido en frío, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, compuerta guiada vulcanizada con caucho EPDM y con tuerca fija, con juntas tóricas lubricadas, embridada, incluyendo tornillería en acero inoxidable AISI 304, con volante a pie de obra. | 140,10 € |
| C3 | ud | Válvula de compuerta de diámetro 100 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa con lenteja de asiento elástico, cuerpo, tapa y compuerta de fundición dúctil GGG-50, eje de acero inoxidable AISI 420 comprimido en frío, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, compuerta guiada vulcanizada con caucho EPDM y con tuerca fija, con juntas tóricas lubricadas, embridada, incluyendo tornillería en acero inoxidable AISI 304, con volante a pie de obra. | 175,64 € |
| C4 | ud | Válvula de compuerta de diámetro 150 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa con lenteja de asiento elástico, cuerpo, tapa y compuerta de fundición dúctil GGG-50, eje de acero inoxidable AISI 420 comprimido en frío, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, compuerta guiada vulcanizada con caucho EPDM y con tuerca fija, con juntas tóricas lubricadas, embridada, incluyendo tornillería en acero inoxidable AISI 304, con volante a pie de obra. | 310,69 € |
| C5 | ud | Válvula de compuerta de diámetro 200 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa con lenteja de asiento elástico, cuerpo, tapa y compuerta de fundición dúctil GGG-50, eje de acero inoxidable AISI 420 comprimido en frío, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, compuerta guiada vulcanizada con caucho EPDM y con tuerca fija, con juntas tóricas lubricadas, embridada, incluyendo tornillería en acero inoxidable AISI 304, con volante a pie de obra. | 515,81 € |
| C6 | ud | Válvula de compuerta de diámetro 250 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa con lenteja de asiento elástico, cuerpo, tapa y compuerta de fundición dúctil GGG-50, eje de acero inoxidable AISI 420 comprimido en frío, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, compuerta guiada vulcanizada con caucho EPDM y con tuerca fija, con juntas tóricas lubricadas, embridada, incluyendo tornillería en acero inoxidable AISI 304, con volante a pie de obra. | 998,35 € |
| C7 | ud | Válvula de compuerta de diámetro 300 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa con lenteja de asiento elástico, cuerpo, tapa y compuerta de fundición dúctil GGG-50, eje de acero inoxidable AISI 420 comprimido en frío, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, compuerta guiada vulcanizada con caucho EPDM y con tuerca fija, con juntas tóricas lubricadas, embridada, incluyendo tornillería en acero inoxidable AISI 304, con volante a pie de obra. | 1.254,45 € |
| C8 | ud | Válvula de compuerta de diámetro 350 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa con lenteja de asiento elástico, cuerpo, tapa y compuerta de fundición dúctil GGG-50, eje de acero inoxidable AISI 420 comprimido en frío, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, compuerta guiada vulcanizada con caucho EPDM y con tuerca fija, con juntas tóricas lubricadas, embridada, incluyendo tornillería en acero inoxidable AISI 304, con volante a pie de obra. | 1.883,91 € |



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 59 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| C9 | ud | Válvula de compuerta de diámetro 400 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa con lenteja de asiento elástico, cuerpo, tapa y compuerta de fundición dúctil GGG-50, eje de acero inoxidable AISI 420 comprimido en frío, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, compuerta guiada vulcanizada con caucho EPDM y con tuerca fija, con juntas tóricas lubricadas, embridada, incluyendo tornillería en acero inoxidable AISI 304, con volante a pie de obra. | 3.402,51 € |
| C10 | ud | Válvula de mariposa de diámetro 300 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa, con cuerpo de fundición dúctil GGG-40, embridada, eje de acero inoxidable, disco concéntrico de acero inoxidable sobre junta de EPDM vulcanizada, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, volante, con juntas y tornillería en acero inoxidable AISI 304 puesta en obra. | 1.942,47 € |
| C11 | ud | Válvula de mariposa de diámetro 350 mm, presión de trabajo hasta 1,6 MPa, con cuerpo de fundición dúctil GGG-40, embridada, eje de acero inoxidable, disco concéntrico de acero inoxidable sobre junta de EPDM vulcanizada, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, volante, con juntas y tornillería en acero inoxidable AISI 304 puesta en obra. | 2.733,95 € |
| C12 | ud | Válvula de mariposa de diámetro 400 mm, presión de trabajo hasta1,6 MPa, con cuerpo de fundición dúctil GGG-40, embridada, eje de acero inoxidable, disco concéntrico de acero inoxidable sobre junta de EPDM vulcanizada, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, volante, con juntas y tornillería en acero inoxidable AISI 304 puesta en obra. | 4.088,38 € |
| C13 | ud | Válvula de mariposa de diámetro 500 mm, presión de trabajo hasta1,6 MPa, con cuerpo de fundición dúctil GGG-40, embridada, eje de acero inoxidable, disco concéntrico de acero inoxidable sobre junta de EPDM vulcanizada, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, volante, con juntas y tornillería en acero inoxidable AISI 304 puesta en obra. | 6.255,47 € |
| C14 | ud | Válvula de mariposa de diámetro 600 mm, presión de trabajo hasta1,6 MPa, con cuerpo de fundición dúctil GGG-40, embridada, eje de acero inoxidable, disco concéntrico de acero inoxidable sobre junta de EPDM vulcanizada, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, volante, con juntas y tornillería en acero inoxidable AISI 304 | 9.143,48 € |
| C15 | ud | Válvula de mariposa de diámetro 700 mm, presión de trabajo hasta1,6 MPa, con cuerpo de fundición dúctil GGG-40, embridada, eje de acero inoxidable, disco concéntrico de acero inoxidable sobre junta de EPDM vulcanizada, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, volante, con juntas y tornillería en acero inoxidable AISI 304 puesta en obra. | 12.010,97 € |
| C16 | ud | Válvula de mariposa de diámetro 800 mm, presión de trabajo hasta1,6 MPa, con cuerpo de fundición dúctil GGG-40, embridada, eje de acero inoxidable, disco concéntrico de acero inoxidable sobre junta de EPDM vulcanizada, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, volante, con juntas y tornillería en acero inoxidable AISI 304 puesta en obra. | 14.875,55 € |
| C17 | ud | Válvula de mariposa de diámetro 900 mm, presión de trabajo hasta1,6 MPa, con cuerpo de fundición dúctil GGG-40, embridada, eje de acero inoxidable, disco concéntrico de acero inoxidable sobre junta de EPDM vulcanizada, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, volante, con juntas y tornillería en acero inoxidable AISI 304 puesta en obra. | 19.839,83 € |
| C18 | ud | Válvula de mariposa de diámetro 1000 mm, presión de trabajo hasta1,6 MPa, con cuerpo de fundición dúctil GGG-40, embridada, eje de acero inoxidable, disco concéntrico de acero inoxidable sobre junta de EPDM vulcanizada, revestimiento de pintura epoxi con espesor mínimo de 150 micras, volante, con juntas y tornillería en acero inoxidable AISI 304 puesta en obra. | 23.023,89 € |
| C19 | ud | Válvula de retención DN 500 mm, tipo clasar (non slam de tobera anti-ariete). Cuerpo fundición dúctil, muelle, obturador y vástago de guía en acero inoxidable. Presión de trabajo hasta1,6 MPa, embridada, incluyendo juntas de estanqueidad y tornillería en acero inoxidable AISI 304. Puesta en obra. | 14.971,32 € |
| C20 | ud | Válvula de retención DN 600 mm, tipo clasar (non slam de tobera anti-ariete). Cuerpo | 23.255,27 € |



OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | 14/07/2020 | PÁGINA 60 / 73
VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | fundición dúctil, muelle, obturador y vástago de guía en acero inoxidable. Presión de trabajo hasta1,6 MPa, embridada, incluyendo juntas de estanqueidad y tornillería en acero inoxidable AISI 304. Puesta en obra. | |
| C21 | ud | Válvula de retención DN 700 mm, tipo clasar (non slam de tobera anti-ariete). Cuerpo fundición dúctil, muelle, obturador y vástago de guía en acero inoxidable. Presión de trabajo hasta1,6 MPa, embridada, incluyendo juntas de estanqueidad y tornillería en acero inoxidable AISI 304. Puesta en obra. | 32.760,31 € |
| C22 | ud | Operación de reparación de válvula de retención consistente en la realización, cuando las posibilidades de la explotación lo permitan, y en los horarios indicados por la dirección facultativa, de los siguientes trabajos: - Desmontaje - Anclaje de la línea afectada para puesta en explotación de la estación de bombeo - Limpieza y reparación interior de válvula - Montaje | 1.822,39 € |
| C23 | ud | Ventosa trifuncional diámetro 50 mm, cuerpo de fundición dúctil, revestimiento de pintura epoxi, embridada, presión de trabajo hasta1,6 MPa, incluyendo junta y tornillería en acero inoxidable AISI 304, a pie de obra. | 408,75 € |
| C24 | ud | Ventosa trifuncional diámetro 80 mm, cuerpo de fundición dúctil, revestimiento de pintura epoxi, embridada, presión de trabajo hasta1,6 MPa, incluyendo junta y tornillería en acero inoxidable AISI 304, a pie de obra. | 473,53 € |
| C25 | ud | Ventosa trifuncional diámetro 100 mm, cuerpo de fundición dúctil, revestimiento de pintura epoxi, embridada, presión de trabajo hasta1,6 MPa, incluyendo junta y tornillería en acero inoxidable AISI 304, a pie de obra. | 514,09 € |
| C26 | ud | Ventosa trifuncional diámetro 150 mm, cuerpo de fundición dúctil, revestimiento de pintura epoxi, embridada, presión de trabajo hasta1,6 MPa, incluyendo junta y tornillería en acero inoxidable AISI 304, a pie de obra. | 1.301,89 € |
| C27 | ud | Ventosa trifuncional diámetro 200 mm, cuerpo de fundición dúctil, revestimiento de pintura epoxi, embridada, presión de trabajo hasta1,6 MPa, incluyendo junta y tornillería en acero inoxidable AISI 304, puesta en obra. | 1.496,53 € |
| C28 | ud | Válvula de bola acero inoxidable AISI 316, D 1/2", incluso pieza nippler D 1/2", también acero inoxidable AISI 316, puesta en obra. | 52,26 € |
| C29 | ud | Válvula de bola acero inoxidable AISI 316, D 1", incluso pieza nippler D 1", también acero inoxidable AISI 316, puesta en obra. | 91,44 € |
| C30 | ud | Adquisición equipo AUMA de repuesto para accionamiento válvula de mariposa Ø 800 mm. de desagüe de fondo presa, características V=400V, I=1.4A, Pot= 0.37 Kw, n=2.800 r.p.m. cos=0.87. Actuador eléctrico AUMA sobre válvula, con motor de CA a 380 V, 50 H.z, con finales de carrera electromecánicos, limitadores de par, indicador mecánico de posición, con protección térmica, volante de emergencia, protección mínima IP 67, con brida de acoplamiento según ISO 5211. | 3.553,78 € |
| C33 | ud | Junta Arpol Ø 300 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm., incluso p.p de junta de estanqueidad, tornillería y pruebas, totalmente colocada e instalada | 322,99 € |
| C34 | ud | Suministro de Junta Arpol Ø 300 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm (p.o.) | 261,54 € |
| C35 | ud | Junta Arpol Ø 350 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm., incluso p.p de junta de estanqueidad, tornillería y pruebas, totalmente colocada e instalada | 371,81 € |
| C36 | ud | Suministro de Junta Arpol Ø 350 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm. | 310,35 € |
| C37 | ud. | Junta Arpol Ø 400 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm., incluso p.p de junta de estanqueidad, tornillería y pruebas, totalmente colocada e instalada | 399,24 € |
| C38 | ud. | Suministro de Junta Arpol Ø 400 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm. | 328,56 € |
| C39 | ud. | Junta Arpol Ø 500 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm., incluso p.p de junta de estanqueidad, tornillería y pruebas, totalmente colocada e instalada | 525,42 € |
| C40 | ud. | Suministro de Junta Arpol Ø 500 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm. | 445,52 € |
| C41 | ud. | Junta Arpol Ø 600 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm., incluso p.p de junta de estanqueidad, tornillería y pruebas, totalmente colocada e instalada | 745,92 € |
| C42 | ud. | Suministro de Junta Arpol Ø 600 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm. | 656,81 € |
| C43 | ud. | Junta Arpol Ø 700 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm., incluso p.p de junta de | 817,70 € |



OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | 14/07/2020 | PÁGINA 61 / 73
VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | estanqueidad, tornillería y pruebas, totalmente colocada e instalada | |
| C44 | ud. | Suministro de Junta Arpol Ø 700 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm. | 719,37 € |
| C45 | ud. | Junta Arpol Ø 800 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm., incluso p.p de junta de estanqueidad, tornillería y pruebas, totalmente colocada e instalada | 890,35 € |
| C46 | ud. | Suministro de Junta Arpol Ø 800 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm | 782,80 € |
| C47 | ud. | Junta Arpol Ø 900 mm., PN-16, doble cierre, anch.ura 200mm., incluso p.p de junta de estanqueidad, tornillería y pruebas, totalmente colocada e instalada | 963,33 € |
| C48 | ud. | Suministro de Junta Arpol Ø 900 mm., PN-16, doble cierre, anchura 200mm. | 846,56 € |
| C49 | ud. | Junta Arpol Ø 1.000 mm., PN-16, doble cierre, anchura 200mm., incluso p.p de junta de estanqueidad, tornillería y pruebas, totalmente colocada e instalada | 1.036,62 € |
| C50 | ud. | Suministro de Junta Arpol Ø 1.000 mm., PN-16, doble cierre, anchura 200mm. | 910,63 € |
| C51 | ud. | Suministro Tuercas M-8 inoxidable 150 Ud. | 6,12 € |
| C52 | ud. | Suministro Arandelas M-8 inoxidable 150 Ud. | 21,41 € |
| C53 | ud. | Suministro Junta DN-600 PN-10 | 9,74 € |
| C54 | ud. | Reparación TIPO 1 junta elástica, Ø 1.300 mm Reparación de Junta Elástica, Ø 1.300 mm., consistente en la retirada de la junta existente, instalación y soldaduras de zunchos de acero inoxidable AISI 316 (anch.ura 150 mm, espesor 3 mm.), preparado con tornillería de acero inoxidable (rosca M-10, longitud. del vástago 60 mm, en número total de 140 tornillos en el total del perímetro de la conducción). Una vez colocados los zunchos se cortará a medida la junta de neopreno (tipo caucho cloropreno de alto contenido C-637, densidad 1.42 gr/cm3, carga de rotura 160 Kg/cm2, alargamiento 350 %), espesor 8, anch.ura aproximado 300 mm., y se realizarán los taladros que se acoplarán a la tornillería. Colocación de placas de apoyo y tuercas dobles. Apriete de todas las tuercas de la junta. Incluso Ch.apa de acero inoxidable para apoyo anterior de la junta de neopreno de dimensiones aproximadas 350x3 mm. Revestido con mortero hasta el propio zuncho de acero inoxidable. La operación se realizará en una o varias jornadas continuas de duración variable (aproximadamente 10 según las posibilidades de corte de suministro de agua, sin necesidad de rellenar y vaciar la conducción a reparar entre las jornadas de trabajo. Incluso p.p de montaje y desmontaje de cierre de registro, maquinaria y elementos de seguridad necesarios. | 3.780,19 € |
| C55 | ud. | Reparación TIPO 2 junta elástica, Ø 1.300 mm Reparación de Junta Elástica, Ø 1.300 mm., consistente en la retirada de la banda de neopreno existente, cortado a medida de la junta de neopreno (tipo caucho cloropreno de alto contenido C-637, densidad 1.42 gr/cm3, carga de rotura 160 Kg/cm2, alargamiento 350 %), espesor 8, anchura aproximado 300 mm., y se realizarán los taladros que se acoplarán a la tornillería. Colocación de placas de apoyo y tuerca. Apriete de todas las tuercas de la junta. Incluso ch.apa de acero inoxidable AISI 316 para apoyo anterior de la junta de neopreno de dimensiones aproximadas 350x3 mm Revestido con mortero hasta el propio zuncho de acero inoxidable. La operación se realizará en una o varias jornadas continuas de duración variable (aproximadamente 10 horas), según las posibilidades de corte de suministro de agua, sin necesidad de rellenar y vaciar la conducción a reparar entre las jornadas de trabajo. Incluso p.p de montaje y desmontaje de cierre de registro, maquinaria y elementos de seguridad necesarios. | 2.176,20 € |
| C56 | ud. | Reparación de cabeza de tubo en el entorno de junta entre conducciones Ø 1.300mm., consistente en la colocación de un zuncho. metálico de acero inoxidable AISI 316, espesor 5 mm, colocado interiormente, picado del mortero existente hasta un punto donde el tubo de acero se encuentre en buenas condiciones de conservación, soldadura perimetral del zuncho al tubo existente y reposición de mortero existente. La operación se realizará en una o varias jornadas continuas de duración variable (aproximadamente 10 horas), según las posibilidades de corte de suministro de agua, sin necesidad de rellenar y vaciar la conducción a reparar entre las jornadas de trabajo. Incluso p.p de montaje y desmontaje de cierre de registro, maquinaria y elementos de seguridad necesarios. | 1.619,00 € |



OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | 14/07/2020 | PÁGINA 62 / 73
VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

| | | | |
|---|---|---|---|
| C57 | ud. | Reparación de cabeza de tubo en el entorno de junta entre conducciones Ø 1.300mm., consistente en la colocación de un zuncho metálico de acero inoxidable AISI 316, espesor 5 mm, colocado interiormente, picado del mortero existente hasta un punto donde el tubo de acero se encuentre en buenas condiciones de conservación, soldadura perimetral del zuncho al tubo existente y reposición de mortero existente, asi como sustitución de Junta Elástica, Ø 1.300 mm., consistente en la retirada de la banda de neopreno existente, cortado a medida de la junta de neopreno (tipo caucho cloropreno de alto contenido C-637, densidad 1.42 gr/cm3, carga de rotura 160 Kg/cm2, alargamiento 350 %) , espesor 8, anch.ura aproximado 300 mm., y se realizarán los taladros que se acoplarán a la tornillería. Colocación de placas de apoyo y tuerca. Apriete de todas las tuercas de la junta. Incluso ch.apa de acero inoxidable AISI 316 para apoyo anterior de la junta de neopreno de dimensiones aproximadas 350x3 mm Revestido con mortero hasta el propio zuncho de acero inoxidable. La operación se realizará en una o varias jornadas continuas de duración variable (aproximadamente 10 horas), según las posibilidades de corte de suministro de agua, sin necesidad de rellenar y vaciar la conducción a reparar entre las jornadas de trabajo. Incluso p.p de montaje y desmontaje de cierre de registro, maquinaria y elementos de seguridad necesarios. | 2.765,63 € |
| C58 | ud. | Suministro válvula bola acero inoxidable AISI 316, Ø 1-1/2", incluso pieza nippler Ø 1-1/2", también acero inoxidable AISI 318 | 117,57 € |
| C79 | m | Tubería de polietileno de alta densidad PEAD 100 de 90 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto. | 7,91 € |
| C80 | m | Suministro de tubería de polietileno de alta densidad PEAD 100 de 90 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito (p.o.) | 7,54 € |
| C81 | m | Tubería de polietileno de alta densidad PEAD 100 de 110 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto. | 11,41 € |
| C82 | m | Suministro de tubería de polietileno de alta densidad PEAD 100 de 110 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito | 10,83 € |
| C83 | m | Tubería de polietileno de alta densidad PEAD 100 de 160 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto. | 22,61 € |
| C84 | m | Suministro de tubería de polietileno de alta densidad PEAD 100 de 160 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito | 21,79 € |
| C85 | m | Tubería de polietileno de alta densidad PEAD 100 de 200 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto. | 36,64 € |
| C86 | m | Suministro de tubería de polietileno de alta densidad PEAD 100 de 200 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito. | 36,64 € |
| C87 | m | Tubería de polietileno de alta densidad PEAD 100 de 250 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito; incluyendo piezas especiales materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su | 57,48 € |



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 63 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto. | |
| C88 | m | Suministro de tubería de polietileno de alta densidad PEAD 100 de 250 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por manguito. | 55,76 € |
| C89 | m | Tubería de polietileno de alta densidad PEAD 100 de 315 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por soldadura "in situ"; incluyendo piezas especiales, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. No incluye la excavación de la zanja, ni el extendido y relleno de la tierra procedente de la misma, ni la cama, ni el material seleccionado, ni su compactación y la mano de obra correspondiente. Todo ello se valorará aparte según las necesidades del proyecto. | 96,10 € |
| C90 | m | Suministro de tubería de polietileno de alta densidad PEAD 100 de 315 mm de diámetro y 1,6 MPa de presión de trabajo y unión por soldadura "in situ". | 90,25 € |
| C78 | ud. | Reparación en taller de carro Limpiarrejas, consistente en desmontaje de carro Limpiarrejas y transporte a taller. Fabricación de rueda guía con rodamientos y p.p. de arandelas de suplemento. Sustitución de tornillería y comprobación. Incluso posterior montaje | 2.909,50 € |
| C91 | ud. | Reparación en taller de rastro limpiarrejas, consistente en desmontaje de rastro limpiarrejas y transporte a taller. Fabricación de 3 Uds. de rueda guía en acero F-111, 3 Uds. de casquillo de bronce diámetro 60x30, 2 Uds. de casquillo embridado de sujeción | 1.710,20 € |
| C92 | ud. | Suministro y montaje de motor ABB de 2,2 kw 1.500 rpm, 400 V Modelo B14B6. Incluido p.p. de desmontaje de motor averiado y pequeño material. Incluidos medios de transporte y elevación. | 651,10 € |
| C93 | m | Suministro de tubería de acero inoxidable, AISI 316, de diámetro nominal 300 mm, espesor 3,0 mm. A pie de obra. | 204,18 € |
| C94 | m | Suministro de tubería de acero inoxidable, AISI 316, de diámetro nominal 350 mm, espesor 4,0 mm. A pie de obra. | 232,47 € |
| C95 | m | Suministro de tubería de acero inoxidable, AISI 316, de diámetro nominal 400 mm, espesor 4,0 mm. A pie de obra. | 258,40 € |
| C96 | m | Suministro de tubería de acero inoxidable, AISI 316, de diámetro nominal 500 mm, espesor 4,0 mm. A pie de obra. | 278,22 € |
| C97 | m | Suministro de tubería de acero inoxidable, AISI 316, de diámetro nominal 600 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 500,80 € |
| C98 | m | Suministro de tubería de acero inoxidable, AISI 316, de diámetro nominal 700 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 584,51 € |
| C99 | m | Suministro de tubería de acero inoxidable, AISI 316, de diámetro nominal 800 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 667,89 € |
| C100 | m | Suministro de tubería de acero inoxidable, AISI 316, de diámetro nominal 900 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 751,18 € |
| C101 | m | Suministro de tubería de acero inoxidable, AISI 316, de diámetro nominal 1.000 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 876,82 € |
| C102 | m | Suministro de tubería de acero inoxidable, AISI 316, de diámetro nominal 1.200 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 1.002,50 € |
| C103 | m | Suministro de tubería de acero inoxidable, AISI 316, de diámetro nominal 1.500 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 1.250,91 € |
| C104 | m | Suministro de tubería de acero inoxidable, AISI 316, de diámetro nominal 1.600 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 1.335,78 € |
| C105 | m | Suministro de tubería de acero inoxidable, AISI 316, de diámetro nominal 1.600 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 1.505,52 € |
| C106 | m | Suministro de tubería de acero al carbono, de diámetro nominal 300 mm, espesor 3,0 mm. A pie de obra. | 71,77 € |
| C107 | m | Suministro de tubería de acero al carbono, de diámetro nominal 350 mm, espesor 4,0 mm. A pie de obra. | 111,65 € |
| C108 | m | Suministro de tubería de acero al carbono, de diámetro nominal 400 mm, espesor 4,0 mm. A pie de obra. | 146,37 € |
| C109 | m | Suministro de tubería de acero al carbono, de diámetro nominal 500 mm, espesor 4,0 | 155,82 € |



OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | 14/07/2020 | PÁGINA 64 / 73
VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | mm. A pie de obra. | |
| C110 | m | Suministro de tubería de acero al carbono, de diámetro nominal 600 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 287,12 € |
| C111 | m | Suministro de tubería de acero al carbono, de diámetro nominal 700 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 334,97 € |
| C112 | m | Suministro de tubería de acero al carbono, de diámetro nominal 800 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 382,83 € |
| C113 | m | Suministro de tubería de acero al carbono, de diámetro nominal 900 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 430,69 € |
| C114 | m | Suministro de tubería de acero al carbono, de diámetro nominal 1.000 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 502,55 € |
| C115 | m | Suministro de tubería de acero al carbono, de diámetro nominal 1.200 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra. | 574,41 € |
| C116 | m | Suministro de tubería de acero al carbono, de diámetro nominal 1.500 mm, espesor 6,0 mm. A pie de obra | 717,80 € |
| C152 | ud. | Suministro de pieza para toma, longitud. aprox. 3,00 metros, en acero inoxidable AISI 316, diámetro interior Ø 250 mm, espesor 5 mm. Bridas PN-10 para válvula de compuerta, tornillería galvanizada. | 945,13 € |
| C153 | ud. | Pieza para pozo de registro, constituida por cuerpo de diámetro interior Ø 600mm, longitud. 1,5 m y espesor 6 mm., en acero inoxidable AISI 316, brida PN-10, y tapa ciega de espesor 20 mm, en acero al carbono, totalmente colocado y soldado en taller. Puesta de tapa, tornillería (acero inoxidable) y junta estanqueidad en operaciones jornada continua. Incluso p.p de utillería, herramientas, mano de obra y material preciso para fabricación y colocación. | 2.667,75 € |
| C154 | ud. | Suministro de pieza para pozo de registro, constituida por cuerpo de diámetro interior Ø 600mm, longitud. 2,0 m y espesor 6 mm., en acero inoxidable AISI 316, brida PN-10, y tapa ciega de espesor 20 mm, en acero al carbono, totalmente colocado y soldado en taller y tornillería (acero inoxidable). | 2.341,78 € |
| C155 | ud. | Pieza para ventosa compuesta por carrete de acero inoxidable AISI 316, Ø 250 mm, longitud. 1,0 m y espesor 5 mm, brida PN-10 para unión a válvula compuerta. Totalmente colocado y soldado en taller. Incluso p.p de utillería, herramientas, mano de obra y material preciso para fabricación y colocación. | 661,90 € |
| C156 | ud. | Suministro de pieza para ventosa, compuesta por carrete de acero inoxidable AISI 316, Ø 250 mm, longitud. 1,0 m y espesor 5 mm, brida PN-10 para unión a válvula compuerta. | 334,90 € |
| C157 | kg | Acero al carbono, excepto perfiles laminados, en reparación de tuberías y otros elementos, incluso cortado, doblado, transporte, colocación, soldadura y terminación. | 18,17 € |
| C158 | kg | Acero inoxidable AISI 316, en reparación de tuberías y otros elementos, incluso cortado, doblado, transporte, colocación, soldadura y terminación. | 28,63 € |
| C159 | ud. | Reparación en taller de limpiarrejas en canal consistente en desmontaje y montaje de rodillos-guía, fabricación de casquillos y arandelas de bronce, fabricación de tapas de acero, taladro y roscado de rodillos con engranajes, enderezado de estructura de rastro y colocación de engrasadores, incluso desmontaje y posterior montaje en canal. | 2.288,98 € |
| C160 | m | Suministro de cadena limpiarrejas de acero inoxidable para sustitución de la existente, formada por cadena de transportes de ejes macizos de 125 x 32 mm y bulón de ø 22 mm. ISO/R1977-DIN 8.167, incluso montaje. | 306,00 € |
| C161 | ud. | Suministro y colocación bandeja de recogida | 446,04 € |
| C162 | ud. | Suministro de Embrague- freno GEF1/2B5/IM/200/19 de 24 Vcc y freno de seguridad por imán permanente. | 789,11 € |
| C163 | ud. | Suministro de Embrague-freno GEF2/2B5/IM/200/24 de 24 Vcc y freno de seguridad por imán permanente. | 1.171,74 € |
| C164 | ud. | Suministro motor ABB M2AA90L4/8 1.1/0.55 KW 1500/750 r.p.m., | 438,70 € |
| C165 | ud. | Suministro y colocación de husillo de acero inoxidable AISI 316, de diámetro 50 mm., en compuertas verticales. | 573,15 € |
| C166 | ud. | Actuador AUMA cajas reductoras en compuertas vertical. Conjunto de actuador AUMA con | 5.252,79 € |



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 65 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | dos cajas reductoras incorporando limitadores de par, finales de carretera, resistencia de calefacción, indicación de motor funcionando, | |
| C167 | ud. | Fabricación, suministro y colocación de tuerca en aleación de bronce en trasmisión de esfuerzo motor husillo de accionamiento de compuertas verticales, incluso desmontaje de elementos existentes, retirada de la desgastada, colocación y pruebas | 544,44 € |
| C168 | ud. | Fabricación, suministro y colocación de cojinetes de apoyo de eje horizontal de transmisión de esfuerzos en compuertas verticales, incluso desmontaje de elementos existentes, retirada de la desgastada, colocación y pruebas | 573,48 € |
| C169 | ud. | Suministro y fabricación de junta de goma boca de hombre de diámetro 800 mm espesor 5 mm | 37,20 € |
| C170 | kg | Perfil metálico de acero al carbono, en elaboración de estructuras de anclaje de tuberías y otros elementos, apeo y apoyo de pasarelas, tramex y otros elementos, etc. | 3,06 € |
| C171 | ud. | Reposición de mortero en baberos metálicos boca de hombre. Incluyendo limpieza de babero interior tubería, reposición de mortero de reparación sobre camisa de chapa incluida limpieza de residuos. Se incluye revisión de bocas de hombre para detectar y revisar baberos metálicos sin proteger con mortero. | 181,25 € |
| C172 | ud. | Colocación de repuestos en taller de cilindro compuerta Taintor | 734,58 € |
| C173 | ud. | Reparación en taller de cilindro de compuerta Taintor , cambio y sustitución de repuestos y pruebas de funcionamiento | 1.224,48 € |
| C174 | ud. | Instalación de Rótulas G80 para compuerta Taintor | 188,95 € |
| C175 | ud. | Instalación de Válvulas 1/4" para compuerta Taintor | 29,26 € |
| C176 | ud. | Conjunto pareja reten guardapolvo para compuerta Taintor | 67,05 € |
| C177 | ud. | Conjunto pareja de anillo de seguridad para compuerta Taintor | 12,19 € |
| C178 | ud. | Conjunto Kit de reparación para compuerta Taintor | 670,45 € |
| C179 | ud. | Rectificado interior botella de cilindro de compuerta Taintor mediante bruñido interior para eliminar marcas de arrastre en toda la longitud. de la botella | 2.995,96 € |
| C180 | ud. | Rectificado interior botella de cilindro de compuerta Taintor mediante bruñido interior para eliminar marcas de arrastre en toda la longitud. de la botella, incluyendo además la corrección de segmentos y guarnición | 3.873,24 € |
| C181 | ud. | Ud. de tratamiento anticorrosivo sobre válvula de chorro tipo Howell-Bunger de diámetro entre 1.500/1.800 mm según las condiciones técnicas y acabados establecidos en el P.P.T. o por la Dirección de los Trabajos. Se incluyen en esta unidad la limpieza previa de las superficies y la parte proporcional de elementos metálicos accesorios. | 1.660,00 € |
| C181bis | ud. | Ud. de tratamiento anticorrosivo sobre válvula de chorro tipo Howell-Bunger de diámetro entre 900/1.400 mm según las condiciones técnicas y acabados establecidos en el P.P.T. o por la Dirección de los Trabajos. Se incluyen en esta unidad la limpieza previa de las superficies y la parte proporcional de elementos metálicos accesorios. | 1.250,00 € |
| C182 | ud. | Ud. de tratamiento anticorrosivo sobre válvula de chorro tipo Howell-Bunger de diámetros entre 400/800 mm según las condiciones técnicas y acabados establecidos en el P.P.T. o por la Dirección de los Trabajos. Se incluyen en esta unidad la limpieza previa de las superficies y la parte proporcional de elementos metálicos accesorios. | 450,00 € |
| C183 | m² | Tratamiento superficial anticorrosivo en conducciones de los desagües de fondo e intermedio, según las condiciones técnicas y acabados establecidos en el P.P.T. o por la Dirección de los Trabajos, estimándose la medición en una longitud de 22ml en tuberías de diámetro interior entre 1200/1.600 mm y 12 mm de espesor. Se incluyen en esta unidad la limpieza previa de las superficies y la parte proporcional de elementos y accesorios existentes a lo largo de estas superficies. | 30,00 € |
| C184 | ud. | Tratamiento superficial anticorrosivo en válvula bureau existente, entre diámetro de 1.000 a 2.000 mm, según las condiciones técnicas y acabados establecidos en el P.P.T. o por la | 1.100,00 € |



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 66 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Dirección de los Trabajos. Se incluyen en esta partida además de la limpieza previa de las superficies, la parte proporcional de elementos accesorios que forman parte de las mismas como ventosas, by pass, conducciones y resto de elementos que forman parte de los órganos de regulación. | |

| **INSTALACIONES ELÉCTRICAS** | | | |
|---|---|---|---|
| E1 | ud. | Suministro motor para equipo oleo-hidráulico, tipo ABB o similar, alimentado con corriente alterna trifásica de 50H.z, 380/440 y 9.3 A en estrella, 220/250V, 16A en triángulo, potencia 5.5 CV, cos F>0.79, velocidad máxima 1.450 r.p.m. | 1.120,84 € |
| E2 | ud | Suministro de aceite para cambio en grupos oleo-hidráulico existentes .P.O | 96,21 € |
| E3 | ud | Mantenimiento anual grupo electrógeno, y operaciones trimestrales | 214,51 € |
| E4 | $m^2$ | Tramex antideslizante, de luz rejilla 25x27 mm., canto mínimo de las pletinas 30 mm.. Incluso p.p de perfiles de cercos, anclajes grapas y tornillería. Totalmente instalado | 98,13 € |
| E5 | ud | Colocación de sectores curvados de acero inoxidable AISI 316 D.N.- 1.300 mm y dimensiones 1.500 mm x 500 mm. de 6 mm de espesor para reparación, incluso retirada, y posterior reposición de mortero de recubrimiento interior, incluso desplazamiento de grúa para montaje y desmontaje de losa de protección, incluso transporte de materiales y señalización, y demás medios auxiliares necesarios. | 585,65 € |
| E6 | ud | Mejora de puesta a tierra en poste eléctrico de línea de 132 KV y reparación de las dañadas, consistente en la apertura de zanja para prolongación de tierra existente e instalación de pica (14 mm) en extremo, reposición de grapa, etc.. Incluso auxilio de maquinaria de picado para terreno rocoso. | 125,44 € |
| E7 | ud | Cambio de diagonales en línea de 132 KV aguas arriba de apoyos, incluso sustitución de tornillería. (aprox. 8 barras por apoyo) | 201,96 € |
| E8 | ud | Suministro e instalación de latiguillo de tierra sobre hilo guarda existente, en línea eléctrica de 132 KV. | 13,07 € |
| E9 | ud | Aplomado de cadenas en apoyos en línea eléctrica de 132 KV. | 97,17 € |
| E10 | ud | Reparación de venas rotas en cable de potencia en cable aéreo de línea eléctrica de 132 KV, con varilla de reparación en diferentes vanos | 163,15 € |
| E11 | ud | Limpieza y mejora de peana de poste eléctrico de 132 KV actualmente enterradas | 200,83 € |
| E12 | ud | Reparación de montante revirado en apoyo de línea 132 KV con angular L50 | 254,49 € |
| E12 | ud | Reposición de aisladores U-100 en distintos apoyos de línea eléctrica aérea doble circuito 132KV. | 12,67 € |
| E14 | ud | Suministro e instalación de juego de chun en los empalmes del cable de acero con auxilio de camión pluma. | 466,96 € |
| E15 | ud | Suministro e instalación de recrecidos en apoyos de 132 Kv, para conseguir flech.as reglamentarias en vanos existentes. | 641,33 € |
| E16 | ud | Sustitución de grapas tipo AM-GA3 oxidadas | 667,89 € |
| E17 | ud | Actuador eléctrico AUMA, para válvula mariposa DN 1000 Actuador eléctrico tipo AUMA montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con motor de CA a 380 V, 50 H.z, con finales de carrera electromecánicos, limitadores de par, indicador mecánico de posición, con protección térmica, volante de emergencia, protección mínima IP 67, con brida de acoplamiento según ISO 5211. | 4.706,08 € |
| E18 | ud | Actuador eléctrico AUMA, para válvula mariposa DN 50-150 Actuador eléctrico tipo AUMA montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con motor de CA a 380 V, 50 H.z, con finales de carrera electromecánicos, limitadores de par, indicador mecánico de posición, con protección térmica, volante de emergencia, protección mínima IP 67, con brida de acoplamiento según ISO 5211. | 1.219,75 € |
| E19 | ud | Actuador eléctrico AUMA, para válvula mariposa DN 200 Actuador eléctrico tipo AUMA montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con motor de CA a 380 V, 50 H.z, con finales de carrera electromecánicos, limitadores de par, indicador mecánico de posición, con protección térmica, volante de emergencia, protección mínima IP 67, con brida de | 1.307,29 € |



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 67 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | acoplamiento según ISO 5211. | |
| E20 | ud | Actuador eléctrico AUMA, para válvula mariposa DN 250 Actuador eléctrico tipo AUMA montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con motor de CA a 380 V, 50 H.z, con finales de carrera electromecánicos, limitadores de par, indicador mecánico de posición, con protección térmica, volante de emergencia, protección mínima IP 67, con brida de acoplamiento según ISO 5211. | 1.550,52 € |
| E21 | ud | Actuador eléctrico AUMA, para válvula mariposa DN 300-350 Actuador eléctrico tipo AUMA montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con motor de CA a 380 V, 50 H.z, con finales de carrera electromecánicos, limitadores de par, indicador mecánico de posición, con protección térmica, volante de emergencia, protección mínima IP 67, con brida de acoplamiento según ISO 5211. | 1.586,39 € |
| E22 | ud | Actuador eléctrico AUMA, para válvula mariposa DN 400-500 Actuador eléctrico tipo AUMA montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con motor de CA a 380 V, 50 H.z, con finales de carrera electromecánicos, limitadores de par, indicador mecánico de posición, con protección térmica, volante de emergencia, protección mínima IP 67, con brida de acoplamiento según ISO 5211. | 2.178,33 € |
| E23 | ud | Actuador eléctrico AUMA, para válvula mariposa DN 600 Actuador eléctrico tipo AUMA montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con motor de CA a 380 V, 50 H.z, con finales de carrera electromecánicos, limitadores de par, indicador mecánico de posición, con protección térmica, volante de emergencia, protección mínima IP 67, con brida de acoplamiento según ISO 5211. | 2.866,05 € |
| E24 | ud | Actuador eléctrico AUMA, para válvula mariposa DN 700 Actuador eléctrico tipo AUMA montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con motor de CA a 380 V, 50 H.z, con finales de carrera electromecánicos, limitadores de par, indicador mecánico de posición, con protección térmica, volante de emergencia, protección mínima IP 67, con brida de acoplamiento según ISO 5211. | 3.553,78 € |
| E25 | ud | Actuador eléctrico AUMA, para válvula mariposa DN 900 Actuador eléctrico tipo AUMA montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con motor de CA a 380 V, 50 H.z, con finales de carrera electromecánicos, limitadores de par, indicador mecánico de posición, con protección térmica, volante de emergencia, protección mínima IP 67, con brida de acoplamiento según ISO 5211. | 4.008,67 € |
| E26 | ud | Reductor manual para válvula mariposa DN 900-1000. Desmultiplicador manual montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con carcasa y tapa de fundición, corona sin fin, eje de acero inoxidable AISI-303, con índice de protección mínimo IP68, volante de chapa, topes mecánicos ajustables, con indicador visual de posición y pletina de montaje según ISO 5211. | 1.828,19 € |
| E27 | ud | Reductor manual para válvula mariposa DN 250-350. Desmultiplicador manual montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con carcasa y tapa de fundición, corona sin fin, eje de acero inoxidable AISI-303, con índice de protección mínimo IP68, volante de chapa, topes mecánicos ajustables, con indicador visual de posición y pletina de montaje según ISO 5211. | 220,27 € |
| E28 | ud | Reductor manual para válvula mariposa DN 400. Desmultiplicador manual montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con carcasa y tapa de fundición, corona sin fin, eje de acero inoxidable AISI-303, con índice de protección mínimo IP68, volante de chapa, topes mecánicos ajustables, con indicador visual de posición y pletina de montaje según ISO 5211. | 259,74 € |
| E29 | ud | Reductor manual para válvula mariposa DN 500. Desmultiplicador manual montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con carcasa y tapa de fundición, corona sin fin, eje de acero inoxidable AISI-303, con índice de protección mínimo IP68, volante de chapa, topes mecánicos ajustables, con indicador visual de posición y pletina de montaje según ISO 5211. | 295,61 € |
| E30 | ud | Reductor manual para válvula mariposa DN 600. Desmultiplicador manual montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con carcasa y tapa de fundición, corona sin fin, eje de acero inoxidable AISI-303, con índice de protección mínimo IP68, volante de chapa, topes mecánicos ajustables, con indicador visual de posición y pletina de montaje según | 508,71 € |



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 68 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ISO 5211. | |
| E31 | ud | Reductor manual para válvula mariposa DN 700-800. Desmultiplicador manual montado y ajustado sobre válvula AVK, o similar, con carcasa y tapa de fundición, corona sin fin, eje de acero inoxidable AISI-303, con índice de protección mínimo IP68, volante de chapa, topes mecánicos ajustables, con indicador visual de posición y pletina de montaje según ISO 5211. | 894,01 € |
| E33 | ud | Suministro de armario para montaje eléctrico Rittal o similar de tamaño 800*2000*400mm Con todos los accesorios de ensamblaje necesarios, incluyendo iluminación, finales de carrera de puerta y resistencia de caldeo, aparallaje y ejecución del cuadro, pruebas en taller, ingeniería de detalle, planos eléctricos y dirección | 7.948,40 € |
| E34 | ud | Suministro de armario para montaje eléctrico Rittal o similar de tamaño 1200*2000*400mm Con todos los accesorios de ensamblaje necesarios, incluyendo iluminación, finales de carrera de puerta y resistencia de caldeo, aparallaje y ejecución del cuadro, pruebas en taller, ingeniería de detalle, planos eléctricos y dirección | 2.196,89 € |
| E35 | ud | Suministro de armario para montaje eléctrico Rittal o similar de tamaño 2400*2000*400mm Con todos los accesorios de ensamblaje necesarios, incluyendo iluminación, finales de carrera de puerta y resistencia de caldeo, aparallaje y ejecución del cuadro, pruebas en taller, ingeniería de detalle, planos eléctricos y dirección | 16.928,73 € |
| E36 | ud | Suministro de armario para montaje eléctrico Rittal o similar de tamaño 3200*2000*400mm Con todos los accesorios de ensamblaje necesarios, incluyendo iluminación, finales de carrera de puerta y resistencia de caldeo, aparallaje y ejecución del cuadro, pruebas en taller, ingeniería de detalle, planos eléctricos y dirección | 23.735,52 € |
| E37 | ud | Desmontaje de cuadro eléctrico existente incluyendo grúa y transporte a almacenes de la Consejería | 1.595,30 € |
| E38 | ud | Montaje de cuadro eléctrico 800*2000*400mm en el lugar de destino con cableado a bornas de los equipos de campo, incluyendo grúa | 2.168,76 € |
| E39 | ud | Montaje de cuadro eléctrico 1200*2000*400mm en el lugar de destino con cableado a bornas de los equipos de campo, incluyendo grúa | 2.289,60 € |
| E40 | ud | Montaje de cuadro eléctrico 1600*2000*400mm en el lugar de destino con cableado a bornas de los equipos de campo, incluyendo grúa | 2.432,70 € |
| E41 | ud | Montaje de cuadro eléctrico 2400*2000*400mm en el lugar de destino con cableado a bornas de los equipos de campo, incluyendo grúa | 2.782,90 € |
| E42 | ud | Montaje de cuadro eléctrico 3200*2000*400mm en el lugar de destino con cableado a bornas de los equipos de campo, incluyendo grúa | 3.015,70 € |
| E43 | ud | Montaje de cuadro eléctrico 4800*2000*400mm en el lugar de destino con cableado a bornas de los equipos de campo, incluyendo grúa | 3.437,05 € |
| E44 | ud | Construcción de caseta para albergar los cuadros eléctricos, en el punto de control | 2.530,10 € |
| E45 | ud | Cuadro de protección compuesto por: 1 Ud.- cuadro de superficie 12 Elem., 1 Ud.- magneto térmicos de 1+N 25 A, 4 Ud.- magneto térmicos de 1+N 10 A, 1 Ud.- montaje y conexionado | 340,65 € |
| E46 | ud | Punto de luz sencillo, formado por conductor de cobre 450/750 v 1.5 $mm^2$ sección nominal, instalado bajo tubo de PVC rígido en montaje superficial, con p.p., de cajas de derivación, mecanismos estancos serie (simón 44) e incluso pantalla estanca 1x18 w. | 148,50 € |
| E47 | ud | Trabajos de limpieza trafos, embarrados, aisladores, trafos tensión, trafos intensidad, seccionadores en las subestaciones | 3.316,75 € |
| E48 | ud | Baterías para Rack de comunicaciones Powersafe 12V | 478,80 € |
| E49 | ud | Instalación de variador de frecuencia en grupo motobomba, con potencia comprendida entre 700 y 900 KW | 17.000,00 € |
| E50 | ud | Instalación de variador de frecuencia en grupo motobomba, con potencia comprendida entre 500 y 700 KW | 16.000,00 € |
| E51 | ud | Instalación de variador de frecuencia en grupo motobomba, con potencia comprendida entre 300 y 500 KW | 15.000,00 € |



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 69 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| INSTALACIONES DE TELEMANDO, TELECONTROL Y VIDEOVIGILANCIA | | | |
|---|---|---|---|
| T1 | ud. | Suministro de CPU CJH.1-CPU66H. o similar | 726,10 € |
| T2 | ud. | Suministro de portátil para regulación de sistema de explotación, incluida programación | 726,10 € |
| T3 | mes | Suministro Módem USB 3G y Tarjeta SIM con contrato tarifa plana de datos 3G para regulación sistema de explotación | 19,89 € |
| T4 | mes | Conexión ADSL con IP estática para servidor VPN para regulación sistema de explotación | 62,25 € |
| T5 | ud | Fuente de alimentación S8T 60W o similar | 164,30 € |
| T6 | ud | Suministro de tarjeta de 64 entradas digitales CJ1W-ID26 o similar | 461,10 € |
| T7 | ud | Suministro de tarjeta de 32 entradas digitales CJ1W-ID23 o similar | 340,26 € |
| T8 | ud | Suministro de tarjeta de 32 entradas digitales CJ1W-OD26 o similar | 286,20 € |
| T9 | ud | Suministro de tarjeta de 8 entradas analógicas CJ1W-AD081-V1 o similar | 660,38 € |
| T10 | ud | Módulo de comunicaciones serie 2 x RS232 CJ1WSCU21V1 o similar | 399,62 € |
| T11 | ud | Suministro de visualizador de textos Telemecanique MAGELIS XBTF 034 110 o similar | 2.906,52 € |
| T12 | ud | Suministro de visualizador de textos Telemecanique MAGELIS XBTF 011 310 o similar | 1.132,08 € |
| T13 | ud | Ajuste final de carrera en almenaras | 41,27 € |
| T14 | ud | Visita y pruebas de funcionamiento de instalación de caudalímetro, revisión de cableado, transmisores en arquetas, retirada y reposición de glicerina para estanqueidad de equipos, comprobación en taller de sensores y elaboración de diagnostico de avería y propuesta de solución. | 315,00 € |
| T15 | ud | Suministro de tarjeta de codificación BCD para reposición en el captador de posición de compuerta. Código de tarjeta es MGZR de Rittmeyer. | 812,20 € |
| T16 | ud | Suministro de IDU en almenara 1 en caso de que se requiera sustituir por uno nuevo tras realizar las pruebas de diagnostico. | 441,15 € |
| T17 | ud | Desmontaje y montaje de IDU en almenara | 830,00 € |
| T18 | ud | Suministro de ODU en almenara | 907,80 € |
| T19 | ud | Desmontaje y montaje de ODU en almenara. Puesta en marcha. | 830,00 € |
| T20 | ud | Caudalímetro sontek modelo iq plus para la medida de velocidad y nivel en canales y cauces por principio doppler adp (perfilador acústico doppler) de 3 mh.z y perfil bajo de 2,86 cm de altura, rango de medida en vertical de hasta5m, consta de cuatro haces de medida de velocidad; 2 haces | 10.205,20 € |
| T21 | m | Cable para comunicaciones RS232/SDI-12/MODBUS y alimentación compatible con display SONTEK IQ. | 17,83 € |
| T22 | ud | Estructura elevada para sensor iq plus/estándar fabricado en acero inoxidable con 2,54 cm de altura. para fijación con los soportes de montaje estándar del iq | 255,75 € |
| T23 | ud | Display de caudal sontek con 4 salidas analógicas 4-20 ma. incluido solución adicional para distancias de mas de 100 ml, hasta1.000 ml con conversores de señal rs232 a rs422/rs485 y viceversa | 1.512,80 € |
| T24 | ud | Instalación del sensor en el eje de la solera del canal, cableado bajo tubo de acero inoxidable fijado a la solera y al cajero hasta salir a la margen a la arqueta existente, canalización desde caudalímetro a display mediante tubo corrugado con funda metal | 1.985,00 € |
| T25 | ud | Conversores de señal rs 232 a rs 422/rs485 y viceversa, para distancias mayores de 100 m. longitud. | 716,80 € |
| T26 | ud | Suministro y montaje de cuadro eléctrico SAI con baterías de gel. | 9.130,25 € |
| T27 | ud | Suministro modulo TEBECH.OP 1800 48/33 P.N. 120779. Incluido transporte. | 1.225,00 € |

| ESTUDIOS Y PROYECTOS | | | |
|---|---|---|---|
| EYPO01 | ud. | Redacción de anteproyecto y proyecto de ejecución cuyo objeto es el encauzamiento con obra civil o canalización de cauces, con un presupuesto de ejecución material (pem), estimado o real, de las obras de 300.000 €, con incremento de 0,02 € por el exceso hasta 3.000.000 €. Incluyendo dos niveles de entrega, memoria valorada (anteproyecto) y proyecto de ejecución. El proyecto contendrá al menos los siguientes documentos: memoria y cuantos anejos sean necesarios, planos, pliegos de prescripciones técnicas, | 11.936,89 € |



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 70 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | presupuesto y estudio de seguridad y salud laboral. Quedan excluidos los gastos de trabajos especiales o suplidos como levantamiento topográfico, estudio geotécnico, análisis de suelos y agua, estudio de impacto ambiental, estudio hidrológico y cálculos especiales que en todos los casos se valorarán por separado. Medida la unidad con seis ejemplares encuadernados para su entrega. | |
| EYP002 | ud. | Redacción de anteproyecto y proyecto de ejecución cuyo objeto es el encauzamiento con obra civil o canalización de cauces, con un presupuesto de ejecución material (pem), estimado o real, de las obras de 3.000.000 €, con incremento de 0,01 € por el exceso hasta 6.000.000 €. Incluyendo dos niveles de entrega, memoria valorada (anteproyecto) y proyecto de ejecución. El proyecto contendrá al menos los siguientes documentos: memoria y cuantos anejos sean necesarios, planos, pliegos de prescripciones técnicas, presupuesto y estudio de seguridad y salud laboral. Quedan excluidos los gastos de trabajos especiales o suplidos como levantamiento topográfico, estudio geotécnico, análisis de suelos y agua, estudio de impacto ambiental, estudio hidrológico y cálculos especiales que en todos los casos se valorarán por separado. Medida la unidad con seis ejemplares encuadernados para su entrega. | 65.099,16 € |
| EYP003 | ud. | Memoria valorada previa a la redacción de anteproyecto o proyecto de ejecución con contenido mínimo de memoria descriptiva de la situación actual y posibles actuaciones o soluciones a adoptar, valoración aproximada de las actuaciones y planos básicos con indicación de las posibles actuaciones. No incluye otros trabajos previos que pudieran ser necesarios como topografía, geotecnia o analíticas de suelos y agua. Medida a unidad con tres ejemplares encuadernados. | 3.077,30 € |
| EYP004 | ud. | Redacción documento de estudio especializado como levantamiento topográfico, estudio geotécnico, análisis de suelos y agua, estudio de impacto ambiental, estudio hidrológico, cálculos especiales y cuantos otros similares considere la Dirección Facultativa. Contendrá: memoria descriptiva, diagnóstico y medidas de actuación, planos, y presupuesto. Medida la unidad con tres ejemplares para su entrega. | 6.453,62 € |

## 2. PRESUPUESTOS PARCIALES

| Código | Ud | Concepto | Medición | Precio (€) | Subtotal (€) | Total (€) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CAPÍTULO Nº 1: TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS** | | | | | | |
| **PRS01** | **Ud** | **MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS** | | | | |
| | | Trabajos de mantenimiento y reparación de las obras civiles en las presas e infraestructuras de regulación de los Sistemas de Explotación Campo de Gibraltar y Costa del Sol Occidental en las Cuencas Mediterráneas Andaluzas de las provincias de Cádiz y Málaga. Se incluyen en esta partida todos los recursos y medios precisos para la correcta ejecución de los trabajos, así como el cumplimiento de los requerimientos legales en materia de seguridad y salud laboral | | | | |
| | | Sistemas Campo de Gibraltar y Costa del Sol Occidental | 2 | 100.000,00 | 200.000,00 | |
| **PRS02** | **Ud** | **MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE ELEMENTOS ELECTROMECÁNICOS** | | | | |
| | | Trabajos de mantenimiento y reparación de elementos electromecánicos en las presas e infraestructuras de regulación de los Sistemas de Explotación Campo de Gibraltar y Costa del Sol Occidental en las Cuencas | | | | |



OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | 14/07/2020 | PÁGINA 71 / 73
VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma

Mediterráneas Andaluzas de las provincias de Cádiz y Málaga. Se incluyen en esta partida todos los recursos y medios precisos para la correcta ejecución de los trabajos, así como el cumplimiento de los requerimientos legales en materia de seguridad y salud laboral

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sistemas Campo de Gibraltar y Costa del Sol Occidental | 2 | 80.000,00 | 160.000,00 |

**PRS03 Ud MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Trabajos de mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas en las presas e infraestructuras de regulación de los Sistemas de Explotación Campo de Gibraltar y Costa del Sol Occidental en las Cuencas Mediterráneas Andaluzas de las provincias de Cádiz y Málaga. Se incluyen en esta partida todos los recursos y medios precisos para la correcta ejecución de los trabajos, así como el cumplimiento de los requerimientos legales en materia de seguridad y salud laboral

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sistemas Campo de Gibraltar y Costa del Sol Occidental | 2 | 60.000,00 | 120.000,00 |

**PRS04 Ud MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INSTALACIONES VARIAS**

Trabajos de mantenimiento y reparación de instalaciones varias en las presas e infraestructuras de regulación de los Sistemas de Explotación Campo de Gibraltar y Costa del Sol Occidental en las Cuencas Mediterráneas Andaluzas de las provincias de Cádiz y Málaga. Se incluyen en esta partida todos los recursos y medios precisos para la correcta ejecución de los trabajos, así como el cumplimiento de los requerimientos legales en materia de seguridad y salud laboral

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sistemas Campo de Gibraltar y Costa del Sol Occidental | 2 | 25.000,00 | 50.000,00 |

**TOTAL CAPÍTULO Nº1: TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS ..... 530.000,00**

**CAPÍTULO Nº 2: TRABAJOS AUXILIARES**

**PRS05 Ud MAQUINARIA PARA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO**

Alquiler de maquinaria para trabajos de mantenimiento y conservación en las presas e infraestructuras de regulación de los Sistemas de Explotación Campo de Gibraltar y Costa del Sol Occidental en las Cuencas Mediterráneas Andaluzas de las provincias de Cádiz y Málaga. Se incluyen en esta partida toda la maquinaria necesaria para realizar las operaciones mantenimiento de las infraestructuras. Medida conforme coste de maquinaria alquilada. Todos los recursos y medios precisos para la correcta ejecución de los trabajos, así como el cumplimiento de los requerimientos legales en materia de seguridad y salud laboral

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sistemas Campo de Gibraltar y Costa del Sol Occidental | 2 | 50.000,00 | 100.000,00 |

**TOTAL CAPÍTULO Nº2: TRABAJOS AUXILIARES ..... 100.000,00**

**TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL..... 630.000,00**



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 72 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |

## 3. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

| | Total (€) |
|---|---|
| CAPÍTULO Nº 1: TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS | 530.000,00 |
| CAPÍTULO Nº 2: TRABAJOS AUXILIARES | 100.000,00 |
| **TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....** | **630.000,00** |
| 13% Gastos Generales | 81.900,00 |
| 6% Beneficio Industrial | 37.800,00 |
| **TOTAL VALOR ESTIMADO.....** | **749.700,00** |
| 21% I.V.A. | 157.437,00 |
| **TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....** | **907.137,00** |

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de NOVECIENTOS SIETE MIL CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS (907.137,00 €)



| OSCAR ALBERTO LORENTE CASTELLANO | | 14/07/2020 | PÁGINA 73 / 73 |
|---|---|---|---|
| VERIFICACIÓN | NJyGw9QuRdE591Pm4RH46XScqC7nd5 | https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma | |