



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE EXPLOTACIÓN, REPARACIÓN, RENOVACIÓN Y ACTUACIONES URGENTES EN LAS INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS ADSCRITAS A LAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN SISTEMAS SANTILLANA, VALMAYOR-MAJADAHONDA Y RINCÓN SUROESTE.**

**PROCEDIMIENTO NEGOCIADO SIN PUBLICIDAD NO ARMONIZADO AL PRECIO MÁS BAJO**

**Nº 277/2021**

## INDICE

<b>1. OBJETO DEL CONTRATO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>4</b>
2.1. MANTENIMIENTOS PREDICTIVOS, PREVENTIVOS Y REGLAMENTARIOS REQUERIDOS DE LAS INSTALACIONES.....	5
2.2. ATENCIÓN DE INCIDENCIAS Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO.....	13
2.3. OBRAS DE RENOVACIÓN Y MEJORA EDE LAS INSTALACIONES QUE LES SEAN REQUERIDAS POR CANAL DE ISABEL II, S.A. ....	16
2.4. INFORMES A PRESENTAR A CANAL DE ISABEL II, S.A. EN ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA RESIDUAL Y LAMINADORES .....	17
<b>3. MEDIOS DESTINADOS AL CONTRATO .....</b>	<b>18</b>
3.1. PERSONAL ADSCRITO A LOS TRABAJOS.....	18
3.2. EQUIPAMIENTO OFIMÁTICO .....	19
3.3. VEHÍCULOS .....	20
3.4. MEDIOS MATERIALES.....	20
<b>4. OBSERVANCIA DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD .....</b>	<b>20</b>
4.1. RESPONSABILIDAD EN LA APLICACIÓN .....	20
4.2. EQUIPOS DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD .....	22
4.3. RESPONSABILIDAD EN CASO DE ACCIDENTE O INCIDENTE LABORAL.....	22
4.4. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS Y VACUNACIONES .....	23
4.5. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	23
4.6. PLAN DE FORMACIÓN .....	23
<b>5. RÉGIMEN DE VISITAS A LAS INSTALACIONES.....</b>	<b>23</b>
5.1. VISITAS DE TERCERAS PERSONAS .....	23
5.2. VISITAS DE PERSONAL DE CANAL DE ISABEL II, S.A.....	23
<b>6. IDENTIFICACIÓN CORPORATIVA DEL ADJUDICATARIO .....</b>	<b>24</b>
<b>7. RÉGIMEN ECONÓMICO DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>24</b>
7.1. GASTOS POR CUENTA DEL ADJUDICATARIO.....	24
7.1.1. PÓLIZA DE SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL .....	24
7.1.2. GASTOS PARA EQUIPAMIENTOS .....	24
7.1.3. GASTOS DERIVADOS DEL MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO, REGLAMENTARIO Y CORRECTIVO.....	24
7.1.4. ATENCIÓN DE AVISOS .....	24
7.1.5. MEDIOS DESTINADOS AL CONTRATO.....	24
7.1.6. GASTOS DIMANANTES DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	24
7.2. GASTOS POR CUENTA DE CANAL DE ISABEL II, S.A. ....	25
7.2.1. CONSUMOS.....	25
7.2.2. RETIRADA DE RESIDUOS .....	25
7.3. ABONOS AL ADJUDICATARIO.....	25
7.3.1. CANON .....	25

7.3.2.	OBRAS DE MEJORA .....	26
7.3.3.	MANTENIMIENTO CORRECTIVO.....	26
7.3.4.	REVISIÓN DE PRECIOS.....	26
ANEXO 1 – DATOS BÁSICOS DE LAS INSTALACIONES INCLUIDAS EN EL CONCURSO.....		27
ANEXO 2 – CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES SEGÚN SUS DIMENSIONES .....		32
ANEXO 3 – MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA RESIDUAL ...		34
ANEXO 4 – MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE ESTACIONES ELEVADORAS DE AGUA POTABLE Y ESTACIONES ELEVADORAS DE AGUA REGENERADA .....		45
ANEXO 5 – LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES .....		56
ANEXO 6 – CATÁLOGO BÁSICO DE DISPOSICIÓN VIGENTES SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES .....		61
ANEXO 7 – CATÁLOGO BÁSICO DE LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL APLICABLE.....		64
ANEXO 8 – CATÁLOGO BÁSICO RELATIVO A INSPECCIONES Y REVISIONES PERIÓDICAS SEGÚN LA REGLAMENTACIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL .....		67
ANEXO 9 – GESTIÓN DE RESIDUOS .....		71
ANEXO 10 – CUADRO DE PRECIOS INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS .....		87
ANEXO 11 – CUADRO DE PRECIOS CÁNONES DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS.....		116

## 1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante, PPT) es determinar las condiciones técnicas que regirán en la contratación y en el posterior desarrollo de trabajos de explotación, reparación, renovación y actuaciones urgentes en las instalaciones electromecánicas adscritas a las Áreas de Conservación Sistemas Santillana, Valmayor y Rincón Suroeste dependientes de la Subdirección de Conservación de Infraestructuras Zona Oeste y de la Dirección de Operaciones de Canal de Isabel II, S.A.

Las condiciones administrativas y jurídicas que regulan el presente contrato se encuentran recogidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas particulares (en adelante PCAP) del procedimiento negociado abierto para la contratación de SERVICIOS PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE EXPLOTACIÓN, REPARACIÓN, RENOVACIÓN Y ACTUACIONES URGENTES EN LAS INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS ADSCRITAS A LAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN SISTEMAS SANTILLANA, VALMAYOR-MAJADAHONDA Y RINCÓN SUROESTE.

A continuación se cuantifica el número más significativo de instalaciones, objeto del contrato, siendo este número una referencia suficientemente aproximada de la situación actual. No obstante, el número y tipo de instalaciones podrá variar a lo largo del contrato por razones organizativas, altas de nuevas instalaciones o bajas de las actualmente existentes:

45 estaciones de Bombeo de Aguas Residuales (EBARES), 2 Tanques de tormentas, 51 Estaciones Elevadoras de Agua Potables (EEAP), 2 Estaciones Elevadoras de Agua Regenerada (EEAR) y 8 Centros de Transformación.

El adjudicatario asume la obligación de atenerse, en cuanto a las actuaciones objeto del contrato, a lo dispuesto en la legislativa vigente y en las distintas Ordenanzas Municipales o de otros Organismos Públicos reguladores, así como a las disposiciones de Canal de Isabel II, S.A. En consecuencia, el adjudicatario hará frente al pago de las sanciones que puedan imponer los distintos órganos municipales y otros públicos por el incumplimiento de las correspondientes normativas o legislativas vigentes.

Las circunstancias de responsabilidad civil o de otro tipo que puedan derivarse respecto de daños a terceros o a Canal de Isabel II, S.A. con motivo de cualquiera de las actuaciones incluidas en el contrato deberán ser asumidas por el adjudicatario a su cargo o a través de su compañía de seguros si a tenor de las disposiciones vigentes se demuestra su responsabilidad. El adjudicatario deberá acreditar, con anterioridad a la firma del contrato, la suscripción de la póliza de seguro de responsabilidad civil prevista en el apartado 10.19 del PCAP.

## 2. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

A los efectos de organización de los trabajos, las actuaciones incluidas en el presente contrato las podemos dividir de la siguiente forma:

- Mantenimientos predictivos, preventivos y reglamentarios requeridos de las instalaciones

- Atención de incidencias y mantenimiento correctivo
- Obras de renovación y mejora de instalaciones
- Informes a presentar a Canal de Isabel II, S.A.

## **2.1. MANTENIMIENTOS PREDICTIVOS, PREVENTIVOS Y REGLAMENTARIOS REQUERIDOS DE LAS INSTALACIONES.**

A continuación, se detallan los mantenimientos predictivos, preventivos, reglamentarios y metroológicos a realizar según el tipo de instalación.

### **2.1.1. Estaciones de Bombeo de Agua Residual y Laminadores:**

#### **2.1.1.1. Inspecciones Básicas**

El adjudicatario realizará las visitas periódicas a las instalaciones según la clasificación especificada en el anexo 2 con la periodicidad reseñada a continuación:

- Clasificación tipo A1: una visita diaria
- Clasificación tipo A2: una visita cada dos días (50 % días del año)
- Clasificación tipo A3: una visita cada tres días (33 % días del año)
- Clasificación tipo A4: una visita cada cuatro días (25 % días del año)

Durante dichas visitas, realizadas al menos por una Brigada compuesta de 2 personas, se realizarán las labores de mantenimiento y explotación rutinarias, independientemente de las que sean necesarias por incidencias, averías y/o requerimiento del personal de Canal de Isabel II, S.A. En caso de tiempo lluvioso como la visita será diaria en todos los tipos de instalación.

En caso de existir, el personal adscrito a los trabajos accionará en cada entrada y salida de cada instalación, un dispositivo de control presencial existente, de manera que queden reflejadas las frecuencias y duraciones de las visitas prefijadas para cada instalación.

Durante estas visitas el cometido del personal será como mínimo el siguiente:

- Comprobar y mantener en perfecto estado de orden y limpieza todas las infraestructuras y equipamientos, obra civil y de edificación, tramex, barandillas, viales cerramientos y medidas preventivas de seguridad y salud según el anexo 6 del presente Pliego.
- Anotar las lecturas de los equipos o procesos que les sean requeridas por Canal de Isabel II, S.A. entre las que se encuentran lecturas eléctricas (activa y reactiva), factor de potencia, caudalímetros y medidores de presión, horas de funcionamiento de bombas y grupo electrógeno, contador de agua. en el caso del consumo eléctrico si existen desviaciones respecto a los estándares marcados, se comunicará de manera inmediata a Canal de Isabel II, S.A.
- Comprobación de los niveles de todos los equipos de cada instalación (aceite, anticongelante...) y rellenar si procede.
- Revisión de PLC/Sinóptico. Chequeo de alarma.
- Comprobación del funcionamiento general de todos los equipos y anotación del estado actual de cada uno de ellos.

- La limpieza de la reja de gruesos o finos manuales, así como la limpieza de todas las boyas.
- Limpieza del punto de vertido y toda su zona de influencia, en el cauce receptor, dejándolo exento de todo tipo de residuos, flotantes, etc., después de cada alivio, tanto en caso de lluvias como de incidencias o averías que impliquen derivaciones.
- En aquellas instalaciones que dispongan de cuchara bivalva, en cada visita se deberá extraer los residuos acumulados en el pozo de gruesos y, a petición de Canal de Isabel II, S.A. y de forma extraordinaria del pozo de bombas.

Además de las tareas descritas anteriormente, serán de aplicación las siguientes consideraciones:

Durante la vigencia del contrato el adjudicatario estará obligado al cumplimiento de los requisitos y normativa aplicable en materia medioambiental, cuyo catálogo básico se incluyen en el pliego (Anexo 7) así como de las indicaciones de Canal de Isabel II, S.A. para evitar la producción de olores o ruidos. Así mismo se encargará de observar el funcionamiento del proceso e informar de ello Canal de Isabel II, S.A., así como del estado de las instalaciones y anomalías detectadas con la periodicidad y alcance establecidas por Canal de Isabel II, S.A.

Aquellas anomalías en los procesos no imputables a la explotación (operación y mantenimiento) de las instalaciones, deberán ser comunicadas inmediatamente por el adjudicatario a Canal de Isabel II, S.A. Además de las posibles alteraciones y las acciones adoptadas por aquel; por ejemplo, en el caso de que aparezcan en el agua residual influente en cualquier E.B.A.R. sustancias o materias potencialmente perturbadoras en los posteriores procesos de tratamiento en la E.D.A.R.

El adjudicatario deberá realizar en un plazo de cuatro meses desde el comienzo del contrato, un informe donde se establezcan los valores ideales y normales de las variables de control de los equipos principales. Canal de Isabel II, S.A. en base a esos valores, fijará las desviaciones tolerables. Este trabajo se abonará en el canon y estará sujeto a las penalizaciones correspondientes en caso de retraso.

Se deberá estudiar el funcionamiento de los equipos para minimizar el coste de consumo de energía eléctrica sin perjuicio del pleno alcance de las capacidades máximas admisibles de bombeo, ni detrimento de la función para la que se diseñaron las distintas instalaciones objeto del concurso.

Se optimizará el empleo de los productos químicos, efectuando las pruebas necesarias para determinar las características y dosis de aquellos que producen las mejores prestaciones técnico-económicas para el conjunto de procesos en los que su uso posee influencia, de lo cual se enviará informe de resultados a Canal de Isabel II, S.A.

Se deberá minimizar el consumo de agua potable, limitándose al necesario para la correcta ejecución de las tareas de explotación, mantenimiento, higiene y necesidades de personal.

Deberán acometerse los trabajos necesarios que aseguren el perfecto estado de las zonas verdes, debiendo acometerse los desbroces necesarios. Deberán reponerse las zonas sembradas, plantas muertas o deterioradas, tan pronto como las condiciones climatológicas lo permitan. Se deberá igualmente evacuar los subproductos.

El adjudicatario deberá utilizar los productos necesarios para evitar olores, insectos o ratas, ya sea en los equipos de desodorización, contenedores, línea de agua o cualquier otro lugar de las instalaciones.

El adjudicatario será responsable de realizar todas las actuaciones que le sean encomendadas para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

Los pozos de bombas, areneros y demás elementos de la línea de agua que no puedan ser limpiados con cuchara bivalva, se limpiarán con camión mixto con la frecuencia necesaria para evitar problemas de explotación. Se comunicará a Canal de Isabel II, S.A. una planificación mensual de las instalaciones que requieren limpieza con camión succionador, registrándose posteriormente dichas limpiezas en el fichero mensual de explotación.

Asimismo, en los laminadores, se deberá hacer un mínimo de una limpieza anual de toda la superficie del mismo, de tal manera que se extraigan los fangos y demás residuos existentes y se envíen a vertedero autorizado.

Los residuos serán almacenados adecuadamente y con las debidas condiciones higiénicas, en contenedores para su posterior retirada por terceros, incluso fuera del horario normal de explotación, en caso necesario.

Será responsabilidad del adjudicatario que la capacidad de los contenedores y camiones de retirada de residuos sólidos (arenas y demás subproductos a evacuar), aprovecha el máximo permitido por la reglamentación de transporte vigente siempre que sea posible y por la normativa en Prevención y Seguridad Laboral. Se evitará, en lo posible, el transporte en sábados festivos y periodos nocturnos.

El adjudicatario deberá mantener en perfecto estado los contenedores de residuos sustituyendo a su costa los inutilizados en el caso de mala praxis. Dispondrá en las E.B.A.R. de los medios de manipulación y desplazamiento necesarios de los mismos hasta el punto de retirada por terceros.

De producirse alguna circunstancia que impida el cumplimiento regular mencionado anteriormente se comunicará por escrito a Canal de Isabel II, S.A. En caso de no efectuarse dicha comunicación o no justificarse adecuadamente se le imputarán al adjudicatario los sobrecostes derivados de tal situación.

Los albaranes producidos en la retirada de residuos de todo tipo serán remitidos a Canal de Isabel II, S.A. durante la primera quincena del mes posterior al de la retirada, debidamente cumplimentado y firmado por el adjudicatario y por el transportista. En todo caso, estos albaranes deberán reflejar los pesos o volúmenes realmente retirados de planta, bien sea el ejemplar que queda en poder del adjudicatario, bien sea el de la empresa transportista del contenedor.

en el caso de las limpiezas con camión succionador, además del albarán, se deberá remitir la hoja de concesión de descarga de la correspondiente E.D.A.R.

No se autorizará ningún vertido de aguas residuales cauce receptor, a menos que se dé la circunstancia de lluvias. En estas ocasiones, el adjudicatario deberá tomar las medidas adecuadas para asegurar que el bombeo eleve los caudales máximos admisibles en cada instalación. Podrán darse situaciones en las que por necesidades de la gestión combinada EBAR-EDAR se requiera modificar el caudal máximo a elevar por la instalación.

Todo vertido detectado deberá ser notificado inmediatamente mediante comunicación telefónica. En el caso de que el vertido sea ocasionado por incidencia se procederá, además, a comunicarlo de manera escrita en un plazo de 24 horas y si el vertido fuera debido a las lluvias, este plazo para la comunicación por escrito será de 72 horas.

El adjudicatario antes de transcurridos 3 meses desde el inicio de los trabajos deberá implantar el protocolo de emergencia necesario ante vertidos influentes incontrolados, que minimicen los daños y permitan el máximo tratamiento posterior de los influentes en la E.D.A.R.

#### **2.1.1.2. Mantenimiento predictivo, preventivo y reglamentario.**

Todos los mantenimientos deberán ser realizados por el personal propio del adjudicatario o por empresas cualificadas. Para los mantenimientos reglamentarios, será obligatoria su realización por empresa homologada. En ambos casos (empresas cualificadas o empresas homologadas) deberán ser debidamente autorizadas por Canal de Isabel II, S.A. previo envío por parte del adjudicatario, de la relación de personal y empresas que ejecutarán dichos mantenimientos

El adjudicatario deberá llevar a cabo el Plan General de Mantenimiento citado en el anexo 3 de este Pliego. En caso de existir en las instalaciones cualquier equipamiento que requiera un mantenimiento preventivo y no esté recogido en el anexo 3, deberá una propuesta de las operaciones de mantenimiento y periodicidad a realizar a dicho equipo a Canal de Isabel II, S.A. para su aprobación.

El adjudicatario deberá incorporar al Plan General de Mantenimiento, toda aquella información que sea necesaria ya sea por evidenciarse nuevas necesidades o modificaciones, o por la modificación a los equipos de las instalaciones. En cualquier caso, dichos cambios se remitirán a Canal de Isabel II, S.A. para su aprobación.

Entre los trabajos a realizar por el adjudicatario se encuentran los siguientes:

Mantenimiento predictivo: obtener la información necesaria para conocer el estado de los equipos a través de los valores indicativos del Estado de los mismos en su régimen de funcionamiento por medio de instrumentación o análisis específicos.



Mantenimiento preventivo: realizar los trabajos determinados en la Planificación del Mantenimiento Preventivo de todos los equipos y demás instalaciones incluidas en el presente Pliego.

El Plan de Mantenimiento Preventivo deberá recoger cada uno de los elementos (equipos, obra civil, viales, etc.) que componen las instalaciones descritas en el Pliego que requieran la dedicación de medios. El manual de dicho Plan de Mantenimiento Preventivo constará, siempre que sea posible, de una descripción o Ficha Técnica del elemento, de las instrucciones de mantenimiento, de las instrucciones de engrase, lubricación y limpieza y de planos de despiece.

Este manual del Plan de Mantenimiento Preventivo se realizará a partir de la documentación existente en las respectivas instalaciones o mediante solicitud del adjudicatario al fabricante o distribuidor, en el supuesto de no disponerla Canal de Isabel II, S.A.

Mantenimiento reglamentario: el adjudicatario estará obligado a realizar los mantenimientos y las revisiones periódicas o inspecciones por OCA obligatorias de los equipos e instalaciones que fije la legislación vigente existente en materia de instalaciones eléctricas, de agua, gas, almacenamiento de productos químicos, aparatos a presión, puentes grúa, polipastos, instalaciones petrolíferas y de aire comprimido, seguridad de máquinas, contaminación medioambiental, extintores, etc., para lo cual se planificará el cumplimiento según los plazos establecidos. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la realización de estos mantenimientos, se considerarán incluidos, así como el personal tanto de la empresa externa como del adjudicatario, necesarios para la correcta ejecución de revisiones e inspecciones.

En el caso de los centros de transformación, líneas de alta tensión y cuadros de baja tensión, se deberá emitir informe indicando en caso de defectos, las referencias a los artículos incumplidos de sus correspondientes reglamentos y se conocerá previamente el procedimiento de inspección aplicar por la OCA.

En caso de no cumplirse los plazos y/o las observaciones realizadas por el Organismo de Control cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de ello, recaerá sobre el contratista y serán de aplicación los apartados correspondientes del capítulo de deducciones y penalizaciones según el punto 9 del anexo I del PCAP.

De manera común a todos los mantenimientos, el adjudicatario deberá generar un fichero informatizado de control del seguimiento del Plan General de Mantenimiento que será el derivado del programa informático de Mantenimiento de Canal de Isabel II, S.A. incluyendo para cada fecha de calendario y para cada elemento, las operaciones de mantenimiento preventivo a efectuar. En su defecto, se emitirá mensualmente un informe, con el formato que Canal de Isabel II, S.A. crea adecuado donde se indiquen los todos los mantenimientos preventivos y reglamentarios realizados en base a la información periódica a remitir del apartado anterior.

También deberán presentar los documentos y partes en los que se registrará la ejecución y control de las actividades mencionadas.

## 2.1.2. Estaciones Elevadoras de Agua Potable y Estaciones Elevadoras de Agua Regenerada:

### 2.1.2.1. Inspecciones Básicas

En las **Estaciones Elevadoras de Agua Potable (E.E.A.P)** y **Estaciones Elevadoras de Agua Regenerada (E.E.A.R)** se podrán requerir visitas periódicas o puntuales, a petición expresa de las Áreas. Estas visitas serán facturadas según el cuadro de precios del Anexo 10 de este Pliego.

Durante estas visitas, el cometido del personal será, como mínimo, el siguiente:

- Comprobar y mantener en perfecto estado de orden y limpieza todas las infraestructuras y equipamientos, obra civil y de edificación, tramex, barandillas, viales cerramientos y medidas preventivas de seguridad y salud según el anexo 6 del presente Pliego.
- Anotar las lecturas de los equipos o procesos que les sean requeridas por Canal de Isabel II, S.A. entre las que se encuentran lecturas eléctricas (activa y reactiva), factor de potencia, caudalímetros y medidores de presión, horas de funcionamiento de bombas y grupo electrógeno, contador de agua. en el caso del consumo eléctrico si existen desviaciones respecto a los estándares marcados, se comunicará de manera inmediata a Canal de Isabel II, S.A.
- Comprobación de los niveles de todos los equipos de cada instalación (aceite, anticongelante...) y rellenar si procede.
- Revisión de PLC/Sinóptico. Chequeo de alarma.
- Comprobación del funcionamiento general de todos los equipos y anotación del estado actual de cada uno de ellos.
- Anotar las maniobras de los grupos.
- Girar los motores en las instalaciones paradas.

También se podrá requerir, en las instalaciones inspeccionadas los siguientes trabajos:

- Estudiar el funcionamiento de los equipos para minimizar el coste de consumo de energía eléctrica sin perjuicio del pleno alcance de las capacidades máximas admisibles de bombeo, ni detrimento de la función para la que se diseñaron las distintas instalaciones objeto del concurso.
- Optimizar el empleo de los productos químicos, efectuando las pruebas necesarias para determinar las características y dosis de aquellos que producen las mejores prestaciones técnico-económicas para el conjunto de procesos en los que su uso es influencia, de lo cual se enviará informe de resultados a Canal de Isabel II, S.A.
- Acometer los trabajos necesarios que aseguren el perfecto estado de las zonas verdes, debiendo acometerse los desguaces necesarios. Deberán reponerse las zonas sembradas, plantas muertas o deterioradas, tan pronto como las condiciones climatológicas lo permitan se deberá igualmente evacuar los subproductos.
- Utilizar los productos necesarios para evitar olores, insectos o ratas, en cualquier lugar de las instalaciones.

Además de las tareas descritas anteriormente, serán de aplicación las siguientes consideraciones:

Durante la vigencia del contrato el adjudicatario estará obligado al cumplimiento de los requisitos y normativa aplicable en materia medioambiental, cuyo catálogo básico se incluye en el anexo 7 de este Pliego, así como de las indicaciones de Canal de Isabel II, S.A. para evitar la producción de olores o ruidos.

durante la vigencia del contrato el adjudicatario estará obligado a observar el funcionamiento del proceso e informar de ello a Canal de Isabel II, S.A., así como del estado de las instalaciones y anomalías detectadas con la periodicidad y alcance establecida por Canal de Isabel II, S.A.

Aquellas anomalías en los procesos no imputables a la explotación (operación y mantenimiento) de las instalaciones, deberán ser comunicadas inmediatamente por el adjudicatario a Canal de Isabel II, S.A., además de las posibles alteraciones y las acciones adoptadas por aquel.

Se deberá minimizar el consumo de agua potable, limitándose al necesario para la correcta ejecución de las tareas de explotación, mantenimiento, higiene y necesidades del personal.

El adjudicatario será responsable de realizar todas las actuaciones que le sean encomendadas para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

#### **2.1.2.2. Mantenimiento predictivo, preventivo y reglamentario.**

Todos los mantenimientos deberán ser realizados por el personal propio del adjudicatario o por empresas cualificadas. Para los mantenimientos reglamentarios, será obligatoria su realización por empresa homologada. En ambos casos (empresa cualificada o empresa homologada) deberán ser debidamente autorizadas por Canal de Isabel II, S.A., previo envío por parte del adjudicatario de la relación de personal y empresas que ejecutarán dichos mantenimientos.

Entre los trabajos a realizar por el adjudicatario se encuentran los siguientes:

Mantenimiento predictivo: obtener la información necesaria para conocer el estado de los equipos a través de valores indicativos del estado de los mismos en su régimen de funcionamiento por medio de instrumentación o análisis específicos.

En las **Estaciones Elevadoras de Agua Potable (E.E.A.P) y Estaciones Elevadoras de Agua Regenerada (E.E.A.R)** se podrán requerir operaciones de mantenimiento predictivo, recogidas en el Anexo 4 a petición expresa de las Áreas. Estas actuaciones serán facturadas según el cuadro de precios del Anexo 10 de este Pliego.

Mantenimiento preventivo:

En las **Estaciones Elevadoras de Agua Potable (E.E.A.P) y Estaciones Elevadoras de Agua Regenerada (E.E.A.R)** se podrán requerir operaciones de mantenimiento preventivo,

recogidas en el Anexo 4 a petición expresa de las Áreas. Estas actuaciones serán facturadas según el cuadro de precios del Anexo 10 de este Pliego.

Mantenimiento reglamentario:

En las **Estaciones Elevadoras de Agua Potable (E.E.A.P) y Estaciones Elevadoras de Agua Regenerada (E.E.A.R)** el adjudicatario estará obligado a realizar los mantenimientos y las revisiones periódicas o inspecciones por OCA obligatorias y los equipos e instalaciones que fije la legislación vigente existente en materia de instalaciones eléctricas, de agua, gas, almacenamiento de productos químicos, aparatos a presión, puentes grúa, polipastos, instalaciones petrolíferas y de aire comprimido, seguridad de máquinas, contaminación medioambiental, extintores, etc., para lo cual se planificará el cumplimiento según los plazos establecidos. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la realización de estos mantenimientos, se considerarán incluidos, así como el personal tanto de la empresa externa como del adjudicatario, necesarios para la correcta ejecución de revisiones e inspecciones.

En el caso de los centros de transformación, líneas de alta tensión y cuadros de baja tensión, se deberá emitir informe indicando en caso de defectos, las referencias a los artículos incumplidos de sus correspondientes reglamentos y se conocerá previamente el procedimiento de inspección aplicar por la OCA.

Se revisarán todos los extintores de las infraestructuras de las áreas de conservación además de los ubicados EBAR, EEAP, EEAR y tanques de tormenta, incluidos en el Anexo 1. Aproximadamente el número total de estos equipos serán:

SISTEMAS SANTILLANA, VALMAYOR-MAJADAHONDA Y RINCÓN SUROESTE: 336 extintores

En caso de no cumplirse los plazos y/o las observaciones realizadas por el Organismo de Control cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de ello, recaerá sobre el contratista y serán de aplicación los apartados correspondientes del capítulo de deducciones y penalizaciones según el punto 9 del anexo I del PCAP.

De manera común a todos los mantenimientos, el adjudicatario deberá generar un fichero informatizado de control del seguimiento del Plan General de Mantenimiento que será el derivado del programa informático de Mantenimiento de Canal de Isabel II, S.A. incluyendo para cada fecha de calendario y para cada elemento, las operaciones de mantenimiento preventivo a efectuar. En su defecto, se emitirá mensualmente un informe, con el formato que Canal de Isabel II, S.A. crea adecuado donde se indiquen los todos los mantenimientos preventivos y reglamentarios realizados en base a la información periódica a remitir del apartado anterior.

También deberán presentar los documentos y partes en los que se registrará la ejecución y control de las actividades mencionadas.

Hay que destacar que adicionalmente se podrán requerir actuaciones de mantenimiento en otras instalaciones adscritas a las Áreas de Conservación de Infraestructuras como pueden ser depósitos aislados e instalaciones singulares, con equipamiento electromecánico

reducido. dichas actuaciones excepcionales, no estarán incluidas en el canon y se abonarán mediante cuadros de precios.

## **2.2. ATENCIÓN DE INCIDENCIAS Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO.**

### **2.2.1. Incidencias**

El adjudicatario del contrato da respuesta a las incidencias que se produzcan en las instalaciones objeto del contrato las 24 horas del día, los 365 días del año. Para ello, aportará el número de teléfono móvil del responsable del contrato por parte del adjudicatario, en donde será factible localizarlo y será capaz de movilizar los medios humanos y técnicos necesarios en un plazo máximo de 2 horas desde el aviso. Supone un objetivo prioritario del contrato la máxima garantía en la resolución rápida y eficaz de las incidencias, así como minimizar los tiempos de respuesta, teniendo la capacidad necesaria para disponer tanto de los materiales y maquinarias, como del personal requerido.

El adjudicatario tiene la obligación de subsanar todas las incidencias que tengan lugar en las instalaciones objeto de este Pliego y que vienen reflejadas en el Anexo 1 de este documento incluyendo los elementos existentes dentro del vallado de la instalación, así como las piezas especiales existentes en las tuberías de impulsión de las mismas.

Canal de Isabel II, S.A. comunicará a la incidencia del contratista por aviso telefónico, fax, TPL o correo electrónico. A su vez el adjudicatario comunicará mediante aviso telefónico, fax, TPL o correo electrónico el momento en que dé comienzo a los trabajos. En cualquier caso, el contratista realizará un reportaje fotográfico completo y fecha de la reparación, en el que se aprecien los trabajos realizados y los materiales empleados que será entregado a Canal de Isabel II, S.A. de la forma que éste determine. La empresa adjudicataria colaborará con el personal de Canal de Isabel II, S.A. en la obtención de los datos que se precisen.

La empresa adjudicataria entregará a todos los cálculos justificativos que Canal de Isabel II, S.A. les requiera previo al inicio de los trabajos.

Cuando la reparación implique falta de suministro de agua en una zona o vertidos de aguas residuales al medio, la ejecución deberá efectuarse sin interrupción hasta que el suministro quede restablecido o se elimine el vertido.

Una vez finalizados los trabajos, el adjudicatario comunicará este hecho inmediatamente a Canal de Isabel II, S.A. En un plazo de una semana desde la finalización de los trabajos, el adjudicatario entregará toda la información y documentación necesarias.

El adjudicatario deberá disponer de un grupo electrógeno de hasta 1000 kVA 24 horas al día todos los días del año y deberá estar en la infraestructura que se requiera en un tiempo inferior a 3 horas.

El adjudicatario comunicará a Canal de Isabel II, S.A. cualquier daño que se ha producido a terceros; si se trata de otra compañía de servicios, comunicará la influencia de inmediato a dicha

compañía, solicitará la asistencia necesaria y hará un seguimiento de los trabajos hasta su terminación, que quedará reflejado con claridad en el parte de trabajo.

Asimismo, cuando la incidencia se haya causado como consecuencia de una actuación de un tercero, identificará a la empresa promotora de la obra, al contratista principal y, en su caso, subcontratista/s; tomará fotografías de la avería, rotura, etc. para identificar la zona del siniestro, así como de vallas, maquinaria, logotipos, etc. que identifiquen a la empresa responsable.

## **2.2.2. Mantenimiento correctivo y sustitutivo**

Ejecutar todas las actuaciones necesarias para restituir la funcionalidad o reponer los elementos deteriorados de las instalaciones incluidas en este Pliego, cuando y de la forma que sea requerida por Canal de Isabel II, S.A. Así como acometer todas las actuaciones de sustitución del equipamiento según criterio técnico económicos aprobados por Canal de Isabel II, S.A.

Siempre que la sustitución o reparación del elemento no supere los 1.000 € (antes de IVA), no será objeto de abono adicional al adjudicatario al estar incluido en el apartado 7 de este Pliego. En las actuaciones que superen dicha cantidad, los primeros 1.000 € (antes de IVA) no serán objeto de abono. Este concepto no aplicará a las obras de renovación y mejora.

Toda avería o anomalía detectada que pudiera afectar al grado de funcionalidad de la instalación o al medio ambiente, así como a cualquier equipo o instalación, al almacenamiento de productos químicos (APQ) y/o residuos, o a las tareas de control se comunicará a Canal de Isabel II, S.A. inmediatamente (mediante comunicación telefónica con un responsable del contrato) y en el plazo máximo de veinticuatro (24) horas de manera fehaciente (informe en caso de vertido o suceso grave o resumen de la incidencia en el resto de los casos), sin perjuicio de que el adjudicatario proceda inmediatamente a la correspondiente corrección o reparación.

La anomalía quedará registrada por el adjudicatario, junto con las acciones inmediatas emprendidas, la cual se remitirá a Canal de Isabel II, S.A. con frecuencia mínima diaria, la cual podrá ser modificada a criterio de Canal de Isabel II, S.A. Cuando la actuación en cuestión conlleve una actuación de mantenimiento de cualquier tipo, además de registrarse en el informe de incidencias correspondiente, esta se registrará también en la aplicación del Programa Informático de Mantenimiento.

### Ubicación de las reparaciones:

Siempre que sea posible, las reparaciones se harán en la propia instalación, excepto aquellas de especial importancia que requieran la sustitución de elementos complejos o el traslado de los elementos afectados a taller. En cualquier caso, se procederá con la rapidez y recurriendo cuando haya lugar, a talleres del propio fabricante o bien acreditados por él mismo. De manera excepcional se podrá llevar a talleres especializados y de acreditada solvencia con la aprobación de Canal de Isabel II, S.A.

En el caso de bombas y motores, se realizarán pruebas hidrostáticas tras su reparación, que acrediten el correcto funcionamiento del equipo. De no disponer el taller de instalaciones para realizar dichas pruebas en territorio nacional, Canal de Isabel II, S.A. podrá prescindir de la misma.

Se exigirán los certificados correspondientes a la realización y pruebas, emitidos por el taller, dando lugar a la falta de los mismos a las penalizaciones indicadas en el apartado 9 del Anexo I del PCAP.

Plazos para las reparaciones y garantías:

La reparación de los elementos averiados en las instalaciones se llevará a cabo en el menor plazo posible, con sujeción en todo caso a los criterios siguientes:

- En los casos que exista un elemento de reserva, 15 días naturales.
- En los casos en que, sin existir un elemento de reserva, puede efectuarse la función prevista por aumento del periodo de funcionamiento por sobrecarga no superior al 25% de la de diseño de los elementos similares, en paralelo al averiado, 1 semana. El mismo plazo será exigible para aquellos equipos que, sin existir reserva, impidan una funcionalidad adecuada.
- En el caso anterior, cuando la sobrecarga sea superior al 25%, 48 horas.
- En los casos en que sea necesario derivar aguas residuales al cauce receptor, 24 horas.
- Cuando la reparación implique falta de suministro de agua potable, la ejecución deberá efectuarse de inmediato y sin interrupción, hasta que el suministro quede restablecido.

Si se trata de elementos disponibles en el mercado y que no puedan ser reparados en el plazo citado, serán reemplazados de manera provisional por otros similares con las mismas características técnicas, en tanto se repara el averiado a cargo del adjudicatario, informando de ello a Canal de Isabel II, S.A. En caso de que las causas que no permitan cumplir el plazo de reparación no sean ajenas al adjudicatario, este deberá asumir el coste del equipo reemplazado de manera provisional.

Si hubiera imposibilidad de reparar o sustituir el elemento averiado en el plazo citado, el adjudicatario se atenderá estrictamente a lo que ordene el Canal de Isabel II, S.A. procediendo en todo caso con la mayor diligencia.

El Canal de Isabel II, S.A. podrá reducir los plazos anteriores en función de las necesidades de explotación.

Cualquier reparación deberá estar garantizada por un plazo de un año.

Repuestos

En las reparaciones y actividades del mantenimiento se utilizarán exclusivamente repuestos originales, quedando a disposición de Canal de Isabel II, S.A. los elementos sustituidos. La sustitución de elementos se someterá a la aprobación de Canal de Isabel II, S.A. quien determinará la conveniencia o no de proceder a la misma.

Los elementos sustituidos que puedan ser aprovechables se inventariarán y ordenarán en zonas habilitadas como almacén en los centros de trabajo en aquellas instalaciones que se habiliten

para tal fin. Dicho inventario se deberá mantener actualizado, remitiendo un listado del mismo con periodicidad trimestral.

En el caso de no encontrarse repuestos originales, el adjudicatario del contrato comunicará el hecho a Canal de Isabel II, S.A. y se atenderá a las disposiciones que este último fije.

Todos los equipos instalados han de cumplir la normativa española y normativas internacionales (IEC). Las unidades que no cumplan dichas normas serán rechazadas.

#### Reparaciones que supongan modificación

En el caso de efectuar reparaciones que supongan modificaciones respecto a la situación original, se comunicará a la adecuación a Canal de Isabel II, S.A. para su comprobación y posterior inclusión en el Manual de Operación y Mantenimiento, cuando éstas sean definitivas.

#### Incidencias y averías en las tuberías de impulsión

En caso de anomalías, averías, roturas o similar en los tramos de la/s tubería/s de impulsión exterior/es a la parcela de cualquier instalación, el adjudicatario localizará la incidencia y realizará una valoración técnica de la misma, evaluando la urgencia en su subsanación. De igual manera, el adjudicatario informará de ello puntualmente a Canal de Isabel II, S.A. y se coordinará con la empresa adjudicataria del mantenimiento de las tuberías de impulsión, colaborando en todo aquello que se le solicite para la reparación de la incidencia, sobre todo lo referente a paradas de bombeo puestas en marcha tras la reparación, instalación de tuberías flexibles como by-pass, etc.

Si la anomalía o avería se produce en una pieza especial de la tubería de impulsión de EBARES (válvulas, desagües, etc.), será de obligación del adjudicatario la reparación de la misma, en las mismas condiciones que se indican para el resto de los elementos de la instalación.

### **2.3. OBRAS DE RENOVACIÓN Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES QUE LES SEAN REQUERIDAS POR CANAL DE ISABEL II, S.A.**

Entre otros trabajos a prestar por el adjudicatario, se encuentran los siguientes:

- Actuaciones que Canal de Isabel II, S.A. deba ejecutar con motivo de obras que realicen particulares, entes, organismos o empresas del Sector Público que prestan servicios de interés general, que por imperativos de tiempo, deben acometerse de forma urgente.
- Canal de Isabel II, S.A. podrá realizar, a su costa, mejoras o modificaciones en las instalaciones contratando los servicios de cualquier sociedad que podrá ser distinta del adjudicatario, bien sea en beneficio de la funcionalidad del bombeo o de la economía de la operación de las instalaciones. Cuando se produzca con las citadas mejoras, un aumento o una reducción sensibles en los costes de mantenimiento, conservación o explotación, serán estudiados contradictoriamente y su importe producirá un incremento o reducción, respectivamente, del correspondiente canon.



El adjudicatario tendrá la obligación de vigilar las obras con el fin de comprobar que se hacen de manera que no perjudiquen la futura explotación y mantenimiento de la misma.

Toda mejora o modificación efectuada en los equipos o instalaciones quedará reflejada en los planos o esquemas correspondientes además de incorporarse a los manuales de operación. Esta labor corresponderá al adjudicatario, excepto si los trabajos de mejora o modificación fueran realizados por terceros ajenos al adjudicatario, en cuyo caso será realizada por Canal de Isabel II, S.A.

Todos los equipos instalados han de cumplir la normativa española y normas internacionales (IEC). Las unidades que no cumplan dichas normas serán rechazadas.

Además la ejecución de las obras se ajustará en todo a las Normas para Redes de Abastecimiento, Normas para Redes de Saneamiento y las Normas para Redes de Reutilización de agua, vigentes en el momento de la renovación o mejora y a toda normativa que le sea de aplicación.

Canal de Isabel II, S.A. podrá suministrar aquellos materiales que consideren.

Las obras objeto de este contrato se considerarán recibidas provisionalmente al término de la ejecución de cada una de ellas y, definitivamente transcurrido el plazo de garantía previsto en el apartado 10.6 del PCAP.

#### Documentación a elaborar o actualizar complementando a la ya existente

Como complemento del archivo de documentación ya existente de las instalaciones, además de los manuales técnicos y planos necesarios a fabricantes o distribuidores, el adjudicatario deberá realizar o actualizar en caso de existir, la siguiente documentación:

- Planos convenientemente acotados en formato CAD de vista en planta y perfil de todos los bombeos, tanto de la instalación mecánica como constructivos; así como las secciones de detalle necesarias para poder representar con la mayor claridad posible lo existente.
- Diagrama o diagramas de flujo que representa en la línea de agua de la instalación.
- Otros esquemas de funcionamiento que se consideran necesarios (esquemas eléctricos, proyectos de legalización, ...)

Esta documentación se deberá aportar, además del papel, en formato electrónico editable. Asimismo, se entregará a cualquier otra documentación que fije o requiera Canal de Isabel II, S.A.

#### **2.4. INFORMES A PRESENTAR A CANAL DE ISABEL II, S.A. EN ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA RESIDUAL Y LAMINADORES**

Información solicitada sobre el funcionamiento de las instalaciones y demás infraestructuras incluidas en el presente Pliego, con la periodicidad establecida en este apartado.

Toda comunicación externa con contenido ambiental, escrita u oral, que reciba el adjudicatario deberá ser puesta en conocimiento de Canal de Isabel II, S.A. en un plazo máximo de veinticuatro (24) horas.

Con el objeto de permitir la gestión estadística de datos por Canal de Isabel II, S.A., el adjudicatario habrá de realizar un registro informático de toda la información obtenida en las labores de explotación, que remitirá a Canal de Isabel II, S.A. (con el formato que éste determine) con la frecuencia que se indica en este artículo. Dichos informes informáticos incluirán:

- Informe mensual de explotación:
  - Consumos de agua potable, combustibles, aceites y grasas, energía eléctrica y reactivos.
  - Producción de residuos no peligrosos, reciclables y peligrosos.
  - Datos de caudal, presión de trabajo y horas de funcionamiento de los equipos.
  - Registro de visitas a instalaciones.
  - Informe anual de los trabajos, como resumen a origen de los informes mensuales.
- Informe mensual de mantenimiento, tanto preventivo, predictivo y reglamentario.
- Informe diario de incidencias, averías, paradas y puestas en marcha, en general, Mantenimiento correctivo.
- Otros estudios e informes que Canal de Isabel II, S.A. juzgue oportuno solicitar al adjudicatario.

Las frecuencias de envío podrán ser modificadas a criterio de Canal de Isabel II, S.A.

Los informes mensuales se presentarán dentro de los primeros siete (7) días hábiles del mes siguiente.

### 3. MEDIOS DESTINADOS AL CONTRATO

#### 3.1. PERSONAL ADSCRITO A LOS TRABAJOS

Lo dispuesto en el PCAP.

Hay que destacar que cualquier variación de la relación de personal remitida inicialmente, deberá ser razonada, justificada, informada y autorizada por Canal de Isabel II, S.A.

En particular, el director o responsable del Servicio del adjudicatario solo podrá ser sustituido por una persona de iguales o superiores características y experiencia, siempre que Canal de Isabel II, S.A. apruebe la propuesta de designación realizada por el adjudicatario.

### 3.2. EQUIPAMIENTO OFIMÁTICO

El adjudicatario deberá poner a disposición los recursos necesarios para utilizar las aplicaciones necesarias para la correcta ejecución de los trabajos de este contrato, así como los medios técnicos para la correcta comunicación con Canal de Isabel II, S.A. de todo el personal relacionado con el contrato, tanto en su oficina como los vehículos destinados a la ejecución de los trabajos asignados.

Corren por cuenta del adjudicatario el coste de mantenimiento de la aplicación informática citada por cada una de las Áreas de Canal de Isabel II, S.A. a las que se encuentra asignadas las instalaciones.

Para los equipos de trabajo que realizan actuaciones fuera de las oficinas del adjudicatario, se deberá disponer, para la gestión de los trabajos asignados, de los programas de gestión que Canal de Isabel II, S.A. determine en cada momento. Para ello, deberá adquirir a cargo del adjudicatario, cuántos terminales portátiles compatibles con las aplicaciones de Canal de Isabel II, S.A. sean necesarios, así como de las líneas de comunicaciones adecuadas para su conexión a los sistemas de información de Canal de Isabel II, S.A. Antes de su provisión, Canal de Isabel II, S.A. deberá homologar los terminales del adjudicatario para el uso con sus aplicaciones. En la actualidad, los requisitos mínimos que deben cumplir estos equipos son los siguientes:

#### Teléfonos

Sistema operativo Android 5.0 o superior.

Memoria RAM 2GB o superior.

Resolución de pantalla 800x480 o superior.

Tamaño de pantalla de 4,5" o superior.

Cámaras fotográficas de 5 megapíxel o superior con flash.

Conexión de datos 3 GB o superior.

Conexión Bluetooth 4.0. O superior, compatible con Bluetooth 2.1.

GPS.

Conexión Wifi 802. 11 B/G o superior.

Soporte para herramientas de control SOTI mobicontrol.

Soporte para NFC.

Batería adicional, externan formato power bank o similar de 5.000 mAh o superior.

#### Tabletas

Sistema operativo Android 5.0 o superior.

Memoria interna de 16 GB o superior.

Memoria RAM 2GB o superior.

Procesador Quad-core 1.3 GHz o superior.

Resolución de pantalla 800x1200 o superior.

Tamaño de pantalla de 8" o superior.

Cámaras fotográficas de 8 megapíxel o superior con flash.

Batería Estándar Li-on 6500 mAh o superior.

Conexión de datos 4 GB.

Conexión Bluetooth 4.0 o superior, compatible con Bluetooth 2.1.

GPS.

Conexión Wifi 802. 11 B/G o superior.

Soporte para herramientas de control SOTI mobicontrol.

Soporte para NFC.

Batería adicional, externan formato power bank o similar de 10.000 mAh o superior.

Estos requisitos podrán ser modificados por Canal de Isabel II, S.A. en cualquier momento, previa comunicación al adjudicatario con al menos dos meses de antelación.

La no disponibilidad de los sistemas de información de Canal de Isabel II, S.A. no dará lugar en ningún caso a compensación alguna al adjudicatario. Canal de Isabel II, S.A. establecerá los mecanismos de gestión alternativa, utilizar en estos escenarios.

### **3.3. VEHÍCULOS**

El adjudicatario dispondrá a su costa de todos los medios de transporte necesarios para realizar los trabajos, así como su mantenimiento.

Los vehículos deberán contar con una antigüedad inferior a dos (2) años desde su matriculación.

Lo todos los vehículos destinados al contrato deberán ir serigrafiado según la normativa vigente en el Canal de Isabel II, S.A.

Dichos medios de transporte tendrán instalado y en funcionamiento equipo de localización GPS, que emitirá las señales a un sistema informático de localización, seguimiento de flotas, que se definirá por parte de Canal de Isabel II, S.A. en el momento de comenzar los trabajos.

### **3.4. MEDIOS MATERIALES**

El adjudicatario deberá disponer de todos los medios materiales, aparatos, instrumentos, herramientas, elementos fungibles y repuestos necesarios, de forma que se evite con toda fiabilidad de la parada, por carencia de alguno de estos elementos, de cualquier instalación o parte de ella.

## **4. OBSERVANCIA DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **4.1. RESPONSABILIDAD EN LA APLICACIÓN**

El adjudicatario será responsable del cumplimiento en cuanto a materia de Prevención de Riesgos Laborales contemple la normativa general vigente en cada momento, así como la específica emanada de Canal de Isabel II, S.A. en lo referente a la coordinación de actividades empresariales y a Prevención de Riesgos Laborales. La observancia de dicha normativa deberá ser exigida por el adjudicatario a toda persona presente en las instalaciones.

La organización del trabajo y la organización de seguridad que requiere el servicio es obligación del contratista, el cual deberá adoptar las medidas necesarias para que no se deriven riesgos.

El adjudicatario garantizará la seguridad de los trabajadores a su servicio, adoptando las medidas necesarias en materia de evaluación de riesgos, procedimientos de trabajo, planificación preventiva, formación e información sobre riesgos, actuación en caso de emergencia o de riesgo grave o inminente y de vigilancia de la salud del personal a su servicio. El contratista deberá acreditar el cumplimiento de estos requisitos de forma previa al comienzo de los trabajos, a petición del Canal de Isabel II, S.A.

El adjudicatario cuidará de que su personal y el de los subcontratistas cumplan las normas y procedimientos de prevención de riesgos que sean de aplicación, tanto los contenidos en su evaluación de riesgos como los establecidos por Canal de Isabel II, S.A.

Asimismo, cuando el adjudicatario subcontrate con otra empresa en la realización de parte del servicio, se le exigirá por parte de Canal de Isabel II, S.A. las acreditaciones de haber realizado la coordinación de actividades empresariales con sus empresas subcontratistas.

Tras la firma del contrato y con anterioridad al inicio de los trabajos, el adjudicatario designará un responsable de Prevención según el artículo 24 de la ley 31/95. Dicha designación se comunicará a Canal de Isabel II, S.A.

Tras la firma del contrato y con anterioridad al inicio de los trabajos, el adjudicatario presentará la documentación de coordinación de actividades empresariales, que sigue y periódicamente a la mantendrá actualizada en su centro de trabajo, perfectamente clasificada a disposición de Canal de Isabel II, S.A. y de la autoridad laboral, a fin de comprobar la correcta ejecución de sus obligaciones en el desarrollo del contrato:

- Plan de prevención.
- Relación de trabajadores YTC2 del mes anterior.
- Evaluación de riesgos objeto del contrato.
- Planificación de actividad preventiva.
- Relación de actitud médica de los trabajadores.
- Acreditación de la formación a sus trabajadores.
- Información de la evaluación de riesgos y medidas preventivas a sus trabajadores.
- Designación de trabajadores como recursos preventivos.
- Acreditación de trabajadores para trabajos reglamentados (eléctricos, etc.)
- Información de la evaluación de riesgos y medidas preventivas a subcontratistas y autónomos.
- Certificados, libros de mantenimiento, “marcado CE” de maquinaria.

El Canal de Isabel II, S.A. podrá solicitar toda la información adicional que estime oportuno.

Cuando para la prestación de un servicio deba realizar actividades en concurrencia con otros contratistas deberá cumplir lo establecido en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el RD 171/04, que lo complementa en materia de coordinación de actividades empresariales.

En el caso de la realización de trabajos de especial peligrosidad, el adjudicatario deberá facilitar a Canal de Isabel II, S.A. las personas designadas como recurso preventivo y cualificación profesional de los trabajadores en caso de trabajo reglamentados.

Cualquier actuación no prevista inicialmente y sea necesaria su ejecución durante el contrato por parte del adjudicatario o de Canal de Isabel II, S.A., que represente una variación sustancial de las condiciones de seguridad de los trabajos contratados, se comunicará por escrito a las partes intervinientes con objeto de tomar las medidas oportunas.

#### **4.2. EQUIPOS DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD**

Será obligatorio el uso de medidores de gases individuales con detección de sulfhídrico y oxígeno, aplicable para todo el personal que acceda a las instalaciones de las cuales sea probable la presencia de estos gases y ausencia de oxígeno en el ambiente, así como en todos los espacios confinados identificados como tal.

Todos los elementos de seguridad utilizados en el desarrollo de las actividades deberán tener la homologación correspondiente y ser adecuados para el desempeño de los trabajos a realizar, debiendo ser proporcionados por el adjudicatario en su personal con anterioridad al inicio de cualquier actividad.

#### **4.3. RESPONSABILIDAD EN CASO DE ACCIDENTE O INCIDENTE LABORAL**

Siempre que se produzca un accidente o incidente, el contratista tendrá la obligación de dar cuenta del mismo en la mayor brevedad al área de Canal de Isabel II, S.A. al frente del contrato. Además, realizará un informe del mismo en el que se reflejen las causas que originaron el accidente y las medidas preventivas adoptadas, así como el plazo de ejecución de las mismas.

En el caso de accidente laboral con baja, la empresa adjudicataria comunicará al área de Canal de Isabel II, S.A. en un plazo no superior a 72 horas, el accidente que se produzca en el ámbito del contrato correspondiente con el envío del informe de investigación de accidente descrito anteriormente, para el caso de accidentes graves o muy graves el plazo de comunicación no será mayor e 24 horas.

Igualmente, la empresa adjudicataria enviará trimestralmente información de la siniestralidad del trimestre anterior mediante un informe estadístico por meses con número de accidentes totales, número de accidentes con baja, número de trabajadores, número de horas trabajadas y número de jornadas perdidas.

En caso de accidente o incidente laboral, será la propia empresa contratista la única responsable de los gastos ocasionados por el mismo, debiendo el adjudicatario hacer frente a cualquier reclamación que pudiera presentarse por este motivo.

Asimismo, en caso de emergencia y posible activación del Plan de Autoprotección, deberá ponerse en conocimiento inmediato de Canal de Isabel II, S.A. y seguir las indicaciones que marca el director de la emergencia en cada caso, emitiendo un informe pormenorizado en cualquier momento que Canal de Isabel II, S.A. lo solicite.

#### 4.4. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS Y VACUNACIONES

Todo el personal que participe en los trabajos relativos al contrato será objeto de reconocimiento médico al menos una vez al año por cuenta del adjudicatario, al igual que las vacunaciones que se indiquen en sus protocolos médicos.

#### 4.5. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El adjudicatario en el transcurso del primer mes de comienzo de los trabajos deberá informar y entregar a Canal de Isabel II, S.A., el correspondiente Plan de Prevención de Riesgos Laborales.

#### 4.6. PLAN DE FORMACIÓN

El adjudicatario será responsable de impartir el Plan de formación e información en las materias de Prevención de Riesgos, nuevos métodos de trabajo, perfeccionamiento de los existentes y adiestramiento del personal de nuevo ingreso para todos los trabajadores adscritos al contrato. El adjudicatario remitirá a Canal de Isabel II, S.A. en el plazo máximo de un mes, a partir de la firma del contrato, el correspondiente Plan a efectos de su conocimiento y supervisión. Del mismo modo, aportará a Canal de Isabel II, S.A. la documentación acreditativa.

### 5. RÉGIMEN DE VISITAS A LAS INSTALACIONES

#### 5.1. VISITAS DE TERCERAS PERSONAS

El contratista no permitirá el acceso a las instalaciones para toda persona ajena al Servicio o a Canal de Isabel II, S.A. que carezca de la preceptiva autorización. Por tanto, se deberá comunicar con suficiente antelación el nombre, DNI y matrícula del vehículo de todas las personas ajenas que la empresa adjudicataria y a Canal de Isabel II, S.A. que necesiten visitar las instalaciones, con el fin de poder tramitar dicha autorización.

El adjudicatario deberá atender con plena corrección a los visitantes autorizados.

De igual manera, la adjudicataria informará a Canal de Isabel II, S.A. inmediatamente en caso de personarse autoridades competentes en materia de agua con medio ambiente en las instalaciones. **EL ADJUDICATARIO NO SERÁ INTERLOCUTOR VÁLIDO CON LAS CITADAS AUTORIDADES COMPETENTES, ESTANDO ASIGNADAS ESAS FUNCIONES A PERSONAL DE CANAL DE ISABEL II, S.A. En casos excepcionales y siempre con designación expresa por parte de Canal de Isabel II, S.A., el responsable del contrato por parte del adjudicatario podrá asumir dichas funciones de interlocución.**

#### 5.2. VISITAS DE PERSONAL DE CANAL DE ISABEL II, S.A.

El adjudicatario deberá brindar plena asistencia y colaboración a los representantes de Canal de Isabel II, S.A. en cuántas visitas, Inspecciones y trabajos efectúan en las instalaciones, proporcionándoles, asimismo, todos los datos o detalles que les soliciten. En caso de falta reiterada de asistencia de incorrección, se aplicará lo establecido en el apartado 9 del anexo 1 del PCAP.

## 6. IDENTIFICACIÓN CORPORATIVA DEL ADJUDICATARIO

Los carteles o rótulos que se instalen deberán cumplir lo dispuesto en las Normas particulares de identidad visual para sistemas específicos establecidas en los procedimientos corporativos de Canal de Isabel II, S.A.

## 7. RÉGIMEN ECONÓMICO DE LOS TRABAJOS

### 7.1. GASTOS POR CUENTA DEL ADJUDICATARIO

#### 7.1.1. PÓLIZA DE SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Suscripción de una póliza de un seguro de responsabilidad civil general y otra específica para APQ que cubra todos los riesgos de las personas y bienes que de manera permanente, temporal o accidental, se encuentra en las instalaciones objeto del presente pliego.

Serán por cuenta del adjudicatario las indemnizaciones por daños ocasionados a terceros o al medio ambiente por causas imputables a aquel.

#### 7.1.2. GASTOS PARA EQUIPAMIENTOS

Para talleres y edificios, oficinas, almacenes, etc.

#### 7.1.3. GASTOS DERIVADOS DEL MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO, REGLAMENTARIO Y CORRECTIVO

#### 7.1.4. ATENCIÓN DE AVISOS

Descrito en el apartado 2.2.

#### 7.1.5. MEDIOS DESTINADOS AL CONTRATO

Descrito en el apartado 3.

#### 7.1.6. GASTOS DIMANANTES DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Aportación de los medios necesarios para el cumplimiento de las normativas de Prevención y Seguridad Laboral, así como de formación e información de los trabajadores.
- Cumplimiento de la legislación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales y contratación del servicio de Consejero de Seguridad para el transporte y manipulación de mercancías peligrosas por carretera utilizadas en las instalaciones (RD 1566/99, de 8 de octubre), en caso de ser necesario.
- Realización de estudio de riesgos específicos de cada instalación de aguas residuales, que deberá realizarse en el plazo máximo de un (1) mes desde el comienzo de la explotación.
- Gastos de mantenimiento, restitución y en su caso, ampliación de la señalización correspondiente a seguridad y salud en las instalaciones de aguas residuales.



- Gastos de lavandería de la dotación de prendas personales de trabajo.

## **7.2. GASTOS POR CUENTA DE CANAL DE ISABEL II, S.A.**

### **7.2.1. CONSUMOS**

La energía eléctrica consumida en las instalaciones hasta los valores límite establecidos por el Pliego.

El consumo de agua potable cuando el agua potable debe conducirse a las instalaciones en cisterna, los gastos de potabilización y transporte correspondientes serán enteramente a cargo del adjudicatario.

El consumo de cloro, que por razones sanitarias hubiera de dosificarse eventualmente en algún punto de las instalaciones, en aquellos casos que determine Canal de Isabel II, S.A.

### **7.2.2. RETIRADA DE RESIDUOS**

La retirada y tasas de vertido de arenas y detritus, convenientemente acondicionadas por el adjudicatario para su posterior transporte a excepción de la limpieza anual de los laminadores, que será asumida en su totalidad por el adjudicatario.

## **7.3. ABONOS AL ADJUDICATARIO**

### **7.3.1. CANON**

El abono de los trabajos prestados por el adjudicatario les será realizado mediante un canon global MENSUAL, el cual lleva incluido los gastos generales y beneficio industrial que será, suma del canon mensual de cada instalación realmente mantenida en cada momento.

Dicho canon en el caso de estaciones de bombeo de aguas residuales y laminadores incluirá todos los costes inherentes al contrato, de acuerdo con lo establecido en el Pliego.

Y en el caso de estaciones elevadoras de agua potable y estaciones elevadoras de agua regenerada, incluirá los siguientes mantenimientos reglamentarios, así como los indicados a continuación, los cuales será obligado a realizarlos por empresas externas especializadas con la periodicidad indicada en el anexo 3 y 4:

- Inspecciones obligatorias por OCA de instalaciones eléctricas, equipos a presión y APQ.
- Termografías.
- Extintores.
- Polipastos y puentes grúa.
- Pararrayos.
- Caudalímetros.
- Grupos electrógenos.
- Variadores y arrancadores de potencia mayor o igual a 200 kW.

Todos los mantenimientos deberán ir acompañados de su correspondiente informe emitido por la empresa externa que haya realizado los mismos.

Cuando una instalación se dé de baja se descontarán del canon global el importe del canon de la misma en función de su clasificación. De igual manera, en caso de adición de una nueva instalación, se incrementará el canon global mensual de acuerdo con el canon de la instalación correspondiente según su clasificación. Los precios de dicho canon se encuentran recogidos en el anexo 11 del presente pliego en función de la clasificación. Cabe aclarar que a esos precios se les aplicará la baja del canon.

Para los efectos que sean necesarios, todos los meses se considerarán de 30 días.

#### **7.3.2. OBRAS DE MEJORA**

Se dispondrá en el contrato de una cantidad para la realización de las obras de mejora de las instalaciones descritas en el apartado 2.3. que se realizarán previa presentación y aprobación por parte de Canal de Isabel II, S.A. de un informe en donde se indique la necesidad e idoneidad de la mejora propuesta, la documentación técnica y gráfica de la misma y el presupuesto de ejecución.

La certificación de estos trabajos, una vez aceptados y comprobados por Canal de Isabel II, S.A., se abonará de manera independiente del canon mensual.

La cantidad destinada a tal fin es aproximada y no podrá ser causa de reclamación por parte del adjudicatario en el caso de que dicha cifra no se alcance o se superen.

#### **7.3.3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Las actuaciones de sustitución o reparación por unidad que superen los 1.000 €, no siendo los primeros 1.000 € (antes de IVA) objeto de abono, según se menciona en el apartado 2.2.2.

#### **7.3.4. REVISIÓN DE PRECIOS**

No existe revisión de precios.

Fdo. Belén Benito Martínez  
DIRECTORA DE OPERACIONES

## ANEXO 1 – DATOS BÁSICOS DE LAS INSTALACIONES INCLUIDAS EN EL CONCURSO

### ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA RESIDUAL, LAMINADORES Y TANQUES DE TORMENTA

Áreas de Conservación Sistemas Santillana, Valmayor-Majadahonda y Rincón Suroeste

Nº	DENOMINACIÓN	Nº GRUPOS	POTENCIA INSTALADA
1	ALPEDRETE COLEGIO	2	6
2	ALPEDRETE PARRA	2	7
3	ALPEDRETE SANTIAGO	1	6
4	ARROYO DE LOS VIALES	3	230
5	ARROYO DEL CORONEL	3	140
6	CASTILLO DE COCA	2	12
7	TT COLLADO VILLALBA	2	9
8	EL ENCINAR	2	26
9	EL GASCO	3	167
10	EL PINAR	4	88
11	FRESNEDILLAS COLEGIO	2	6
12	GALAPAGAR ESTACIÓN	3	39
13	GALAPAGAR TORRELODONES	4	142
14	JARDINES DEL CÉSAR	2	30
15	LA CHOPERA	2	22
16	LA NAVATA	2	78
17	LA PASADA 1	4	36
18	LA PASADA 2	4	26
19	LAS MARÍAS	4	231
20	LAS ROZAS	2	33
21	LOS ARROYOS 1	3	430
22	LOS ARROYOS 2	2	5
23	MONTE ENCINAR 1	2	46
24	MONTE ENCINAR 2	2	16
25	MONTE URGULL	2	12
26	MORALZARZAL	3	97
27	TT PARQUE PARIS	0	5
28	QUIJORNA	2	18
29	RAYA DEL PALANCAR	3	30
30	ROSA DE LIMA	2	17
31	SAU 4	2	11
32	SAU 5	2	11
33	SERRANÍA DE LA PALOMA	2	4
34	SIERRA LUCENA	2	10
35	TORRELODONES	4	231
36	VALDEMORILLO ESCORIAL	2	15
37	VALDEMORILLO MADRID	2	15
38	VILLANUEVA DEL PARDILLO	6	360
39	ARIZÓNICAS	2	27
40	PRINCIPAL CAMINO VIEJO	3	42
41	CHAPINERIA	2	120

Nº	DENOMINACIÓN	Nº GRUPOS	POTENCIA INSTALADA
42	NAVAS DEL REY	2	6
43	VILLANUEVA DE PERALES POLIGONO INDUSTRIAL	3	40
44	VILLANUEVA DE PERALES	2	6
45	SOTO DEL REAL	4	90
46	MANZANARES EL REAL	4	105
47	PEÑA GRANDE	2	15

**ESTACIONES ELEVADORAS DE AGUA POTABLE Y AGUA REGENERADA**

Áreas de Conservación Sistemas Santillana, Valmayor-Majadahonda y Rincón Suroeste

Nº	DENOMINACIÓN	Nº BOMBAS PRINCIPALES	POTENCIA UNITARIA GRUPOS PRINCIPALES (kW)
1	E.E.A.P. BOOSTER MORALZARZAL	3	250
2	E.E.A.P. BOOSTER PAJARERO	1	70
3	E.E.A.P. BOOSTER SALINERAS	1	15
4	E.E.A.P. CERCEDA	3	200
5	E.E.A.P. CERRILLO	3	55
6	E.E.A.P. CHAPINERIA	4	5,5
7	E.E.A.P. CIR	3	220
8	E.E.A.P. ELEVADORA ROZAS DE PUERTO REAL	3	200
9	E.E.A.P. FRESNEDILLAS	2	45
10	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN DOMINIO FONTENEBRO	2	1x22 + 1x15
11	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN EL ESCORIAL (MONTENCINAR)	3	7,5
12	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN ENCINAR DEL REY	2	7,8
13	E.E.A.P. GRUPO DE PRESION HOYO DE MANZANARES	6	5
14	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN LA PIZARRA	3	1x18,5 + 2x7,5
15	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN LOS ROBLES	3	1x18,5 + 2x7,5
16	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN MONTECORIAL	4	1x5,5 + 3x4,4
17	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN ROBLEDO DE CHAVELA	2	10
18	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN X 2000 GUADARRAMA	3	2,2
19	E.E.A.P. GUADARRAMA . LA JAROSA ORIGEN	2	3
20	E.E.A.P. LOS MOLINOS	3	55
21	E.E.A.P. MATAELPINO	3	15
22	E.E.A.P. MIRAFLORES	3	160
23	E.E.A.P. MORALZARZAL	3	1x90 + 2x 75
24	E.E.A.P. NAVACERRADA (BOOSTER EL BOALO + PORTAZGO + NAVACERRADA + REAJO DEL ROBLE)	8	4x320 + 4x30
25	E.E.A.P. NAVAHOVILLA	3	250
26	E.E.A.P. PEIRILLA	2	20
27	E.E.A.P. PELAYOS DE LA PRESA	3	610
28	E.E.A.P. PICADAS I	8	4x3200 + 4x340

Nº	DENOMINACIÓN	Nº BOMBAS PRINCIPALES	POTENCIA UNITARIA GRUPOS PRINCIPALES (kW)
29	E.E.A.P. PICADAS II	4	2060
30	E.E.A.P. PINAR	5	200
31	E.E.A.P. QUIJORNA	6	4x15 + 2x11
32	E.E.A.P. REUNIÓN	4	500
33	E.E.A.P. ROZAS DE PUERTO REAL I	2	8
34	E.E.A.P. ROZAS DE PUERTO REAL II	3	18,5 + 11x2
35	E.E.A.P. SAN JUAN I	3	180
36	E.E.A.P. SAN JUAN I	5	3800
37	E.E.A.P. SAN JUAN II	5	2500
38	E.E.A.P. SANTA MARIA I	2	15
39	E.E.A.P. SANTA MARIA II	2	30
40	E.E.A.P. SANTILLANA 3	5	500
41	E.E.A.P. SANTILLANA I	4	355
42	E.E.A.P. SANTILLANA II	6	450
43	E.E.A.P. SOTO 2	3	200
44	E.E.A.P. SOTO DEL REAL (CENTRO PENITENCIARIO)	4	2x25 + 2x5
45	E.E.A.P. SOTO DEL REAL 1	2	7,5
46	E.E.A.P. SOTO DEL REAL 2	4	2x22 + 2x11
47	E.E.A.P. URBANIZACION PINAREJOS	4	7,5
48	E.E.A.P. VALMAYOR I	4	315
49	E.E.A.P. VALMAYOR II	6	3x400 + 3x 800
50	E.E.A.P. VILLAMANTILLA	4	11x2 + 4x2
51	E.E.A.P. VILLANUEVA DE PERALES	3	15x2 + 30
52	E.E.A.R. COLMENAR VIEJO (PLAZA DE TOROS)	5	3x7,5 + 2x22
53	E.E.A.R. VILLANUEVA DE LA CAÑADA	4	11

**CENTRS DE TRANSFORMACIÓN INDEPENDIENTES A LOS DE LAS ELEVADORAS**

**Áreas de Conservación Sistemas Santillana, Valmayor-Majadahonda y Rincón Suroeste**

Nº	DENOMINACIÓN	Nº DE TRAFOS EN CT	POTENCIA DESGLOSADA TRAFOS (kVA)
1	CT NUDO ORIGEN	1	1x25
2	ARTERIA ADUCTORA POZOS GUADARRAMA CT TRAU-4	1	1x50
3	ARTERIA ADUCTORA POZOS GUADARRAMA CT TRAU-3	1	1x50
4	ARTERIA ADUCTORA POZOS GUADARRAMA CT TRAU-1	1	1X50
5	VALVULAS MADROÑAL	1	1X25
6	C.MAJADAHONDA	1	1X25
7	CONDUCCIONES VALM-MAJADAHONDA (TUNEL VALMAYOR)	1	1X630
8	DEPOSITO COLMENAR	1	1X50

## ANEXO 2 – CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES SEGÚN SUS DIMENSIONES

Áreas de Conservación Sistemas Santillana, Valmayor-Majadahonda y Rincón Suroeste

Nº	DENOMINACIÓN	CATEGORÍA
1	ALPEDRETE COLEGIO	A4
2	ALPEDRETE PARRA	A4
3	ALPEDRETE SANTIAGO	A4
4	ARIZONICAS	A4
5	ARROYO DE LOS VIALES	A3
6	ARROYO DEL CORONEL	A3
7	BOMBEO PRINCIPAL	A4
8	CASTILLO DE COCA	A4
9	CHAPINERIA	A2
10	EL ENCINAR	A3
11	EL GASCO	A2
12	EL PINAR	A2
13	FRESNEDILLAS COLEGIO	A4
14	GALAPAGAR ESTACIÓN	A2
15	GALAPAGAR TORRELODONES	A1
16	JARDINES DEL CÉSAR	A4
17	LA CHOPERA	A4
18	LA NAVATA	A2
19	LA PASADA 1	A3
20	LA PASADA 2	A3
21	LAS MARÍAS	A1
22	LAS ROZAS	A3
23	LOS ARROYOS 1	A1
24	LOS ARROYOS 2	A3
25	MANZANARES EL REAL	A2
26	MONTE ENCINAR 1	A4
27	MONTE ENCINAR 2	A4
28	MONTE URGULL	A3
29	MORALZARZAL	A2
30	NAVAS DEL REY	A4
31	TT PARQUE PARIS	A4
32	PEÑA GRANDE	A1
33	QUIJORNA	A4
34	RAYA DEL PALANCAR	A3
35	ROSA DE LIMA	A3
36	SAU 4	A4
37	SAU 5	A4
38	SERRANÍA DE LA PALOMA	A4
39	SIERRA LUCENA	A4



Nº	DENOMINACIÓN	CATEGORÍA
40	SOTO DEL REAL	A1
41	TT COLLADO VILLALBA	A3
42	TORRELODONES	A1
43	VALDEMORILLO ESCORIAL	A4
44	VALDEMORILLO MADRID	A4
45	VILLANUEVA DE PERALES	A4
46	VILLANUEVA DE PERALES POLIGONO INDUSTRIAL	A3
47	VILLANUEVA DEL PARDILLO	A1

### ANEXO 3 – MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA RESIDUAL

A continuación, se describen las operaciones de mantenimiento preventivo a realizar a cada equipo, las cuales se aplicarán en función del tipo de la instalación y el equipamiento que ésta disponga.

El Adjudicatario deberá incorporar al Plan General de Mantenimiento, toda aquella información que sea necesaria ya sea por evidenciarse nuevas necesidades o modificaciones, o por la modificación en los equipos de las instalaciones. En cualquier caso, dichos cambios se remitirán a Canal de Isabel II para su aprobación.

TRAFO AEREO	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
<b>Comprobar</b>	Anual
Nivel de aceite en el transformador - C.T.	
Estado de canalizaciones en A.T. - C.T.	
Estado de contactos - C.T.	
Aislamiento del transformador, neutro y tierra - C.T.	
Medición de tensión en baja - C.T.	
Aislamiento de auto válvulas - C.T.	
Tensión de entrada en el automático - Cuadro Gral. distribución	
Tensión de salida en el automático - Cuadro Gral. Distribución	
Estado de bases y fusibles - Cuadro Gral. Distribución	
Efectividad de sellado de conducciones y cierre estanco del cuadro - Cuadro Gral. Distribución	
Aislamiento - L. Energía a cuadro de baja	
Estado de fusibles y bases - L. Energía a cuadro de baja	
Estado de canalizaciones - L. Energía a cuadro de baja	
Valor puesta a tierra (neutro, herrajes, autoválvulas)	
<b>Ejecutar</b>	
Reapriete de conexiones - C.T.	
Limpieza de aisladores - C.T.	
Vaselinado de contactos - C.T.	
Limpieza interior - Cuadro Gral. distribución	
Sellado de conducciones de entrada y salida - Cuadro Gral. Distribución	
Reapriete de conexiones - Cuadro Gral. Distribución	
Reapriete de conexiones - L. Energía a cuadro de baja	
Revisión reglamentaria según OCA con emisión de informe indicando, en caso de defectos, las referencias a los artículos del MIE-RAT o RAT incumplidos. Se conocerá previamente el procedimiento de inspección de la OCA.	Trienal

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, CS y TRANSFORMADORES	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
<b>Equipos de seguridad (EPI), señalización, enclavamiento, etc.</b>	Anual
Comprobar existencia de carteles: riesgo eléctrico, 5 reglas, primeros auxilios, etc.	
Comprobar enclavamientos eléctricos y mecánicos	
Comprobar alumbrado y emergencias (mod. Literatura)	
Comprobar banqueta, pértiga, pértiga detectora, guantes, etc.	

<b>CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, CS y TRANSFORMADORES</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Comprobar parada extractor por incendio	<b>Anual</b>
Comprobar que todos los elementos metálicos están puestos a tierra	
Comprobar que la red de tierras no presenta interrupciones o su continuidad se realiza por elementos metálicos	
<b>Barrajes y aisladores</b>	
Corte de tensión de acuerdo con las cinco reglas de oro y legislación vigente	
Limpieza de aisladores, trafos de intensidad, etc.	
Apriete de tornillería de barrajes	
Comprobación de continuidad de la red de tierras y medición de esta	
<b>Cables secos</b>	
Corte de tensión de acuerdo con las cinco reglas de oro y legislación vigente	
Limpieza de terminales	
Apriete de tornillería de conexión	
Comprobación de continuidad de la red de tierras y medición de esta	
Comprobación de sujeciones de cables secos	
<b>Protecciones eléctricas.</b>	
Probar disparo y alarma de Bucholz	
Probar disparo y alarma de temperatura	
Probar disparo defecto cuba	
Probar disparo sobrecarga, cortocircuito y protección homopolar	
Probar disparo por defecto a tierra	
Si es trafa seco comprobar alarma y disparo por temperatura con sondas PT-100.	
<b>Seguridad, incendio y tierra neutro</b>	
Corte de tensión de acuerdo con las cinco reglas de oro y legislación vigente	
Comprobar pozo de recogida de aceite.	
Anclaje ruedas trafa.	
Comprobación de continuidad de la red de tierra del neutro y medición de esta	
Observar si existen fugas en juntas, pasatapas, etc.	
Si el trafa incorpora depósito de expansión, comprobación del nivel del liquido refrigerante y aislante	
Si el trafa incorpora depósito de expansión, comprobación y rellenar si es necesario	
<b>Conexiones, aisladores y elementos metálicos</b>	
Corte de tensión de acuerdo con las cinco reglas de oro y legislación vigente	
Apriete de tornillería de conexión	
Comprobar estado pintura	
<b>Mediciones y muestras</b>	
Corte de tensión de acuerdo con las cinco reglas de oro y legislación vigente	
Medidas de aislamiento.	
Revisión reglamentaria según OCA con emisión de informe indicando, en caso de defectos, las referencias a los artículos del MIE-RAT ó RAT incumplidos. Se conocerá previamente el procedimiento de inspección de la OCA	<b>Trienal</b>

<b>LINEA AT Aérea y Subterránea</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Revisión reglamentaria según OCA con emisión de informe indicando, en caso de defectos, las referencias a los artículos del RLAT incumplidos. Se conocerá previamente el procedimiento de inspección de la OCA.	<b>Trienal</b>

CUADROS BT	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar existencia de carteles: riesgo eléctrico	Mensual
Comprobar alumbrado y emergencias. Sustitución si procede	
Comprobar elementos metálicos están puestos a tierra	
Comprobar indicadores luminosos, selectores y pulsadores	
Comprobar elementos de medida o indicadores locales	
Comprobar funcionamiento de puestos de mando local	Trimestral
Comprobar funcionamiento de la ventilación del cuadro	
Revisión de conexiones y apriete de tornillería	
Comprobación a realizar en seccionadores fusibles. Abrirlos y cerrarlos: comprobar que funcionan correctamente	Anual
Tomografía cuadro eléctrico. Informe de resultado.	
Medición de las tierras de BT	
Revisión Reglamentaria (OCA) con emisión de informe indicando, en caso de defectos, las referencias a los artículos del REBT (ó MI-BT) incumplidos. Se conocerá previamente el procedimiento de inspección de la OCA	Quinquenal

EQUIPOS A PRESIÓN	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar estado de pintura y corrosión	Anual
Comprobar estado general de compresor y calderín	
Limpieza	
Comprobar estado de las fijaciones	
Aislar el equipo de la tubería de impulsión	
Comprobar presión de hinchado/nivel de agua/funcionamiento compresores	
Comprobar Válvula de seguridad	
Comprobar Vejiga o compresor	
Compresor: Limpieza y estado de conservación del filtro de aspiración	
Compresor: Cambio aceite carter en función de las horas de funcionamiento o el tiempo	
En función del producto PxV	
Revisión Reglamentaria Equipos III-2, IV-2	Nivel A - 3 años
	Nivel B - 6 años
	Nivel C -12 años
Revisión Reglamentaria Equipos I-2, II-2	Nivel A - 4 años
	Nivel B - 8 años

PUENTE GRUA y POLIPASTO ELÉCTRICOS	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
<b>Comprobar accionamiento manual</b>	Anual
Comprobar el estado general de carriles, testers y grupo de elevación	
Verificar que la estructura está en buen estado, con los caminos de rodadura firmemente fijados al hormigón y libres de obstáculos	
Estado de la grasa en rodamientos y grupos reductores	
Correcto estado de protecciones (carcasas)	
Comprobar el estado de conservación de la cadena	

<b>PUENTE GRUA y POLIPASTO ELÉCTRICOS</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Comprobar el estado de conservación del gancho y/o argollas	<b>Anual</b>
Realizar maniobras completas de translación, elevación, etc.	
<b><u>Inspección elementos mecánicos</u></b>	
Comprobar estado de cadenas y poleas	
Inspeccionar estado de engranajes, concreciones y desgaste	
Verificar estado de ejes y fijación de engranajes por medio de chavetas	
Verificar estado cojinetes antifricción en soportes y apoyos	
Comprobar manguitos de unión de ejes	
Verificar estado de ruedas motrices, desgaste	
Inspección estado ruedas y caminos de rodadura	
Comprobar tambor recoge-cable, desgaste en paso de cable	
Comprobar puntos de fijación de cable	
Comprobar cable de acero, roturas parciales, deshilachamiento	
Comprobar gancho de elevación, cojinetes axiales	
Comprobar poleas de gancho de elevación y eje	
Comprobar finales de carrera	
Verificar estado de engrasadores así como estado general de grasa y tipo	
Verificar estado general de pintura	
<b><u>Inspección estructura metálica</u></b>	
Comprobar estado de caminos de rodadura (desgastes, etc.,)	
Verificar la no existencia de grietas en la estructura	
Comprobar estado de pintura y deterioro	
Verificar la existencia de cartel indicativo de carga máxima (bien visible)	
Engrase y limpieza de elementos (estructura, partes móviles)	
<b><u>Revisión moto-reductor traslación</u></b>	
Comprobar correcta tensión entre fases	
Realizar mediciones de consumo	
Comprobar el correcto funcionamiento del motor	
Verificar correcta fijación a la estructura	
Realizar medida de asilamiento entre fases y masa.	
<b><u>Revisión moto-reductor elevación</u></b>	
Comprobar correcta tensión entre fases	
Realizar mediciones de consumo	
Comprobar el correcto funcionamiento del motor	
Verificar correcta fijación a la estructura	
Realizar medida de asilamiento entre fases y masa.	
Ajustar si procede, y comprobar funcionamiento de limitador centrífugo	
<b><u>Revisión aparellaje eléctrico puente grúa</u></b>	
Verificar correcto calibrado de protecciones (diferencial, magnetotérmico)	
Comprobar correcta situación del dispositivo de acerrojamiento de protecciones del puente grúa para evitar conexiones accidentales	
Verificar correcto funcionamiento y estado del limitador de carga máxima (entre un 10-20% de sobrecarga)	
Ajustar adecuadamente el electrofreno, para evitar descuelgues de carga	
Probar el diferencial, mediante test de prueba	
Inspeccionar estado del cable de seguridad de la botonera de mando y correcto tensado para soportar el peso y evitar esfuerzos mecánicos excesivos	
Revisión de la toma de tierra	
Reapriete de conexiones	

PUENTE GRUA y POLIPASTO ELÉCTRICOS	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Verificar botonera, manguera y seta de emergencia	Anual
Correcta colocación del cartel de "Riesgo eléctrico" en puerta de acceso a cuadros eléctricos.	

POLIPASTO MANUAL	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
<u>Inspección elementos mecánicos</u>	Anual
Comprobar cadenas, argollas y gancho	
Comprobar estado del final de carrera mecánico o topes mecánicos.	
<u>Inspección estructura metálica</u>	
Comprobar estado de caminos de rodadura (desgastes, etc.,)	
Verificar la no existencia de grietas en la estructura	
Comprobar estado de pintura y deterioro	
Verificar la existencia de cartel indicativo de carga máxima (bien visible)	
Engrase y limpieza de elementos (estructura, partes móviles, cadena)	

GRUPO ELECTRÓGENO	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar funcionamiento y verificación del estado de la batería	Trimestral
Comprobar Seta de emergencia	
Provocar un fallo de red y comprobar que los parámetros de funcionamiento son correctos.	Anual
Revisión por empresa especializada e informe	Bienal (ó por horas máx. Funcionamiento)

ARRANCADOR/VARIADOR	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar consumos	Trimestral
Comprobar programación, ventiladores y nivel de polielectrolito	
Sustitución de elementos del equipo recomendados por el fabricante en sus especificaciones técnicas (Potencia >200 KW)	Según fabricante
Si el variador se encuentra sin tensión, para su puesta en marcha será necesaria realizar previamente una carga progresiva de los condensadores	Más de 1 año

BATERIA CONDENSADORES AUTOMÁTICA Y CONDENSADORES FIJOS	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar anclajes a pared, conexiones y apriete de tornillería	Anual
Medición y verificación de la capacidad de los condensadores	
Regulación de los parámetros de la batería en función de la instalación, si procede	

CAUDALÍMETRO	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Verificación	Bienal

MEDIDOR DE NIVEL	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Revisión, comprobando señales, fiabilidad de la medición y corrección de la misma, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	Bienal

MEDIDOR DE PRESIÓN	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Revisión, comprobando señales, fiabilidad de la medición y corrección de la misma, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	Bienal
Comprobar contactos de los presostatos.	

COMPUERTA MANUAL	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar accionamiento	Semestral
Comprobar fugas	
Comprobar anclajes y sujeciones	
Engrase husillo	

COMPUERTA MOTORIZADA	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar accionamiento	Semestral
Comprobar fugas	
Comprobar anclajes y sujeciones	
Comprobar seta emergencia	
Comprobar funcionamiento actuador	
Engrase husillo	

CERRAMIENTO, EDIFICIO Y JARDINERÍA	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar estado y realizar informe	Semestral
Estado de los viales	
Estado de las barandillas, tramex y estructura de soporte	
Estado de la red y toma de agua potable	
Estado cuadro de contadores	
Limpieza general	Mensual
Pintura edificio, carpintería metálica y elementos hidráulicos	Bienal
Desbroce	Anual

PARARRAYOS	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobación visual del pararrayos, red conductora y toma de tierra	Trimestral
Revisión externa	Anual

DDD	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Revisión externa	Anual

EXTINTORES	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Revisión visual	Semestral
Accesibilidad al lugar de ubicación	
Comprobación del estado de conservación	
Comprobación del estado de la señalización	
Inspección ocular de seguros, precintos e inscripciones	
Comprobación de carga por peso	
Comprobación de presión en manómetros	
Inspección del estado de boquilla, válvula y manguera	
Comprobación del estado de partes metálicas	
Revisión Reglamentaria	Anual
Timbrado	Quinquenal
Sustitución del equipo	Cada 20 años

BOYAS	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar Funcionamiento	Semestral

BOMBAS SUMERGIBLES	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar funcionamiento. Puesta en marcha de bombas paradas	Mensual
Medición caudal	
Comprobar fugas, vibraciones y ruidos	
Comprobar Señalización CCM	
Comprobar seta emergencia	Trimestral
Comprobar Consumos	
Comprobar Protecciones eléctricas	
Comprobar Estado de las conexiones	
Comprobar Cadenas, anclajes y tubos guía	Anual
Comprobar rodete	
Megado del cable	
Cambio de aceite, si procede	Anual o por horas máx. de funcionamiento
Desmontaje anual del equipo y sustitución de piezas según manual del fabricante y cuando las piezas desgastadas (excepto rodete) o se hayan superado las horas de funcionamiento. Presentación de informe.	Anual

BOMBAS EN SECO	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar funcionamiento. Puesta en marcha de bombas paradas	Mensual
Medición caudal	
Comprobar fugas, vibraciones y ruidos	
Comprobar Señalización CCM	



<b>BOMBAS EN SECO</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar Seta emergencia	Trimestral
Comprobar Consumos	
Comprobar Protecciones eléctricas	
Comprobar Estado de las conexiones	
Comprobar anclajes	Anual
Comprobar rodete	
Comprobar nivel de aceite y engrase	
Comprobar Nivel aceite y engrase.	
Alineación	
Megado del cable	Anual o por horas máx. de funcionamiento
Cambio del aceite, si procede	
Engrase (cámara seca)	Anual
Desmontaje anual del equipo y sustitución de piezas según manual del fabricante y cuando las piezas desgastadas (excepto rodete) o se hayan superado las horas de funcionamiento. Presentación de informe.	

<b>TORNILLO DE ARQUIMEDES</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar funcionamiento. Puesta en marcha de tornillos parados	Mensual
Limpieza y verificación del estado de la hélice	
Comprobar vibraciones y ruidos	
Comprobar señalización CCM	
Comprobar seta emergencia	Trimestral
Comprobar desgaste del forro de polietileno	
Comprobar consumos	
Comprobar protecciones eléctricas	
Comprobar estado de las conexiones y estanqueidad de elementos eléctricos	
Verificación de la sincronización en el arranque con equipos asociados	Anual
Revisión general del motorreductor y sustitución de piezas según manual del fabricante y cuando las piezas desgastadas o se hayan superado las horas de funcionamiento. Presentación de informe.	
Cambio de aceite, si procede	Anual o por horas máx. de funcionamiento

<b>CUCHARA BIVALVA</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar estanqueidad del circuito hidráulico	Trimestral
Comprobar anclajes	
Comprobar protecciones eléctricas, botoneras y cableado	
Limpieza	
Engrase	
Cambio de aceite, si procede	Anual
Reapriete tornillería	Trimestral

REJA AUTOMÁTICA	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar seta de emergencia	Trimestral
Revisión de estado de cadenas, peines y barras separadoras	
Comprobar tensión de cadena	
Control de estanqueidad de elementos eléctricos y estado de las conexiones	
Control de consumos, protecciones y aislamientos	
Engrase de cadena y guías	Mensual
Revisión general del motor reductor y cambio de aceite si procede	Anual

TRITURADOR	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar seta emergencia	Trimestral
Control de estanqueidad de elementos eléctricos y estado de las conexiones	
Control de consumos, protecciones y aislamientos	
Revisión general y sustitución de piezas según manual del fabricante y cuando las piezas desgastadas o se hayan superado las horas de funcionamiento. Presentación de informe.	Anual

TAMIZ ALIVIADERO	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar alineación ejes	Trimestral
Comprobar desgastes, ruidos y vibraciones	
Engrasar reductor	Anual

VOLQUETE DE LIMPIEZA	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Revisión general y engrase	Anual

TORNILLO COMPACTADOR	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Verificación del estado de la hélice	Trimestral
Comprobar seta emergencia	
Control de consumos, protecciones y aislamientos	
Control de estanqueidad de elementos eléctricos	
Comprobar desgaste del forro de polietileno	
Control de contactos y estado de conexiones	
Verificación de la sincronización en el arranque con equipos asociados	
Revisión general del motor reductor	Anual
Cambio de aceite del motor reductor, si procede	

TORNILLO TRANSPORTADOR	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Verificación del estado de la hélice	Trimestral
Comprobar seta emergencia	
Control de consumos, protecciones y aislamientos	
Control de estanqueidad de elementos eléctricos	
Comprobar desgaste del forro de polietileno	

<b>TORNILLO TRANSPORTADOR</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Control de contactos y estado de conexiones	Trimestral
Verificación de la sincronización en el arranque con equipos asociados	
Revisión general del motor reductor	Anual
Cambio de aceite del motor reductor, si procede	

<b>DESODORIZACIÓN</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Verificar estado de manómetros diferenciales	Semestral
Comprobar seta de emergencia	
Comprobar estado de filtros y limpieza de rejillas y conductos	
Engrasar cojinetes y rodamientos del ventilador	
Purga de condensados en conductos de desodorización	
Revisión del carbón activo, o producto usado para la eliminación de olores	Anual
Regeneración o sustitución del carbón activo	Bienal

<b>VENTOSA RESIDUAL</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar estado de estanqueidad - Visual	Semestral
Comprobar estado de pintura - Visual - Válvula y Ventosa	
Vaciado de la ventosa por el purgador	Anual
Limpieza y engrase con vaselina del asiento del flotador	
Funcionamiento del flotador	
Funcionamiento del purgador (si existe)	
Reapretar tornillería	

<b>VALVULA CORTE RESIDUAL</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar funcionamiento del accionamiento	Anual
Comprobar estanqueidad	
Comprobar corrosión y tornillería	

<b>VALVULA RETENCIÓN RESIDUAL</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Limpieza	Anual
Comprobar estado	
Comprobar corrosión y tornillería	

<b>DESAGÜE</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Apertura	Anual

<b>IMPULSIÓN RESIDUALES</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Revisión visual del estado	Semestral

<b>DETECTOR GASES FIJO</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Revisión Externa	Anual

<b>SOPLANTE</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Comprobar el estado alineación, válvula de retención y tensado de correas. Limpieza del filtro de aspiración, rejillas del motor	Anual
Sustituir aceite lubricante	
Revisión externa y presentación de informe	Trienal

<b>DECANTADOR</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
<u>Rasquetas, motores, lamelas</u>	
Revisión general: Estructura, funcionamiento y consumos	Anual

<b>EXTRACTOR</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Revisión general: funcionamiento, consumos, entrada de cables y conexiones	Anual

<b>TERMO</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Revisión general: funcionamiento, consumos, conexiones eléctricas, fugas,...	Anual
Revisión legionella	

<b>PANTALLA DEFLECTORA</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Limpieza y comprobación del estado	Anual

<b>TOLVA FLOTANTES</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Limpieza y comprobación del estado	Anual

<b>LIMPIA FONDOS</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Limpieza y comprobación del funcionamiento	Anual

<b>DESARENADOR</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Limpieza de arenas depositadas	Anual

#### ANEXO 4 – MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE ESTACIONES ELEVADORAS DE AGUA POTABLE Y ESTACIONES ELEVADORAS DE AGUA REGENERADA

A continuación se describen las operaciones de mantenimiento preventivo a realizar a cada equipo, las cuales se aplicarán en función del tipo de la instalación y el equipamiento que esta disponga.

El adjudicatario deberá incorporar al Plan General de Mantenimiento, toda aquella información que sea necesaria ya sea por evidenciarse nuevas necesidades o modificaciones o por la modificación en los equipos de las instalaciones. En cualquier caso, dichos cambios se remitirán a Canal de Isabel II, S.A. para su aprobación.

TRAFO AEREO	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
<b>Comprobar</b>	Anual
Nivel de aceite en el transformador - C.T.	
Estado de canalizaciones en A.T. - C.T.	
Estado de contactos - C.T.	
Aislamiento del transformador, neutro y tierra - C.T.	
Medición de tensión en baja - C.T.	
Aislamiento de auto válvulas - C.T.	
Tensión de entrada en el automático - Cuadro Gral. distribución	
Tensión de salida en el automático - Cuadro Gral. Distribución	
Estado de bases y fusibles - Cuadro Gral. Distribución	
Efectividad de sellado de conducciones y cierre estanco del cuadro - Cuadro Gral. Distribución	
Aislamiento - L. Energía a cuadro de baja	
Estado de fusibles y bases - L. Energía a cuadro de baja	
Estado de canalizaciones - L. Energía a cuadro de baja	
Valor puesta a tierra (neutro, herrajes, autoválvulas)	
<b>Ejecutar</b>	
Reapriete de conexiones - C.T.	
Limpieza de aisladores - C.T.	
Vaselinado de contactos - C.T.	
Limpieza interior - Cuadro Gral. distribución	
Sellado de conducciones de entrada y salida - Cuadro Gral. Distribución	
Reapriete de conexiones - Cuadro Gral. Distribución	
Reapriete de conexiones - L. Energía a cuadro de baja	
Revisión reglamentaria según OCA con emisión de informe indicando, en caso de defectos, las referencias a los artículos del MIE-RAT ó RAT incumplidos. Se conocerá previamente el procedimiento de inspección de la OCA.	Trienal

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, CS y TRANSFORMADORES	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
<b>Equipos de seguridad (EPI), señalización, enclavamiento, etc.</b>	Anual
Comprobar existencia de carteles: riesgo eléctrico, 5 reglas, primeros auxilios, etc.	
Comprobar enclavamientos eléctricos y mecánicos	
Comprobar alumbrado y emergencias (mod. Literatura)	
Comprobar banqueta, pértiga, pértiga detectora, guantes, etc.	
Comprobar parada extractor por incendio	
Comprobar que todos los elementos metálicos están puestos a tierra	

<b>CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, CS y TRANSFORMADORES</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Comprobar que la red de tierras no presenta interrupciones o su continuidad se realiza por elementos metálicos	<b>Anual</b>
<b>Barrajes y aisladores</b>	
Corte de tensión de acuerdo con las cinco reglas de oro y legislación vigente	
Limpieza de aisladores, trafos de intensidad, etc.	
Apriete de tornillería de barrajes	
Comprobación de continuidad de la red de tierras y medición de esta	
<b>Cables secos</b>	
Corte de tensión de acuerdo con las cinco reglas de oro y legislación vigente	
Limpieza de terminales	
Apriete de tornillería de conexión	
Comprobación de continuidad de la red de tierras y medición de esta	
Comprobación de sujeciones de cables secos	
<b>Protecciones eléctricas.</b>	
Probar disparo y alarma de Bucholz	
Probar disparo y alarma de temperatura	
Probar disparo defecto cuba	
Probar disparo sobrecarga, cortocircuito y protección homopolar	
Probar disparo por defecto a tierra	
Si es trafa seco comprobar alarma y disparo por temperatura con sondas PT-100.	
<b>Seguridad, incendio y tierra neutro</b>	
Corte de tensión de acuerdo con las cinco reglas de oro y legislación vigente	
Comprobar pozo de recogida de aceite.	
Anclaje ruedas trafa.	
Comprobación de continuidad de la red de tierra del neutro y medición de esta	
Observar si existen fugas en juntas, pasatapas, etc.	
Si el trafa incorpora depósito de expansión, comprobación del nivel del líquido refrigerante y aislante	
Si el trafa incorpora depósito de expansión, comprobación y rellenar si es necesario	
<b>Conexiones, aisladores y elementos metálicos</b>	
Corte de tensión de acuerdo con las cinco reglas de oro y legislación vigente	
Apriete de tornillería de conexión	
Comprobar estado pintura	
<b>Mediciones y muestras</b>	
Corte de tensión de acuerdo con las cinco reglas de oro y legislación vigente	
Medidas de aislamiento.	
Revisión reglamentaria según OCA con emisión de informe indicando, en caso de defectos, las referencias a los artículos del MIE-RAT ó RAT incumplidos. Se conocerá previamente el procedimiento de inspección de la OCA	<b>Trienal</b>

<b>LINEA AT Aérea y Subterránea</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Revisión reglamentaria según OCA con emisión de informe indicando, en caso de defectos, las referencias a los artículos del RLAT incumplidos. Se conocerá previamente el procedimiento de inspección de la OCA.	<b>Trienal</b>

CUADROS BT	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar existencia de carteles: riesgo eléctrico	Mensual
Comprobar alumbrado y emergencias. Sustitución si procede	
Comprobar elementos metálicos están puestos a tierra	
Comprobar indicadores luminosos, selectores y pulsadores	
Comprobar elementos de medida o indicadores locales	
Comprobar funcionamiento de puestos de mando local	Trimestral
Comprobar funcionamiento de la ventilación del cuadro	
Revisión de conexiones y apriete de tornillería	
Comprobación a realizar en seccionadores fusibles. Abrirlos y cerrarlos: comprobar que funcionan correctamente	Anual
Tomografía cuadro eléctrico. Informe de resultado.	
Medición de las tierras de BT	
Revisión Reglamentaria (OCA) con emisión de informe indicando, en caso de defectos, las referencias a los artículos del REBT (ó MI-BT) incumplidos. Se conocerá previamente el procedimiento de inspección de la OCA	Quinquenal

CUADROS ELÉCTRICOS DE AT	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar existencia de carteles: riesgo eléctrico	Mensual
Comprobar alumbrado incandescente y emergencias. Sustitución si procede	
Comprobar elementos metálicos están puestos a tierra	
Comprobar indicadores luminosos, selectores y pulsadores	
Comprobar elementos de medida o indicadores locales	
Comprobar funcionamiento de puestos de mando local	Trimestral
Comprobar funcionamiento de la ventilación del cuadro	
Revisión de conexiones y apriete de tornillería	
Comprobación a realizar en seccionadores fusibles. Abrirlos y cerrarlos: comprobar que funcionan correctamente	Anual
Tomografía cuadro eléctrico. Informe de resultado.	
Medición de las tierras de BT	
Revisión Reglamentaria (OCA) con emisión de informe indicando, en caso de defectos, las referencias a los artículos del REBT (ó MI-BT) incumplidos. Se conocerá previamente el procedimiento de inspección de la OCA	Trienal

EQUIPOS A PRESIÓN	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar estado de pintura y corrosión	Anual
Comprobar estado general de compresor y calderín	
Limpieza	
Comprobar estado de las fijaciones	
Aislar el equipo de la tubería de impulsión	
Comprobar presión de hinchado/nivel de agua/funcionamiento compresores	
Comprobar Válvula de seguridad	
Comprobar Vejiga o compresor	
Compresor: Limpieza y estado de conservación del filtro de aspiración	

EQUIPOS A PRESIÓN	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Compresor: Cambio aceite carter en función de las horas de funcionamiento o el tiempo	Anual
En función del producto PxV	
Revisión Reglamentaria Equipos III-2, IV-2	Nivel A - 3 años
	Nivel B - 6 años
	Nivel C -12 años
Revisión Reglamentaria Equipos I-2, II-2	Nivel A - 4 años
	Nivel B - 8 años

PUENTE GRUA y POLIPASTO ELÉCTRICOS	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
<b>Comprobar accionamiento manual</b>	Anual
Comprobar el estado general de carriles, testers y grupo de elevación	
Verificar que la estructura está en buen estado, con los caminos de rodadura firmemente fijados al hormigón y libres de obstáculos	
Estado de la grasa en rodamientos y grupos reductores	
Correcto estado de protecciones (carcasas)	
Comprobar el estado de conservación de la cadena	
Comprobar el estado de conservación del gancho y/o argollas	
Realizar maniobras completas de translación, elevación, etc.	
<b>Inspección elementos mecánicos</b>	
Comprobar estado de cadenas y poleas	
Inspeccionar estado de engranajes, concreciones y desgaste	
Verificar estado de ejes y fijación de engranajes por medio de chavetas	
Verificar estado cojinetes antifricción en soportes y apoyos	
Comprobar manguitos de unión de ejes	
Verificar estado de ruedas motrices, desgaste	
Inspección estado ruedas y caminos de rodadura	
Comprobar tambor recoge-cable, desgaste en paso de cable	
Comprobar puntos de fijación de cable	
Comprobar cable de acero, roturas parciales, deshilachamiento	
Comprobar gancho de elevación, cojinetes axiales	
Comprobar poleas de gancho de elevación y eje	
Comprobar finales de carrera	
Verificar estado de engrasadores así como estado general de grasa y tipo	
Verificar estado general de pintura	
<b>Inspección estructura metálica</b>	
Comprobar estado de caminos de rodadura (desgastes, etc.,)	
Verificar la no existencia de grietas en la estructura	
Comprobar estado de pintura y deterioro	
Verificar la existencia de cartel indicativo de carga máxima (bien visible)	
Engrase y limpieza de elementos (estructura, partes móviles)	
<b>Revisión moto-reductor traslación</b>	
Comprobar correcta tensión entre fases	
Realizar mediciones de consumo	
Comprobar el correcto funcionamiento del motor	
Verificar correcta fijación a la estructura	



PUENTE GRUA y POLIPASTO ELÉCTRICOS	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Realizar medida de asilamiento entre fases y masa.	Anual
Revisión moto-reductor elevación	
Comprobar correcta tensión entre fases	
Realizar mediciones de consumo	
Comprobar el correcto funcionamiento del motor	
Verificar correcta fijación a la estructura	
Realizar medida de asilamiento entre fases y masa.	
Ajustar si procede, y comprobar funcionamiento de limitador centrífugo	
Revisión aparellaje eléctrico puente grúa	
Verificar correcto calibrado de protecciones (diferencial, magnetotérmico)	
Comprobar correcta situación del dispositivo de acerrojamiento de protecciones del puente grúa para evitar conexiones accidentales	
Verificar correcto funcionamiento y estado del limitador de carga máxima (entre un 10-20% de sobrecarga)	
Ajustar adecuadamente el electrofreno, para evitar descuelgues de carga	
Probar el diferencial, mediante test de prueba	
Inspeccionar estado del cable de seguridad de la botonera de mando y correcto tensado para soportar el peso y evitar esfuerzos mecánicos excesivos	
Revisión de la toma de tierra	
Reapriete de conexiones	
Verificar botonera, manguera y seta de emergencia	
Correcta colocación del cartel de "Riesgo eléctrico" en puerta de acceso a cuadros eléctricos.	

POLIPASTO MANUAL	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Inspección elementos mecánicos	Anual
Comprobar cadenas, argollas y gancho	
Comprobar estado del final de carrera mecánico o topes mecánicos.	
Inspección estructura metálica	
Comprobar estado de caminos de rodadura (desgastes, etc.,)	
Verificar la no existencia de grietas en la estructura	
Comprobar estado de pintura y deterioro	
Verificar la existencia de cartel indicativo de carga máxima (bien visible)	
Engrase y limpieza de elementos (estructura, partes móviles, cadena)	

GRUPO ELECTRÓGENO	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar funcionamiento y verificación del estado de la batería	Trimestral
Comprobar Seta de emergencia	
Provocar un fallo de red y comprobar que los parámetros de funcionamiento son correctos.	Anual
Revisión por empresa especializada e informe	Bienal (ó por horas máx. Funcionamiento)

ARRANCADOR/VARIADOR	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar consumos	Trimestral
Comprobar programación, ventiladores y nivel de polielectrolito	
Sustitución de elementos del equipo recomendados por el fabricante en sus especificaciones técnicas (Potencia >200 kw)	Según fabricante
Si el variador se encuentra sin tensión, para su puesta en marcha será necesaria realizar previamente una carga progresiva de los condensadores	Más de 1 año

BATERIA CONDENSADORES AUTOMÁTICA Y CONDENSADORES FIJOS	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar anclajes a pared, conexiones y apriete de tornillería	Anual
Medición y verificación de la capacidad de los condensadores	
Regulación de los parámetros de la batería en función de la instalación, si procede	

CAUDALÍMETRO	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Verificación	Bienal

MEDIDOR DE NIVEL	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Revisión, comprobando señales, fiabilidad de la medición y corrección de la misma, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	Bienal

MANÓMETRO	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar fugas por la junta	Bienal
Revisión general, limpieza y posibles roturas, comprobando fiabilidad de la medición, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	

PRESOSTATO	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar estado general	Bienal
Revisión, comprobando señales, fiabilidad de la medición y corrección de la misma, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo. Comprobar tarado.	
Comprobación de contactos con disparo manual o automático	

TRANSDUCTOR DE PRESIÓN	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar fugas por la junta	Bienal
Revisión general, limpieza y posibles roturas, comprobando fiabilidad de la medición, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo	

COMPUERTA MANUAL	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar accionamiento	Semestral
Comprobar fugas	
Comprobar anclajes y sujeciones	
Engrase husillo según recomendación del fabricante.	

COMPUERTA MOTORIZADA	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar accionamiento	Semestral
Comprobar fugas	
Comprobar anclajes y sujeciones	
Comprobar seta emergencia	
Comprobar funcionamiento actuador, finales de carrera y limitadores de par	
Comprobar automatismos asociados	
Engrase husillo según recomendación del fabricante.	

CERRAMIENTO, EDIFICIO Y JARDINERÍA	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar estado y realizar informe	Semestral
Estado de los viales	
Estado de las barandillas, tramex y estructura de soporte	
Estado de la red y toma de agua potable	
Estado cuadro de contadores	
Limpieza general	Mensual
Pintura edificio, carpintería metálica y elementos hidráulicos	Bienal
Desbroce	Anual

PARARRAYOS	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobación visual del pararrayos, red conductora y toma de tierra	Trimestral
Revisión externa	Anual

DDD	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Revisión externa	Anual

EXTINTORES	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Revisión visual	Semestral
Accesibilidad al lugar de ubicación	
Comprobación del estado de conservación	
Comprobación del estado de la señalización	
Inspección ocular de seguros, precintos e inscripciones	
Comprobación de carga por peso	
Comprobación de presión en manómetros	
Inspección del estado de boquilla, válvula y manguera	

<b>EXTINTORES</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobación del estado de partes metálicas	Anual
Revisión Reglamentaria	
Timbrado	Quinquenal
Sustitución del equipo	Cada 20 años

<b>BOYAS</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar Funcionamiento	Semestral

<b>BOMBAS</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar funcionamiento. Puesta en marcha de bombas paradas	Mensual
Medición caudal	
Comprobar fugas, vibraciones y ruidos	
Comprobar señalización CCM	
Comprobar seta emergencia	Trimestral
Comprobar consumos	
Comprobar protecciones eléctricas	
Comprobar estado de las conexiones	
Comprobar anclajes	Anual
Comprobar rodetes	
Comprobar nivel aceite y engrase	
Alineación	
Megado del cable	
Cambio de aceite, si procede	Anual o por horas máx. de funcionamiento
Engrase (cámara seca)	

<b>MOTOR BT o AT</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar estado general del motor: estado exterior, oxidación, fugas,...	Mensual
Comprobar protecciones metálicas del acoplamiento para evitar el contacto accidental y la proyección de elementos	
Revisar caja de bornas y prensaestopas. Apretar si es necesario.	Trimestral
Asegurar que las conexiones eléctricas están bien colocadas	
Estado de los cables	
Realizar un análisis de vibraciones	
Comprobar funcionamiento del ventilador	Semestral
Limpiar filtro de aspiración del ventilador	
Comprobar que las aletas de refrigeración están totalmente limpias	
Medir temperatura del agua de refrigeración	
Medir temperatura de entrada y salida del aire	
Comprobar que no hay goteos por los tapones o juntas en radiador y circuitos auxiliares	
Medida de la temperatura de entrada y comparación con temperatura ambiente	
Estado de desgaste, limpieza y aislamiento de devanados	Anual
Comprobar los soportes de las bobinas	

<b>MOTOR BT o AT</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Comprobar polos del rotor	<b>Anual</b>
Comprobar toma de tierra	
Prueba de resistencia de aislamiento de devanados contra carcasa y entre fase	
Comprobar nivelación horizontal de los ejes de bomba y motor	
Medir desviación radial, axial y angular del acoplamiento. En frío y en caliente	
Comprobar apriete de pernos de anclaje. Ajustar fijaciones	
Comprobación a realizar en sondas ptc o pt100, cojinetes y devanados	
Cambio de aceite con motor parado, engrase con motor funcionando según las especificaciones del fabricante, si procede	<b>Anual o por horas máx. de funcionamiento</b>

<b>VENTOSA</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Comprobar estado de estanqueidad - Visual	<b>Semestral</b>
Comprobar estado de pintura - Visual - Válvula y Ventosa	
Vaciado de la ventosa por el purgador	<b>Anual</b>
Limpieza y engrase con vaselina del asiento del flotador	
Funcionamiento del flotador	
Funcionamiento del purgador (si existe)	
Reapretar tornillería	

<b>VALVULA CORTE</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Comprobar funcionamiento del accionamiento	<b>Anual</b>
Comprobar estanqueidad	
Comprobar corrosión y tornillería	

<b>VALVULA RETENCIÓN</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Limpieza	<b>Anual</b>
Comprobar estado	
Comprobar corrosión y tornillería	

<b>VÁLVULA DE LLENADO</b>	
<b>DESCRIPCIÓN Operaciones</b>	<b>Periodicidad</b>
Comprobar estado de estanqueidad	<b>Semestral</b>
Comprobar estado de pintura	
Comprobar estado del flotador	
Comprobar estado de ejes móviles	
Medir presión de entrada en estática	
Medir presión de entrada en dinámica	
Medir presión de salida en dinámica	
Limpieza de piloto de máxima y de mínimo	
Desmontar tapa superior	
Extracción del pistón	
Revisión, limpieza y engrase de cueros, pilotos y camisas	
Sustituir junta tapa	

<b>VÁLVULA DE LLENADO</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Limpieza o sustitución, si es necesario, del filtro piloto	Semestral
Revisión piloto reductor	
Reapretar tornillería	

<b>RECLORADORA</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobación de los parámetros del control automático de la dosificación	Mensual
Comprobación de iluminación	Anual
Revisión de cuadro eléctrico	
Revisión de bombas	
Revisión de almacenamiento de productos químicos según instrucciones del fabricante	Quinquenal
Revisión Reglamentaria (OCA) con emisión de informe indicando, en caso de defectos, las referencias a los artículos del RD 379/2001 incumplidos. Se conocerá previamente el procedimiento de inspección de la OCA	

<b>DESAGÜE</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar estado de estanqueidad	Semestral
Comprobar estado de pintura	
Reapretar tornillería	

<b>IMPULSIÓN</b>	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Comprobar estado de estanqueidad y posibles fugas	Semestral
Comprobar estado de conservación y engrase de la tornillería	

MICROTURBINAS	
DESCRIPCIÓN Operaciones	Periodicidad
Puesta en marcha durante 10 minutos en caso de encontrarse parada	15 días
Parte Hidráulica	
Comprobación visual de todos los elementos que constituyen el circuito hidráulico	Mensual
Comprobación de la correcta estanqueidad de la instalación (juntas, valvulería, etc.)	
Limpieza de la instalación	
Localización de posibles desperfectos en la pintura y puntos de corrosión	
Purga del turbogenerador y del filtro	
Purga de ventosas y aireadores	
Anotación de las presiones, a ser posible, a lo largo del circuito	
Comprobación de la posición de la/s válvula/s reguladora/s y sus finales de carrera	
Comprobación de los finales de carrera de las válvulas de aislamiento	
Anotación del caudal de entrada al circuito hidroeléctrico	
Observación de vibraciones y ruidos, con anotación de posibles anomalías	
Comprobación del engrase de las partes móviles de las válvulas de aislamiento, y engrase en caso necesario	
Accionamiento manual de las válvulas de aislamiento para evitar posibles agarrotamientos	
Verificación de las señales de apertura, cierre y finales de carrera de las válvulas	
Comprobación del par de apriete de la tortillería que forma el conjunto	Semestral
Desmontaje y limpieza del filtro	
Parte Eléctrica y Electrónica	
Comprobación visual del estado del autómatas y de las señales que le llegan	Mensual
Comprobación visual del estado del analizador de redes	
Anotación de los valores de voltaje, intensidad eléctrica y potencia generadas	
Anotación de los valores de temperatura de los devanados del generador para comprobar su evolución	
Verificación de las etiquetas de identificación de los componentes eléctricos del cuadro	
Comprobación del correcto funcionamiento de la pantalla de control y de que le llegan todos los datos, así como del estado de las alarmas	
Limpieza y mantenimiento libre de humedad de los equipos e instalación	
Comprobación del voltaje del cableado	
Realización de maniobras de apertura y rearme de interruptores	
Comprobación de las baterías de cc y relleno de los vasos en caso necesario	
Verificación de la firmeza de las conexiones	
Verificación del estado de fusibles	
Chequeo del equipo de condensadores	
Comprobación del correcto funcionamiento de la sonda Pt-100	
Verificación del correcto funcionamiento de los relés de protección	Anual
Verificación del aislamiento de los devanados del generador (con una tensión de medición de 500 Vdc)	
Parte Electromecánica	
Desmontaje y revisión en fábrica del turbogenerador, efectuando las siguientes operaciones: Limpieza del equipo, comprobación del estado del rodete (cavitación, etc.), corrosión de las conducciones, estado del generador y de los conductores eléctricos.	Bienal

## ANEXO 5 – LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

### ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA RESIDUAL, LAMINADORES Y TANQUES DE TORMENTA

Áreas de Conservación Sistemas Santillana, Valmayor-Majadahonda y Rincón Suroeste.

Nº	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO
1	ALPEDRETE COLEGIO	ALPEDRETE
2	ALPEDRETE PARRA	ALPEDRETE
3	ALPEDRETE SANTIAGO	ALPEDRETE
4	ARROYO DE LOS VIALES	TORRELODONES
5	ARROYO DEL CORONEL	TORRELODONES
6	CASTILLO DE COCA	LAS ROZAS
7	TT COLLADO VILLALBA	COLLADO VILLALBA
8	EL ENCINAR	LAS ROZAS
9	EL GASCO	TORRELODONES
10	EL PINAR	LAS ROZAS
11	FRESNEDILLAS COLEGIO	FRESNEDILLAS DE LA OLIVA
12	GALAPAGAR ESTACIÓN	GALAPAGAR
13	GALAPAGAR TORRELODONES	GALAPAGAR
14	JARDINES DEL CÉSAR	LAS ROZAS
15	LA CHOPERA	LAS ROZAS
16	LA NAVATA	GALAPAGAR
17	LA PASADA 1	VILLANUEVA DE LA CAÑADA
18	LA PASADA 2	VILLANUEVA DE LA CAÑADA
19	LAS MARÍAS	TORRELODONES
20	LAS ROZAS	LAS ROZAS
21	LOS ARROYOS 1	EL ESCORIAL
22	LOS ARROYOS 2	EL ESCORIAL
23	MONTE ENCINAR 1	EL ESCORIAL
24	MONTE ENCINAR 2	EL ESCORIAL
25	MONTE URGULL	LAS ROZAS
26	MORALZARZAL	MORALZARZAL
27	TT PARQUE PARIS	LAS ROZAS
28	QUIJORNA	QUIJORNA
29	RAYA DEL PALANCAR	VILLANUEVA DE LA CAÑADA
30	ROSA DE LIMA	LAS ROZAS
31	SAU 4	VALDEMORILLO
32	SAU 5	VALDEMORILLO
33	SERRANÍA DE LA PALOMA	COLLADO MEDIANO
34	SIERRA LUCENA	VILLANUEVA DEL PARDILLO
35	TORRELODONES	TORRELODONES
36	VALDEMORILLO ESCORIAL	VALDEMORILLO
37	VALDEMORILLO MADRID	VALDEMORILLO
38	VILLANUEVA DEL PARDILLO	VILLANUEVA DEL PARDILLO
39	ARIZÓNICAS	LAS ROZAS
40	PRINCIPAL CAMINO VIEJO	LAS ROZAS
41	CHAPINERÍA	CHAPINERÍA
42	NAVAS DEL REY	NAVAS DEL REY
43	VILLANUEVA DE PERALES POLIGONO INDUSTRIAL	VILLANUEVA DE PERALES
44	VILLANUEVA DE PERALES	VILLANUEVA DE PERALES
45	SOTO DEL REAL	SOTO DEL REAL
46	MANZANARES EL REAL	MANZANARES EL REAL



Nº	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO
47	PEÑA GRANDE	SOTO DEL REAL

## ESTACIONES ELEVADORAS DE AGUA POTABLE Y AGUA REGENERADA

Áreas de Conservación Sistemas Santillana, Valmayor-Majadahonda y Rincón Suroeste.

Nº	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO
1	E.E.A.P. BOOSTER MORALZARZAL	MORALZARZAL
2	E.E.A.P. BOOSTER PAJARERO	ROZAS DE PUERTO REAL
3	E.E.A.P. BOOSTER SALINERAS	BECERRIL DE LA SIERRA
4	E.E.A.P. CERCEDA	CERCEDA
5	E.E.A.P. CERRILLO	EL BOALO
6	E.E.A.P. CHAPINERÍA	CHAPINERÍA
7	E.E.A.P. CIR	COLMENAR VIEJO
8	E.E.A.P. ELEVADORA ROZAS DE PUERTO REAL	ROZAS DE PUERTO REAL
9	E.E.A.P. FRESNEDILLAS	FRESNEDILLAS DE LA OLIVA
10	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN DOMINIO FONTENEBRO	COLLADO VILLALBA
11	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN EL ESCORIAL (MONTENCINAR)	EL ESCORIAL
12	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN ENCINAR DEL REY	COLLADO MEDIANO
13	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN HOYO DE MANZANARES	HOYO DE MANZANARES
14	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN LA PIZARRA	EL ESCORIAL
15	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN LOS ROBLES	LOS ROBLES
16	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN MONTESCORIAL	SAN LORENZO DE EL ESCORIAL
17	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN ROBLEDOS DE CHAVELA	ROBLEDOS DE CHAVELA
18	E.E.A.P. GRUPO DE PRESIÓN X 2000 GUADARRAMA	GUADARRAMA
19	E.E.A.P. GUADARRAMA . LA JAROSA ORIGEN	GUADARRAMA
20	E.E.A.P. LOS MOLINOS	LOS MOLINOS
21	E.E.A.P. MATAELPINO	EL BOALO
22	E.E.A.P. MIRAFLORES	MIRAFLORES DE LA SIERRA
23	E.E.A.P. MORALZARZAL	MORALZARZAL
24	E.E.A.P. NAVACERRADA (BOOSTER EL BOALO + PORTAZGO + NAVACERRADA + REAJOS DEL ROBLE)	NAVACERRADA
25	E.E.A.P. NAVAHOVILLA	NAVAHOVILLA
26	E.E.A.P. PEIRILLA	MIRAFLORES DE LA SIERRA
27	E.E.A.P. PELAYOS DE LA PRESA	PELAYOS DE LA PRESA
28	E.E.A.P. PICADAS I	NAVAS DEL REY
29	E.E.A.P. PICADAS II	COLMENAR DEL ARROYO
30	E.E.A.P. PINAR	COLMENAR VIEJO
31	E.E.A.P. QUIJORNA	QUIJORNA
32	E.E.A.P. REUNIÓN	COLLADO VILLALBA
33	E.E.A.P. ROZAS DE PUERTO REAL I	ROZAS DE PUERTO REAL
34	E.E.A.P. ROZAS DE PUERTO REAL II	ROZAS DE PUERTO REAL
35	E.E.A.P. SAN JUAN I	SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS
36	E.E.A.P. SAN JUAN I	SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS
37	E.E.A.P. SAN JUAN II	COLMENAR DEL ARROYO
38	E.E.A.P. SANTA MARÍA I	SANTA MARÍA DE LA ALAMEDA

Nº	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO
39	E.E.A.P. SANTA MARIA II	SANTA MARÍA DE LA ALAMEDA
40	E.E.A.P. SANTILLANA 3	MANZANARES EL REAL
41	E.E.A.P. SANTILLANA I	COLMENAR VIEJO
42	E.E.A.P. SANTILLANA II	COLMENAR VIEJO
43	E.E.A.P. SOTO 2	SOTO DEL REAL
44	E.E.A.P. SOTO DEL REAL (CENTRO PENITENCIARIO)	COLMENAR VIEJO
45	E.E.A.P. SOTO DEL REAL 1	SOTO DEL REAL
46	E.E.A.P. SOTO DEL REAL 2	SOTO DEL REAL
47	E.E.A.P. URBANIZACION PINAREJOS	MIRAFLORES DE LA SIERRA
48	E.E.A.P. VALMAYOR I	COLMENAREJO
49	E.E.A.P. VALMAYOR II	COLMENAREJO
50	E.E.A.P. VILLAMANTILLA	VILLAMANTILLA
51	E.E.A.P. VILLANUEVA DE PERALES	VILLANUEVA DE PERALES
52	E.E.A.R. COLMENAR VIEJO (PLAZA DE TOROS)	COLMENAR VIEJO
53	E.E.A.R. VILLANUEVA DE LA CAÑADA	VILLANUEVA DE LA CAÑADA

**CENTROS DE TRANSFORMACIÓN INDEPENDIENTES A LOS DE LAS ELEVADORAS**

**Áreas de Conservación Santillana, Valmayor-Majadahonda y Rincón Suroeste.**

Nº	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO
1	CT NUDO ORIGEN	COLMENAR VIEJO
2	ARTERIA ADUCTORA POZOS GUADARRAMA CT TRAU-X-4	VILLANUEVA DE LA CAÑADA
3	ARTERIA ADUCTORA POZOS GUADARRAMA CT TRAU-X-3	VILLANUEVA DE LA CAÑADA
4	ARTERIA ADUCTORA POZOS GUADARRAMA CT TRAU-X-1	VILLANUEVA DE LA CAÑADA
5	VALVULAS MADROÑAL	COLMENAREJO
6	C.MAJADAHONDA	MAJADAHONDA
7	CONDUCCIONES VALM-MAJADAHONDA (TUNEL VALMAYOR)	VILLANUEVA DEL PARDILLO
8	DEPOSITO COLMENAR	GUADARRAMA

## ANEXO 6 – CATÁLOGO BÁSICO DE DISPOSICIÓN VIGENTES SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Será de aplicación, entre otras Leyes, R.D. y Reglamentos, la siguiente normativa en materia de Prevención; así como sus revisiones y cualquier nueva normativa aplicable a los trabajos referidos en este Pliego:

### 6.1 NORMATIVA GENERAL

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales - Ley 31/1995 de 8 de noviembre.
- [Ley 54/2003](#), de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
- R.D. 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas, en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997 de 14 de abril por el que se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 487/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la manipulación de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- R.D. 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1215/1997 de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Y R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- [R.D. 1627/1997](#), de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- [R.D. 171/2004](#), de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
- [Ley 32/2006](#) reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- R.D. 1109/2007 de 24 de agosto por el que se desarrolla la ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- R.D. 327/2009 de 13 de marzo por el que se modifica .D. 1109/2007 de 24 de agosto por el que se desarrolla la ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

### 6.2 NORMATIVA TÉCNICA

#### APARATOS Y MAQUINAS

- RD. 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus ITC.
- R.D. 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- R.D. 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 1.

- R.D. 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

## ELECTRICIDAD

- R.D. 842/2002 de 02 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para baja tensión, así como las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- [R.D. 614/2001](#), de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- RD. 337/2014, de 9 de mayo por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus ITC.
- RD. 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en línea eléctricas de alta tensión y sus ITC.

## INCENDIOS

- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación - DB SI.
- R.D. 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.
- R.D. 2267/2004 de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- DECRETO 31/2003, de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid.
- REAL DECRETO 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

## ACCIDENTES MAYORES

- R.D. 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- REAL DECRETO 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- R.D. 1566/99 de 8 octubre sobre los Consejeros de Seguridad para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera, por ferrocarril o por vía navegable.

## 6.3 TRABAJOS SOMETIDOS A RIESGOS ESPECÍFICOS

### EN GENERAL

- [R.D. 255/2003](#), de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- [R.D. 681/2003](#), de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- R.D. 144/2016, de 8 de abril, por el que se establecen los requisitos esenciales de salud y seguridad exigibles a los aparatos y sistemas de protección para su uso en atmósferas potencialmente explosivas y por el que se modifica el Real Decreto 455/2012, de 5 de marzo, por el que se establecen las medidas destinadas a reducir la cantidad de vapores de gasolina emitidos a la atmósfera durante el repostaje de los vehículos de motor en las estaciones de servicio.
- R.D. 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.

## RUIDO Y VIBRACIONES

- [R.D. 286/2006](#), de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
- [R.D. 1311/2005](#), de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- RD 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el [R.D. 1311/2005](#), de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

## AGENTES QUÍMICOS

- R.D. 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10
- [R.D. 374/2001](#), de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

## AGENTES BIOLÓGICOS

- R.D. 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Orden de 25 de marzo de 1998, por la que se adopta en función del progreso técnico el R.D. 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo/o.
- R.D. 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

## AGENTES CANCERÍGENOS

- [R.D. 349/2003](#), de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- [R.D. 396/2006](#), de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

## NOTA AL ANEXO 6

Se deberá dar cumplimiento de forma general a todas aquellas normas aplicables que modifiquen o desarrollen la normativa anterior.

## ANEXO 7 – CATÁLOGO BÁSICO DE LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL APLICABLE

Será de aplicación, entre otras Leyes, R.D. y Reglamentos, la siguiente normativa en legislación medioambiental; así como sus revisiones y cualquier nueva normativa aplicable a los trabajos referidos en este Pliego:

### 7.1. TÍTULO: AGUAS

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de dominio público hidráulico.

R.D. 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental

Real Decreto Ley 11/1995 POR EL QUE SE ESTABLECEN NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS.

Real Decreto 509/1996 DE DESARROLLO DEL REAL DECRETO LEY 11/1995 DE 28 DE DICIEMBRE POR EL QUE SE ESTABLECEN NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS.

Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el 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 VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

Real Decreto 2116/1998 POR EL QUE SE MODIFICA EL REAL DECRETO 509/1996 DE 15 DE MARZO DE DESARROLLO DEL REAL DECRETO LEY 11/1995 DE 28 DE DICIEMBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS.

Decreto 170/1998 (Madrid), de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid

Ley 10/1993 SOBRE VERTIDOS LÍQUIDOS INDUSTRIALES AL SISTEMA INTEGRAL DE SANEAMIENTO

### 7.2. TÍTULO: RESIDUOS

Ley 22/2011, de 28 de junio, de residuos y suelos contaminados

Real Decreto 833/1988 de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos, modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de junio  
Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Orden de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de los Residuos Tóxicos y Peligrosos. Desarrolla el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de Residuos tóxicos y peligrosos y la Directiva



84/449/CEE, de 25 de abril de 1984, por la que se adapta, por sexta vez, al progreso técnico la Directiva 67/548/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas)

Orden de 28 de febrero de 1989, sobre gestión de los aceites usados modificada por Orden de 13 de junio de 1990.

Ley 5/2003, de 20 de marzo, de residuos de la Comunidad de Madrid

Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. Afectada por la Orden de 12 junio de 2001 por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

Real Decreto 782/1998 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO PARA EL DESARROLLO Y EJECUCIÓN DE LA LEY 11/1997, DE 24 DE ABRIL, DE ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en

### **7.3. TÍTULO: PROTECCIÓN AMBIENTAL ANTE LOS RIESGOS ESPECÍFICOS DEL TRABAJO**

Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10

Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23

Real Decreto 1427/1997, de 15 septiembre.

INSTALACIONES PETROLÍFERAS. Aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 \*Instalaciones petrolíferas para uso propio+

Real Decreto 1523/1999 INSTALACIONES PETROLÍFERAS. Modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20-10-1994 y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por Real Decreto 1427/1997, de 15-9-1997

### **7.4. TÍTULO: ATMÓSFERA**

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera

1. Decreto 833/1975 del 6 de febrero.
  - Real Decreto 717/1987

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial

#### **7.5. TÍTULO: RUIDOS**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

NOTA AL ANEXO 7. Cumplimiento de forma general:

Todas aquellas normas aplicables que modifiquen o desarrollen la normativa anterior.

## ANEXO 8 – CATÁLOGO BÁSICO RELATIVO A INSPECCIONES Y REVISIONES PERIÓDICAS SEGÚN LA REGLAMENTACIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

El adjudicatario deberá cumplir cuantas prescripciones legislativas y de carácter normativo sean de aplicación en la materia, así como todas aquellas que se pudieran desarrollar o modificar, resultando de aplicación a modo enunciativo y sin carácter excluyente, las siguientes disposiciones:

### 8.1. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.

**R.D1699/2011 de 18 de noviembre Regulación de la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.**

**RD 842/2002 de 2 Ago. (Regl. electrotécnico para baja tensión e Instrucciones técnicas)**

#### INSTALACIONES PARA BAJA TENSIÓN

Revisión anual.

Locales con riesgo de incendio o explosión, ITC-MIE BT 026. (Instrucción complementaria)

Locales de características generales, ITC-MIE BT 027 (Instrucción complementaria)

### 8.2. REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS, SUBESTACIONES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN:

**Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.**

**Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITCRAT 01 a 23.**

#### INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN

Inspección al menos cada tres años.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.

### 8.3. REGLAMENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN

**R.D. 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09**

### 8.4. REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN.

**Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.**

**[Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo](#)**

## PUENTES-GRÚAS-POLIPASTOS EQUIPOS DE ELEVACIÓN

Revisión antes de su puesta en marcha y controles periódicos.  
Revisiones cada cambio de ubicación y acontecimiento excepcional.

### 8.5. REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS

#### INSTALACIONES PETROLÍFERAS (USO PROPIO)

**Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas**

**Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre.**

Instalación no requiere proyecto: revisión cada diez años.  
Instalación requiere proyecto: revisión a cinco años. Inspección a los 10 años. Reglamento Instalaciones Petrolíferas.

### 8.6. REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA.

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

**Real Decreto 473/1988 de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 76/767/CEE sobre aparatos a presión**

ITC MIE-AP1 ORDEN de 17 de Marzo de 1981 por la que se aprueba la I.T.C. MIE-AP1 que complementa el REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de Abril. Reglamento de aparatos a presión. BOE núm. 84 de 8 de abril de 1981. Esto es lo que encuentro, no sé si está vigente esta instrucción técnica

### 8.7. REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

#### EXTINTORES

Inspección cada cinco años.  
ITC. MIE-AP5 AP5 ORDEN de 31 de mayo de 1982 por la que se aprueba la ITC MIE-AP5 que complementa el REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de Abril. Reglamento de aparatos a presión. BOE núm. 149 de 23 de junio de 1982.

### 8.8. REGLAMENTO DE APARATO DE PRESIÓN

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

#### COMPRESORES DE AIRE

**RD 366/2005 de 8 Abril, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE AP-18 del Reglamento de aparatos a presión, referente a instalaciones de carga e inspección de botellas de equipos respiratorios para actividades subacuáticas y trabajos de superficie**

Inspección cada diez años.  
Presión ITC MIE-AP17

**CRIOGÉNICOS**

Inspección cada cinco años.  
Inspección cada quince años con prueba neumática  
Presión ITC MIE-AP10 ORDEN de 7 de Noviembre de 1983 por la que se aprueba la ITC MIE-AP10 que complementa el REAL DECRETO 1244/1979, de 4 de Abril. Reglamento de aparatos a presión. BOE núm. 276 de 18 de noviembre de 1983 Esto es lo que encuentro, no sé si está vigente esta instrucción técnica

**RECIPIENTES FIJOS SOMETIDOS A PRESIÓN: FILTROS AUTOLIMPIANTES Y GRUPOS DE PRESIÓN**

Inspección cada diez años.  
Prueba hidráulica.

**8.9. REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS**

**SEGURIDAD DE MÁQUINAS**

Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales

**Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, por el que se modifica el Reglamento de Seguridad en las Máquinas**

(Máquinas fabricadas a partir de 1.986)

**8.10. REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO Y SUMINISTRO DE GASES LICUADOS DEL PETROLEO EN DEPÓSITOS FIJOS**

**INSTALACIONES DE PROPANO**

**RD 984/2015 de 30 Oct. (regula el mercado organizado de gas y el acceso de terceros a las instalaciones del sistema de gas natural)**

**RD 919/2006 de 28 Jul. (Regl. Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11)**

**L 34/1998 de 7 Oct. (Sector de hidrocarburos)**

- Inspección periódica anual/bienal
  - Retimbrado cada diez años. (Depósitos).  
(Orden 07.08.69 y 30.12.71)
  - Inspecciones periódicas cada cuatro años.
  - Retimbrado cada doce años. (Depósitos).
- Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de G.L.P. en depósitos fijos.

#### 8.11. ALMACENAMIENTO DE BOTELLAS Y BOTELLONES:

##### TALLERES

##### BOTELLAS Y BOTELLONES

**RD 984/2015 de 30 Oct. (Regula el mercado organizado de gas y el acceso de terceros a las instalaciones del sistema de gas natural)**

**RD 379/2001 de 6 Abril (Regl. de almacenamiento de productos químicos e instrucciones técnicas)**

Dependiendo del tipo de gas.

Conforme explicaciones del A-D.R.

ITC MIE-APQ.005 Almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles. Esto es lo que encuentro, no sé si está vigente esta instrucción técnica

#### 8.12 REGLAMENTO SOBRE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

**Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10**

Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10

Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias

#### ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Inspección cada cinco años.

Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos.

## ANEXO 9 – GESTIÓN DE RESIDUOS

Canal de Isabel II S.A. ha elaborado un Plan de Gestión de los Residuos producidos en sus instalaciones, que implica que las empresas adjudicatarias de los Servicios de Gestión Indirecta deben conocer la organización básica del mismo, para poder ejercer las funciones que les corresponda, asumir sus deberes y responsabilidades e integrarse de forma eficaz en el engranaje del orden establecido.

La presente guía se estructura en los siguientes apartados:

- TIPOS DE CENTROS
- TIPOS DE RESIDUOS
- ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS
- TRANSPORTE DE RESIDUOS
- RETIRADA DE LOS RESIDUOS
- DOCUMENTACIÓN
- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA
- PUNTOS DE AGRUPAMIENTO Y CENTROS PRODUCTORES ASOCIADOS
- RESIDUOS PELIGROSOS
- RESIDUOS NO PELIGROSOS

### 1.- TIPOS DE CENTROS

Las instalaciones de Canal de Isabel II S.A., a efectos de producción de residuos, se han clasificado en las siguientes categorías:

#### 1.1- Centro Productor de Residuos.

Es todo centro de trabajo o instalación de Canal de Isabel II S.A., que produce, en cualquier cantidad, al menos uno de los residuos incluidos en el apartado 2 "Tipos de Residuos".

Los Centros Productores de Residuos dispondrán de personal permanente y de los medios adecuados para el almacenamiento de los residuos.

#### 1.2.- Instalación Adscrita.

Aquellas instalaciones que no dispongan de personal directamente asignado y que por lo tanto son mantenidas por personal que se desplaza desde otra instalación, a los efectos de producción de residuos se consideran "adscritas" al referido Centro y, por lo tanto, una vez realizada la ruta de mantenimiento, depositan los residuos generados en tales instalaciones, en los lugares apropiados del Centro correspondiente.

Debido a que la relación entre Centros e Instalaciones Adscritas se encuentra declarada en el Registro de Centros Productores de Residuos, formando parte del Sistema de Gestión Ambiental, ante cualquier necesidad de cambio de rutas, deberá pedirse autorización previa al Jefe de la Área correspondiente, o en su defecto, a la Coordinación de Gestión de Residuos, para que cualquiera de los dos modifique el citado Registro.

### 1.3.- Punto de Agrupamiento de Residuos.

Es aquella instalación de Canal de Isabel II S.A. donde se depositan, previamente separados en origen, distintos tipos de residuos no peligrosos (en su mayoría reciclables), generados en los Centros de Producción asignados al mismo.

En el Apartado 8 se detallan los distintos Puntos de Agrupamiento de Residuos y sus Centros Productores asignados.

### 1.4.- Puntos de recogida específica.

Son Centros Productores de Residuos que, adicionalmente, están preparados para recibir y almacenar algún tipo de residuo específico, de cualquier Centro de Canal de Isabel II S.A., siempre que se actúe según lo especificado en el apartado 4.-Transporte de residuos. Son los siguientes:

Punto de agrupamiento	Residuos especiales
Oficinas Centrales	16 06 01 / Baterías de Plomo
	20 01 36 / Equipos eléctricos y electrónicos desechados que no contienen componentes peligrosos
E.D.A.R. Arroyo del Soto	16 06 01 / Baterías de Plomo
E.D.A.R. Sur	16 06 01 / Baterías de Plomo
E.T.A.P. Colmenar	20 01 02 / Vidrio
E.T.A.P. Majadahonda	08 03 18 / Residuos de tóner de impresión que no contienen sustancias peligrosas
	13 02 05 / Residuos de aceites minerales no clorados de motor transmisión mecánica y lubricantes
	15 02 02 / Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas
	16 05 06... / Productos químicos de laboratorio: reactivos de laboratorio caducados
	20 01 21 / Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio
	20 01 33. / Pilas

## 2.- TIPOS DE RESIDUOS

### 2.1.-Residuos Peligrosos

Se consideran residuos peligrosos aquellos que figuran en la Lista de Residuos, aprobada mediante la Decisión 2000/532/CE, y modificada por la Decisión 2014/955/UE, así como los recipientes o envases que los hayan contenido, los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Canal de Isabel II S.A., dispone de un listado de los residuos peligrosos generados en sus instalaciones más habitualmente, con su correspondiente código LER, como se puede apreciar en el apartado 9.

### 2.2.- Residuos No Peligrosos

En esta categoría de residuos se encuentran los residuos no peligrosos y los residuos procedentes de proceso como son los lodos y los residuos de pretratamiento.



- Residuos No peligrosos

Se consideran residuos No peligrosos, conocidos también comúnmente como “Reciclables” aquellos que figurando en la Lista Europea de Residuos no tengan la consideración de residuo peligroso, procurando en todo momento que el objetivo de la gestión del residuo sea el reciclado del mismo.

El listado de los residuos No peligrosos más habituales, de los generados en las instalaciones de Canal de Isabel II S.A., con su correspondiente código LER, puede consultarse en el Apartado 10.

Los residuos listados en los apartados 9 y 10 son orientativos y no excluyen a posibles residuos que se generen durante el desarrollo del contrato.

Se excluyen de la gestión de los residuos llevada a cabo por la Coordinación de residuos de Canal de Isabel II S.A., los residuos sólidos urbanos, salvo excepciones expresamente comunicadas.

- Residuos procedentes de los procesos

La gestión de los residuos, retirados en contenedores, procedentes de los rechazos de desbaste, desarenado, flotantes, tamices, etc., se realizará mediante la empresa contratista de retirada de residuos.

Se vigilará que los drenajes de estos contenedores no contaminen suelos. Por este motivo se mantendrán adecuadamente las playas de contenedores que no deberán tener fisuras. No se permitirá transportar contenedores que viertan agua. No se permitirá depositar contenedores en suelos no aislados.

La gestión de lodos deshidratados se realizará mediante la empresa contratista de retirada de lodos, prestando especial atención a los aspectos señalados en el párrafo anterior.

La solicitud de estos servicios se realizará por la plataforma informática DEDALO, al menos, con 48 horas de antelación.

### 3.- ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS

Para el correcto almacenamiento de los distintos tipos de residuos, la Empresa Contratista dispondrá de diferentes envases y contenedores, que previamente le han sido suministrados por la Coordinación de Residuos de Canal de Isabel II S.A., a excepción de los residuos procedentes de los procesos.

En todo momento se deben respetar los plazos legales de almacenamiento de residuos. Por ello, es importante que una vez se llene un envase o contenedor, se comunique mediante los procedimientos establecidos.

Es responsabilidad del Contratista la correcta segregación de los residuos, así como el mantenimiento de los puntos limpios en perfecto estado de orden y limpieza.

#### RESIDUOS NO PELIGROSOS

- Dependiendo del Centro Productor, puede variar el tipo de residuo existente. En general, todos los Centros dispondrán del siguiente material para almacenar este tipo de residuos.
- Papel y cartón: contenedores azules de 120 l., para almacenar estos residuos antes de transportarlos al Punto de Agrupamiento asignado o contenedores de 7 m<sup>3</sup> fijos.

- Envases plásticos con el fin de depositar en contenedores amarillos de 120 l., para almacenar este tipo de residuos, antes de transportarlos al Punto de Agrupamiento asignado o contenedores de 7m<sup>3</sup> fijos para mezcla de plásticos industriales.
- Contenedor de 7 m<sup>3</sup> para depositar residuos vegetales disponible en algunos Centros.

Asimismo, deberá habilitarse en cada centro una zona diferenciada para poder almacenar temporalmente residuos de madera y pallets, chatarra y residuos electrónicos, convenientemente clasificados y en pequeñas cantidades, para su posterior traslado al Punto de Agrupamiento correspondiente. El Adjudicatario deberá mantener el punto limpio en correcto estado, asegurando una buena segregación de los residuos.

#### RESIDUOS PELIGROSOS

A continuación, se citan, de manera indicativa y no exhaustiva, los tipos de envases proporcionados por Canal de Isabel II S.A., para almacenar los residuos más frecuentes:

✓ Para los Centros que dispongan de Laboratorio:

- Disolventes orgánicos halogenados y no halogenados      Garrafas 5 l.
- Disoluciones acuosas.      Garrafas 20 l.
- Reactivos caducados o fuera de uso.      Bidón 50 l. boca ancha
- Envases con restos de sustancias peligrosas.      Bidón 200 l.
- Absorbentes y materiales de filtración      Bidón 200 l

✓ En general, para el resto de Centros:

- Envases que contienen sustancias peligrosas      Bidón 200 l / big- bag 1 m<sup>3</sup>
- Absorbentes, material de filtración y trapos de limpieza.  
    Bidón 200l
- Tubos fluorescentes\*      Cajas de cartón
- Pilas alcalinas gestionadas como R.P.      Cajas de plástico
- Baterías y Acumuladores      Cubiccontainer
- Aceite usado de motores      Bidón 200l.
- Filtros de aceites      Bidón 200l
- Ácidos, bases y sales      Garrafas 5l.
- Residuos de pinturas y adhesivos      Bidón 200l.
- Aerosoles      Bidón 200l.

\* En el caso de los fluorescentes, deberán enfundarse en su embalaje original, para evitar roturas, antes de depositarlos en las cajas de cartón previstas para su almacenamiento.

El almacenamiento de los Residuos Peligrosos se realizará siguiendo las siguientes normas generales:

- El almacenamiento deberá ser bajo techado.
- Los residuos deben estar alejados de los productos o materias primas de utilización en las tareas diarias de trabajo.

- Almacenamiento en terreno impermeable, a ser posible solera de hormigón revestida de resina epoxi.
- Para residuos inflamables no tener cercana ninguna fuente de ignición y contar con medidas de extinción de incendios próximas.
- Todos los envases deben estar perfectamente etiquetados según Reglamento 1272/2008, de 16 septiembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, así como perfectamente cerrados y en buen estado.
- Debe existir un cubeto de retención o bandeja, dependiendo del volumen, para recoger posibles derrames.
- Se almacenarán en una zona no de tránsito y con acceso restringido.
- Se contará con productos para absorber posibles derrames o fugas.
- En la zona de almacenamiento estará totalmente prohibido fumar, comer o realizar cualquier actividad que pueda entrañar riesgos.
- Según especifica el Artículo 18 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, la duración del almacenamiento de los residuos no peligrosos en el lugar de producción será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación.
- En el caso de los residuos peligrosos, la duración máxima será de un año; en supuestos excepcionales, que se comunicará anualmente, será de seis meses.
- Los plazos mencionados empezarán a computar desde que se inicie el depósito de residuos en el lugar de almacenamiento.

Todos los envases y contenedores (tanto de residuos peligrosos como no peligrosos) deben estar convenientemente etiquetados; en el caso de residuos peligrosos, conforme a la legislación vigente. Las etiquetas las suministrará el Gestor de residuos contratado por Canal de Isabel II S.A., en el momento de la retirada del residuo, o en su defecto, la Coordinación de Gestión de Residuos, previa petición por correo electrónico.

#### 4.- TRANSPORTE DE RESIDUOS

El transporte de los residuos por parte de la Empresa Adjudicataria del Servicio objeto de este concurso se llevará a cabo desde las Instalaciones Adscritas, cuando se realicen en ellas operaciones de mantenimiento, hasta su Centro Productor correspondiente.

Cuando se trate de residuos no peligrosos, los residuos almacenados en el Centro Productor deberán transportarse por el Adjudicatario hasta el Punto de Agrupamiento asignado, o en su defecto y dependiendo del tipo de residuo y contenerización, hasta el Punto de Recogida Específico.

En el caso de los residuos vegetales, se retiran directamente por el Gestor desde el centro donde se generan.

Todo Centro Productor de Residuos, aun siendo gestionado de forma indirecta por una Empresa Contratista, tendrá asignado un Responsable perteneciente a la plantilla de Canal de Isabel II S.A., al cual se deberá comunicar la intención de proceder a trasladar los residuos generados. El Responsable del Canal, previa consulta con el Punto de Agrupamiento, dará el visto bueno al traslado.

## 5.- RETIRADA DE LOS RESIDUOS

La retirada de los residuos directamente desde el Centro Productor estará limitada únicamente a los Residuos Peligrosos.

Los residuos no peligrosos se retiran por el Gestor de Residuos desde los Puntos de Agrupamiento y Puntos de Recogida Específicos, excepto en determinados casos, en los que de manera esporádica se ha producido una cantidad o volumen apreciable de cualquier residuo no peligroso y este hecho desaconseja su traslado al Punto de Agrupamiento, retirándose entonces directamente desde el Centro Productor. Previamente, la Empresa Contratista deberá informar al Responsable de Canal de Isabel II S.A., de la situación.

Una vez los envases de residuos peligrosos estén llenos, la Empresa Contratista los cerrará y comunicará la necesidad de retirar el residuo al Responsable de Canal de Isabel II S.A.. El comunicado se realizará correo electrónico y se deberá indicar el residuo, tipo de envase, punto de recogida, peso aproximado del residuo y cualquier observación que se considere de importancia en un determinado momento como son una longitud o volumen del residuo apreciables, que obliga a retirarlo con un transporte distinto al habitual. En caso de necesitar reposición de contenedores o envases, también deberá hacerlo constar, y la cantidad requerida.

Previo a la retirada, la Empresa Contratista deberá escribir en la etiqueta del envase la fecha de almacenamiento, que corresponderá al momento en el que se inicia el depósito de los residuos.

El Responsable de Canal de Isabel II S.A., transmite la solicitud de gestión de un determinado residuo (peligroso o no peligroso) a la Coordinación de Residuos, la cual organiza la retirada poniéndose en contacto con gestores, transportistas y preparando toda la documentación necesaria para la retirada.

Una vez la Coordinación de Gestión de Residuos establece la fecha de retirada, se lo comunica al Responsable de Canal de Isabel II S.A., el cual deberá desplazarse al Centro Productor y estar presente para supervisar la retirada, o bien delegar en una persona, para que realice las funciones de supervisión, firmando en este caso por orden, o por autorización.

En el caso de las retiradas de residuos no peligrosos, el transportista dejará en el Centro un Documento de Identificación o albarán, y si se trata de un residuo peligroso, el Documento de Control y Seguimiento (DCS) y su albarán correspondiente al servicio prestado, en el cual figura el residuo retirado. Este Documento de Identificación, albarán o DCS se firma por duplicado, llevándose una copia el propio transportista. La segunda copia se envía al Responsable del Centro, y se recomienda mantener, bien en formato digital o en formato papel, dicha documentación durante un año.

Los trabajos de retirada del residuo deberán estar supervisados por una persona responsable de la empresa contratista, en el momento de la retirada del residuo, a la vez que habrá que revisar la documentación que trae el transportista para que coincida con la información proporcionada.

Para los residuos peligrosos que también sean considerado mercancía peligrosa, el transportista traerá consigo además del ya mencionado DCS:

- o Carta de Porte.
- o Lista de comprobaciones para la carga de mercancías peligrosas.

Siendo necesario igualmente, firmar dichos documentos y remitirlos al Responsable del Centro, y recomendable mantenerlos, durante un año en papel o en formato electrónico.

Cuando el Centro Productor disponga de báscula, deberá proceder a pesar el vehículo antes y después de la carga del residuo. Esta acción se realizará sólo para los residuos que se detallan a continuación:

- Residuos no peligrosos retirados directamente del centro mediante contenedores de más de 1 m<sup>3</sup> o retirada con camión pulpo.
- Residuos peligrosos retirados mediante camión cisterna.
- Residuos peligrosos retirados en contenedores de volumen superior a 1 m<sup>3</sup>.

## 6.-DOCUMENTACIÓN

Todos los documentos firmados, sellados u originados como consecuencia de la gestión de los residuos producidos (Documento de Identificación o albarán en caso de residuos no peligrosos, copia del D.C.S. en el caso de peligrosos, y pesada de la báscula cuando proceda), deben enviarse en el plazo máximo de 72 horas desde el momento de la retirada al Responsable del Centro, pudiendo guardarse una copia para su registro y seguimiento interno. Si el residuo además es considerado mercancía peligrosa, deberá seguirse el mismo procedimiento con la Carta de Porte, las Instrucciones al conductor y la Lista de comprobaciones en el caso de que sean necesarias.

El control documental se lleva a cabo desde la Subdirección de Gestión Ambiental pero se recomienda que el Centro mantenga dicha documentación, en formato electrónico o en papel durante un año.

De ser requeridos, la Coordinación de Gestión de Residuos pondrá a disposición de las distintas instalaciones del Canal, la documentación relativa a cualquier retirada realizada en sus Centros.

La Coordinación de Gestión de Residuos posee los diferentes Contratos de Tratamiento vigentes con los Gestores si fuesen solicitados.

Cada Gestor de Residuos posee una Autorización para llevar a cabo su labor que es concedida por la Comunidad Autónoma correspondiente, que a su vez también puede ser solicitada a la Coordinación de Residuos si fuera de interés.

Si por cualquier motivo, y previa autorización del Canal de Isabel II S.A., la Empresa Contratista gestiona directamente cualquier residuo, debe remitir a la Coordinación de Gestión de Residuos información suficiente que acredite una adecuada gestión de los residuos y que como mínimo, debe constar si se trata de residuos peligrosos, de las Contratos de Tratamiento, antiguos Documentos de Aceptación, por parte de los diferentes Gestores, Autorizaciones de los mismos, y Registro de las retiradas realizadas semestralmente que incluya tipo de residuo y cantidades retiradas (junto con la fotocopia de cada D.C.S. en el caso de peligrosos). Si se trata de residuos no peligrosos, el gestor que los retira deberá contar con la inscripción como Gestor en el Registro de la Comunidad Autónoma competente, fotocopia del albarán de retirada, cantidades retiradas y Contrato de Tratamiento con el destino final del residuo (en esta categoría se incluyen los residuos vegetales).

## 7.-RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Es responsabilidad de la Empresa Contratista encargada del servicio de gestión indirecta, llevar a cabo las siguientes acciones:

- Separar selectivamente los residuos generados en cada Centro.
- Depositar los residuos en los contenedores apropiados.
- Mantener los residuos almacenados en condiciones de higiene y seguridad y, en el caso de observar irregularidades, comunicarlas mediante correo electrónico al Responsable del Centro.
- Cuando proceda, dar indicaciones a subcontratas, para que asimismo cumplan las normas de Gestión de Residuos del Canal de Isabel II S.A.
- Transportar convenientemente los residuos desde las Instalaciones Adscritas hasta los Centros Productores y, en el caso de residuos no peligrosos, desde los Centros Productores hasta los Puntos de Agrupamiento, procediendo tal como se ha explicado con anterioridad.
- Notificar los traslados de residuo.
- Formar al personal a su cargo en materia de gestión de residuos y transmitir las presentes normas para su conocimiento.
- Acopiar y mantener adecuadamente el material necesario para el depósito y almacenamiento de los residuos peligrosos y no peligrosos. Como buena práctica, será necesario disponer de material absorbente (preferentemente sepiolita), para la recogida de posibles derrames de residuos líquidos peligrosos. Este material estará etiquetado, bien almacenado y en lugar accesible para el personal.
- Rotular las etiquetas de residuos peligrosos con la fecha de almacenamiento, una vez se inicie el llenado del envase que los contiene.
- Comunicar al Responsable del Centro Productor la necesidad de retirada de residuos.
- Mantener informado al Responsable del Centro de cualquier incidencia acaecida en la Gestión de residuos, así como de las retiradas que se van efectuando.
- Informar con prontitud sobre la generación de cualquier residuo que no esté contemplado en el actual modelo del Plan de Gestión de Residuos del CYII, para que pueda ser gestionado convenientemente.
- Solicitar etiquetas y envases para el almacenamiento de los residuos, cuando sean necesarios.
- Acompañar al gestor de residuos en el momento de la retirada.
- Pesar, o estimar la cantidad de residuo que es evacuada por el Gestor.
- Remitir la documentación generada, al Responsable del Centro, tal y como se especifica en el apartado 6.
- Comunicar actuaciones puntuales que puedan interrumpir la correcta gestión de los residuos (remodelación edificio, obra en un vial...)
- Seguir las instrucciones que vaya marcando el Canal de Isabel II S.A., para la correcta Gestión de los residuos producidos.

El Canal de Isabel II S.A., se reserva el derecho a realizar modificaciones en la organización de la gestión de los residuos producidos en las instalaciones objeto del presente Pliego. Estas modificaciones, serán convenientemente comunicadas a la empresa contratista para su fiel cumplimiento.

## 8.- PUNTOS DE AGRUPAMIENTO DE RESIDUOS Y CENTROS PRODUCTORES ASIGNADOS

Estos Puntos de agrupamiento pueden variar a lo largo del Contrato.

PUNTO DE AGRUPAMIENTO	CENTROS PRODUCTORES
Oficinas Centrales	040101 / Oficinas Centrales
	050102 / Archivo Central
	130201 / Elevadora de El Calverón
	140101 / Laboratorios y oficinas adscritos a la Sub. de Calidad de las Aguas
	150101 / Servicio Médico
	180103 / Grupo de Comunicaciones
	180202 / Grupo de Telefonía Fija
	180402 / Grupo de Instrumentación Oficinas Centrales
	180701 / Grupo de Gestión de Infraestructuras
	180901 / Grupo Telecomunicaciones
	220701 / Oficinas Plaza de Castilla
	220802 / Oficinas Área Conservación Sistema Culebro Fuenlabrada
	270101 / Planta de Compostaje y Secado Térmico de Loeches
E.D.A.R. Alcalá Oeste	100101 / E.D.A.R. Alcalá Este
	100201 / E.D.A.R. Alcalá Oeste
	100801 / E.D.A.R. La Poveda
	1011201 / E.D.A.R. Valdeavero
	101201 / E.D.A.R. Velilla de San Antonio
	1016601 / EDAR Torres de la Alameda
	102201 / E.D.A.R. San Agustín de Guadalix
	104202 / E.D.A.R. Fresno-Ribatejada
	104302 / E.D.A.R. Campo Real
	107401 / E.D.A.R. Cobeña
	108501 / E.D.A.R. Los Santos de la Humosa
	108901 / E.D.A.R. Meco
	109701 / E.D.A.R. Pozuelo del Rey
E.D.A.R. Arroyo del Soto	060302 / Oficina Comercial Alcorcón
	060702 / Oficina Comercial Fuenlabrada
	060802 / Oficina Comercial Parla
	060902 / Oficina Comercial Móstoles
	100701 / E.D.A.R. Guadarrama Medio
	100901 / E.D.A.R. Navalcarnero
	101001 / E.D.A.R. Picadas
	101601 / E.D.A.R. Villa del Prado
	103702 / E.D.A.R. Villaviciosa de Odón
	103802 / E.D.A.R. Valdemorillo
	104402 / E.D.A.R. Cenicientos
	111201 / E.T.A.P. Griñón
	220202 / Oficinas División Casa de Campo
E.D.A.R. Casaquemada	220802 / Oficinas Área Conservación Sistema Culebro Fuenlabrada
	260201 / E.B.A.R. adscritas Alcantarillado Oeste
	061002 / Oficina Comercial Torrejón

PUNTO DE AGRUPAMIENTO	CENTROS PRODUCTORES
E.D.A.R. Soto Gutierrez	100801 / E.D.A.R. La Poveda
	104602 / E.D.A.R. Ambite
	221501 / Área Conservación Sistema Jarama
	270101 / Planta de Compostaje y Secado Térmico de Loeches
	100301 / E.D.A.R. Aranjuez
	1011001 / E.D.A.R. Valdaracete
	1011401 / E.D.A.R. Valdilecha
	1011601 / E.D.A.R. Villamanrique
	1012001 / E.D.A.R. Batres
	1012101 / E.D.A.R. Belmonte de Tajo
	1012501 / E.D.A.R. Colmenar de Oreja
	101301 / E.D.A.R. Villacanejos
	1013601 / E.D.A.R. Serranillos del Valle
	1014501 / E.D.A.R. Morata de Tajuña.
	104502 / E.D.A.R. Perales
	104602 / E.D.A.R. Ambite
	105002 / E.D.A.R. Villarejo de Salvanes
	105601 / E.D.A.R. Chinchón
	106901 / E.D.A.R. Brea de Tajo
	107101 / E.D.A.R. Carabaña
E.D.A.R. Arroyo de la Vega	107701 / E.D.A.R. Estremera
	107801 / E.D.A.R. Fuentidueña
	109301 / E.D.A.R. Orusco
	109501 / E.D.A.R. Pezuela de Torres
	111301 / E.T.A.P. del Tajo
	1010801 / E.D.A.R. Torrelaguna
	101802 / E.D.A.R. Fuente El Saz
	102001 / E.D.A.R. Miraflores
	102101 / E.D.A.R. Tres Cantos
	102101 / E.D.A.R. Tres Cantos
E.D.A.R. El Endrinal	103401 / E.D.A.R. Algete
	103901 / E.D.A.R. El Vellón
	107401 / E.D.A.R. Cobeña
	108301 / E.D.A.R. La Cabrera
	102506 / E.D.A.R. El Chaparral
	104101 / E.D.A.R. Galapagar - Torrelodones
	110701 / E.T.A.P. Navacerrada
	110901 / E.T.A.P. La Jarosa
	220201 / Elevadoras Área Conservación de Sistemas Valmayor-Majadahonda ( E.E.A.P. / E.B.A.R. / G.P.)
	220301 / Oficinas División Sierra Oeste (mantenimiento)
E.D.A.R. Gascones	221101 / Centro de trabajo Cantos Altos
	260101 / E.B.A.R. adscritas Alcantarillado Este
	1010001 / E.D.A.R. Robregordo
	1010201 / E.D.A.R. San Mamés
	1010301 / E.D.A.R. Serrada de la Fuente
	1010401 / E.D.A.R. Sieteiglesias
	1010501 / E.D.A.R. Somosierra
	1014901 / E.D.A.R. Pinilla de Buitrago



PUNTO DE AGRUPAMIENTO	CENTROS PRODUCTORES
	1016501 / EDAR Robledillo de la Jara
	1016801 / EDAR Berzosa de Lozoya
	1017001 / E.D.A.R. Cervera
	103201 / E.D.A.R. Pinilla
	105101 / E.D.A.R. Montejo
	106802 / E.D.A.R. Aoslos
	107001 / E.D.A.R. El Berrueco
	107201 / E.D.A.R. Cinco Villas
	107501 / E.D.A.R. El Atazar
	107901 / E.D.A.R. Gandullas
	108001 / E.D.A.R. Gascones
	108101 / E.D.A.R. Horcajo de la Sierra
	108201 / E.D.A.R. Horcajuelo de la Sierra
	108301 / E.D.A.R. La Cabrera
	108401 / E.D.A.R. La Hiruela
	108601 / E.D.A.R. Lozoyuela
	108701 / E.D.A.R. Madarcos
	108801 / E.D.A.R. Mangirón
	109101 / E.D.A.R. Navarredonda
	109201 / E.D.A.R. Navas de Buitrago
	109401 / E.D.A.R. Paredes de Buitrago
	109601 / E.D.A.R. Piñuecar
	109801 / E.D.A.R. Prádena del Rincón
	109901 / E.D.A.R. Puebla de la Sierra
E.T.A.P. Colmenar	060602 / Oficina Comercial Colmenar
	102001 / E.D.A.R. Miraflores
	102101 / E.D.A.R. Tres Cantos
	102101 / E.D.A.R. Tres Cantos
	102201 / E.D.A.R. San Agustín de Guadalix
	102801 / E.D.A.R. Navarrosillos
	103001 / E.D.A.R. Santillana
	103501 / E.D.A.R. Bustarviejo
	103601 / E.D.A.R. Navalafuente
	104001 / E.D.A.R. Guadalix
	110201 / E.T.A.P. El Bodonal
	110301 / E.T.A.P. Santillana
	180103 / Grupo de Comunicaciones
E.T.A.P. Torrelaguna	102001 / E.D.A.R. Miraflores
	103501 / E.D.A.R. Bustarviejo
	103601 / E.D.A.R. Navalafuente
	104001 / E.D.A.R. Guadalix
	110501 / E.T.A.P. Pinilla
	120102 / Presa El Vado
	120202 / Presa Pedrezuela
	120302 / Presa Manzanares El Real
	120602 / Presa El Atazar
	121101 / Presa Pinilla
	121201 / Presa Puentes Viejas
	121301 / Oficinas Santa Lucía
E.T.A.P. Valmayor	102701 / E.D.A.R. Los Escoriales
	110801 / E.T.A.P. Rozas de Puerto Real

PUNTO DE AGRUPAMIENTO	CENTROS PRODUCTORES
	111001 / E.T.A.P. La Aceña
	111501 / E.T.A.P. Pelayos de la Presa
	120702 / Presa Valmayor
	120802 / Presa Navalmedio
	120902 / Presa La Jarosa
	121002 / Presa Navacerrada
Almacenes Centrales adscritos a la División de Aprovisionamiento	060202 / Oficina Comercial Majadahonda
	100601 / E.D.A.R. Casaquemada
	101403 / E.D.A.R. Villanueva de la Cañada
	102301 / E.D.A.R. Arroyo El Plantío
	102901 / E.D.A.R. Robledo de Chavela
	104101 / E.D.A.R. Galapagar - Torreloz
	104902 / E.D.A.R. Zarzalejo
	105301 / E.D.A.R. Boadilla II
	110801 / E.T.A.P. Rozas de Puerto Real
	111101 / E.T.A.P. Majadahonda
	140201 / Laboratorio de Contadores
	140501 / Laboratorio de Aguas Depuradas
	180701 / Grupo de Gestión de Infraestructuras
	220202 / Oficinas División Casa de Campo
Oficinas Puentes Viejas	1010001 / E.D.A.R. Robregordo
	1010201 / E.D.A.R. San Mamés
	1010301 / E.D.A.R. Serrada de la Fuente
	1010401 / E.D.A.R. Sieteiglesias
	1010501 / E.D.A.R. Somosierra
	1014901 / E.D.A.R. Pinilla de Buitrago
	103101 / E.D.A.R. Puentes Viejas
	103201 / E.D.A.R. Pinilla
	103301 / E.D.A.R. Riosequillo
	105201 / E.D.A.R. Venturada
	106802 / E.D.A.R. Ajos
	107201 / E.D.A.R. Cinco Villas
	107901 / E.D.A.R. Gandullas
	108101 / E.D.A.R. Horcajo de la Sierra
	108201 / E.D.A.R. Horcajuelo de la Sierra
	108401 / E.D.A.R. La Hiruela
	108601 / E.D.A.R. Lozoyuela
	108701 / E.D.A.R. Madarcos
	108801 / E.D.A.R. Mangirón
	109101 / E.D.A.R. Navarredonda
	109401 / E.D.A.R. Paredes de Buitrago
	109601 / E.D.A.R. Piñuecar
	109801 / E.D.A.R. Prádena del Rincón
	109901 / E.D.A.R. Puebla de la Sierra
	121201 / Presa Puentes Viejas
	200301 / Puentes Viejas

## 9.- RESIDUOS PELIGROSOS

LER	DESCRIPCIÓN
06 01 01	Ácido Sulfúrico
06 01 04	Ácido fosfórico y ácido fosforoso
06 01 06	Otros ácidos
06 02 01	Residuos de la utilización de Hidróxido Cálcico
06 02 04	Hidróxido sódico e hidróxido potásico
06 02 05	Otras bases
06 03 13	Sales inorgánicas
07 01 03	Disolventes halogenados
08 01 11	Residuos de pintura y barniz con disolventes orgánicos
08 04 09	Residuos de adhesivos y sellantes
09 01 06	Residuos fotográficos - Radiografías
12 03 01	Líquidos acuosos de limpieza de superficies metálicas y plásticas
13 02 05	Residuos de aceites minerales no clorados de motor transmisión mecánica y lubricantes
13 02 08	Otros aceites de motor de transmisión mecánica y lubricantes
13 05 07	Agua aceitosa sustancia aceitosa
13 07 03	Otros combustibles (incluidos mezclas)
14 06 03	Disolventes y mezclas de disolventes no halogenados
15 01 10	Envases de plástico que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
15 01 10	Envases de metal que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
15 01 10	Envases de vidrio que contienen restos de sustancias peligrosas
15 01 11	Envases metálicos a presión vacíos (aerosoles)
15 02 02	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas
16 01 07	Filtros de aceites
16 02 09	Transformadores y condensadores que contienen PCB
16 02 11	Equipos eléctricos y electrónicos desechados que contienen clorofluorocarbonos
16 02 13	Equipos eléctricos desechados que contienen componentes peligrosos (2) distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 y 16 02 12
16 03 05	Residuos orgánicos que contienen sustancias peligrosas
16 05 04	Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas
16 05 06	Productos químicos de laboratorio: reactivos de laboratorio caducados
16 06 01	Baterías de Plomo
16 06 02	Acumuladores de Ni-Cd
16 10 01	Residuos líquidos acuosos que contienen sustancias

LER	DESCRIPCIÓN
	peligrosas
17 05 03	Tierras contaminadas con sustancias peligrosas
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen amianto
17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto
18 01 03	Residuos de servicios médicos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones
18 01 06	Productos químicos con sustancias peligrosas-aguas contaminadas servicio médico
20 01 21	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio
20 01 23	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos
20 01 27	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas
20 01 33	Baterías y Acumuladores
20 01 33	Pilas
20 01 35	Equipos eléctricos y electrónicos desechados que contienen componentes peligrosos

#### 10.- RESIDUOS NO PELIGROSO

LER	DESCRIPCIÓN
06 03 16	Óxidos metálicos distintos de los mencionados en el código 06 03 15
06 06 03	Residuos que contienen sulfuros distintos de los mencionados en el código 06 06 02
06 09 04	Residuos cálcicos de reacción distintos de los mencionados en el código 06 09 03
08 03 18	Residuos de tóner de impresión que no contienen sustancias peligrosas
10 11 03	Residuos de materiales de fibra de vidrio
15 01 06	Envases y embalajes que no hayan contenido sustancias peligrosas
15 02 03	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas no contaminados con sustancias peligrosas
16 01 03	Neumáticos fuera de uso
16 02 14	Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13
16 02 14	Equipos desechados (Placas solares fotovoltaicas)
16 03 04	Residuos inorgánicos distintos de los especificados en el código 16 03 03
16 03 04	Residuos inorgánicos distintos de los especificados en el código 16 03 03
16 03 06	Residuos orgánicos distintos de los especificados en el código 16 03 05
16 06 04	Pilas alcalinas que no contengan mercurio
16 06 05	Otras pilas y acumuladores
16 10 02	Residuos líquidos acuosos distintos de los

LER	DESCRIPCIÓN
	especificados en el código 16 10 01
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
17 02 03	Plástico
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03
19 08 01	Cribado
19 08 02	Desarenado
19 08 09	Desengrase
19 08 99	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales no especificados en otra categoría
19 08 99	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales no especificados en otra categoría
19 09 01	Residuos sólidos de la filtración primaria y cribado
19 09 04	Carbón activo usado
19 09 99	Arenas filtrado agua potable
19 12 04	Caucho y plástico procedente del tratamiento mecánico de residuos
19 12 12	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11
20 01 01	Papel y Cartón
20 01 02	Vidrio
20 01 10	Ropa usada
20 01 11	Tejidos
20 01 25	Aceites y Grasas comestibles
20 01 36	Equipos eléctricos y electrónicos desechados que no contienen componentes peligrosos
20 01 38	Madera que no contiene sustancias peligrosas
20 01 39	Plásticos
20 01 40	Metales
20 01 99	Fraciones de residuos para clasificar en destino
20 02 01	Residuos biodegradables de poda, parques y jardines
20 03 01	Mezcla de residuos
20 03 07	Residuos voluminosos
20 03 99	Residuos municipales no especificados en otra categoría

**NORMATIVA:**

Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y de Del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos (Código T1410-E039)

Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados (Código T1410-E003)

Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid (Código T1410-E005)

Ley 6/2003, de 20 de marzo, del Impuesto sobre Depósito de Residuos (Código T1410-E006)

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (Código T1410-E009)

Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2000/532/CE, de la comisión de 3 de mayo, modificada por las Decisiones de la Comisión 2001/118/CE, de 16 de enero y 2001/119, de 22 de enero y por la Decisión del Consejo 2001/573, de 23 de julio (Código T1410-E044)

Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (Código T1410-E0002)

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases (Código T1410-E0024)

Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Código T1410-E034)

## ANEXO 10 – CUADRO DE PRECIOS INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS

CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 1. INSPECCIONES, REVISIONES, COMPROBACIONES Y LEGALIZACIONES</b>			
01	Ud.	Informe donde se establezcan los valores ideales y normales de hasta diez variables de control del equipo.	250,00 €
02	Ud.	Inspección y comprobación de elevadora de hasta 2 grupos electro- bombas, realizando las operaciones indicadas en el apartado 2.1.2.1. del PPT, incluido medios materiales, maniobras necesarias e informe final de resultados	202,00 €
03	Ud.	Inspección y comprobación de elevadora de hasta 4 grupos electro- bombas, realizando las operaciones indicadas en el apartado 2.1.2.1. del PPT, incluido medios materiales, maniobras necesarias e informe final de resultados	265,50 €
04	Ud.	Inspección y comprobación de elevadora de hasta 6 grupos electro- bombas, realizando las operaciones indicadas en el apartado 2.1.2.1. del PPT, incluido medios materiales, maniobras necesarias e informe final de resultados	329,00 €
05	Ud.	Inspección y comprobación de elevadora de más de 6 grupos electrobombas, realizando las operaciones indicadas en el apartado 2.1.2.1. del PPT, incluido medios materiales, maniobras necesarias e informe final de resultados	578,00 €
06	Ud.	Inspección de puente grúa según el RD 1215/97, incluyendo tramitación, y pago de tasas, ante organismo competente y todos los medios necesarios para la realización de la inspección. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la realización de estos mantenimientos, se considerarán incluidos, así como el personal tanto de la empresa externa como del adjudicatario necesarios para la correcta ejecución de revisiones e inspecciones.	500,00 €
07	Ud.	Prueba de carga en puente grúa según UNE 58132, incluyendo tramitación, y pago de tasas, ante organismo competente y todos los medios necesarios para la realización de la inspección	400,00 €
08	Ud.	Engrase en todos los elementos del puente grúa que lo requieran incluyendo grasas de primera calidad y todos los elementos necesarios para la ejecución de los trabajos	125,00 €
09	Ud.	Inspección y comprobación reglamentaria quinquenal de instalación de baja tensión hasta 1.000 kW según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 842/2002), incluyendo todos los elementos y visitas necesarios para la emisión de informe final favorable y la tramitación, y pago de tasas, ante el organismo competente. En caso de existir defectos, en el informe figurarán las referencias a los artículos del REBT 2002 (o MI-BT) incumplidos. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la realización de estos mantenimientos, se considerarán incluidos, así como el personal tanto de la empresa externa como del adjudicatario necesarios para la correcta ejecución de revisiones e inspecciones.	500,00 €
10	Ud.	Inspección y comprobación reglamentaria quinquenal de instalación de baja tensión igual o superior a 1.000 kW según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 842/2002), incluyendo todos los elementos y visitas necesarios para la emisión de informe final favorable y la tramitación, y pago de tasas, ante el organismo competente. En caso de existir defectos, en el informe figurarán las referencias a los artículos del REBT 2002 (o MI-BT) incumplidos. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la realización de estos mantenimientos, se considerarán incluidos, así como el personal tanto de la empresa externa como del adjudicatario necesarios para la correcta ejecución de revisiones e inspecciones.	750,00 €
11	Ud.	Inspección y comprobación reglamentaria trienal de instalaciones eléctricas de alta tensión, incluyendo todos los elementos y visitas en cualquier horario necesarios para la emisión de informe final favorable y la tramitación ante el organismo competente. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la realización de estos mantenimientos, se considerarán incluidos, así como el personal tanto de la empresa externa como del adjudicatario necesarios para la correcta ejecución de revisiones e inspecciones.	500,00 €
12	Ud.	Inspección y comprobación reglamentaria trienal de instalaciones eléctricas, incluyendo tramos de líneas enterradas, de alta tensión, incluyendo todos los	600,00 €

CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
		elementos y visitas en cualquier horario necesarios para la emisión de informe final favorable y la tramitación ante el organismo competente. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la realización de estos mantenimientos, se considerarán incluidos, así como el personal tanto de la empresa externa como del adjudicatario necesarios para la correcta ejecución de revisiones e inspecciones.	
13	Ud.	Inspección y comprobación reglamentaria trienal de líneas aérea o subterránea de alta tensión, incluyendo todos los elementos y visitas en cualquier horario necesarios para la emisión de informe final favorable y la tramitación ante el organismo competente. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la realización de estos mantenimientos, se considerarán incluidos, así como el personal tanto de la empresa externa como del adjudicatario necesarios para la correcta ejecución de revisiones e inspecciones.	200,00 €
14	Ud.	Inspección y comprobación reglamentaria quinquenal de Almacenamiento de Productos Químicos - Líquidos corrosivos/tóxicos (ITC MIE APQ 6/7), incluyendo todos los elementos y visitas en cualquier horario necesarios para la emisión de informe final favorable y la tramitación ante el organismo competente. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la realización de estos mantenimientos, se considerarán incluidos, así como el personal tanto de la empresa externa como del adjudicatario necesarios para la correcta ejecución de revisiones e inspecciones.	500,00 €
15	Ud.	Inspección y comprobación reglamentaria trienal de cuadros eléctricos de alta tensión, incluyendo todos los elementos y visitas en cualquier horario necesarios para la emisión de informe final favorable y la tramitación ante el organismo competente. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la realización de estos mantenimientos, se considerarán incluidos, así como el personal tanto de la empresa externa como del adjudicatario necesarios para la correcta ejecución de revisiones e inspecciones.	600,00 €
16	Ud.	Inspección reglamentaria, según normativa vigente, de equipo a presión (calderín) nivel A, incluyendo todos los elementos y visitas necesarios para la emisión de informe final favorable y la tramitación, y pago de tasas, ante el organismo competente. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la realización de estos mantenimientos, se considerarán incluidos, así como el personal tanto de la empresa externa como del adjudicatario necesarios para la correcta ejecución de revisiones e inspecciones.	300,00 €
17	Ud.	Inspección reglamentaria, según normativa vigente, de equipo a presión (calderín) nivel B, incluyendo todos los elementos y visitas necesarios para la emisión de informe final favorable y la tramitación, y pago de tasas, ante el organismo competente. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la realización de estos mantenimientos, se considerarán incluidos, así como el personal tanto de la empresa externa como del adjudicatario necesarios para la correcta ejecución de revisiones e inspecciones.	400,00 €
18	Ud.	Inspección reglamentaria, según normativa vigente, de equipo a presión (calderín) nivel C, incluyendo todos los elementos y visitas necesarios para la emisión de informe final favorable y la tramitación, y pago de tasas, ante el organismo competente. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la realización de estos mantenimientos, se considerarán incluidos, así como el personal tanto de la empresa externa como del adjudicatario necesarios para la correcta ejecución de revisiones e inspecciones.	500,00 €
19	Ud.	Inspección reglamentaria anual, según normativa vigente, de extintor, incluyendo todos los elementos y visitas necesarios para la emisión de informe final favorable y la tramitación, y pago de tasas, ante el organismo competente. Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la realización de estos mantenimientos, se considerarán incluidos, así como el personal tanto de la empresa externa como del adjudicatario necesarios para la correcta ejecución de revisiones e inspecciones.	50,00 €
20	Ud.	Revisión anual de trafo aéreo incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	200,00 €



CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
21	Ud.	Revisión anual de Centro de Transformación, CS y transformadores incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	200,00 €
22	Ud.	Revisión mensual de cuadro de BT incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	20,00 €
23	Ud.	Revisión trimestral de cuadro de BT incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	17,00 €
24	Ud.	Revisión anual de cuadro de BT incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	95,00 €
25	Ud.	Revisión mensual de cuadro de AT incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	20,00 €
26	Ud.	Revisión trimestral de cuadro de AT incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	17,00 €
27	Ud.	Revisión anual de cuadro de AT incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	95,00 €
28	Ud.	Revisión anual de equipo a presión incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	60,00 €
29	Ud.	Revisión anual de puente grúa y polipasto eléctrico incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	500,00 €
30	Ud.	Revisión anual de polipasto manual incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	20,00 €
31	Ud.	Revisión trimestral de grupo electrógeno incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	7,00 €
32	Ud.	Revisión anual de grupo electrógeno incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	80,00 €
33	Ud.	Revisión bienal o por horas máximas de funcionamiento de grupo electrógeno por empresa externa especializada incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT así como informe de la revisión.	200,00 €
34	Ud.	Revisión trimestral de arrancador o variador incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	4,00 €
35	Ud.	Revisión y sustitución de elementos de arrancadores o variadores con potencia superior a 200 kW, recomendados por el fabricante en sus especificaciones técnicas	500,00 €
36	Ud.	Revisión anual de batería de condensadores incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	55,00 €
37	Ud.	Revisión bienal de caudalímetro por empresa especializada	100,00 €
38	Ud.	Revisión bienal de medidor de nivel incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	10,00 €
39	Ud.	Revisión bienal de manómetro incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	10,00 €
40	Ud.	Revisión bienal de presostato incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	10,00 €
41	Ud.	Revisión bienal de transductor de presión incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	10,00 €
42	Ud.	Revisión semestral de compuerta manual incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	27,00 €
43	Ud.	Revisión semestral de compuerta motorizada incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	34,00 €
44	Ud.	Revisión mensual de cerramiento, edificio y jardinería incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	80,00 €
45	Ud.	Revisión semestral de cerramiento, edificio y jardinería incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	17,00 €
46	Ud.	Revisión anual de cerramiento, edificio y jardinería incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	80,00 €
47	Ud.	Revisión bienal de cerramiento, edificio y jardinería incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	2.400,00 €
48	Ud.	Revisión semestral de extintor incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	7,00 €

CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
49	Ud.	Inspección DDD	100,00 €
50	Ud.	Termografía de cuadro eléctrico incluyendo informe de resultados	100,00 €
51	Ud.	Revisión mensual de bomba incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	7,00 €
52	Ud.	Revisión trimestral de bomba incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	7,00 €
53	Ud.	Revisión anual de bomba incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	560,00 €
54	Ud.	Desmontaje, revisión y puesta a punto de grupo motobomba desde 50 hasta 100 kW incluyendo para la bomba verificación y estado de piezas según documentación del fabricante, sustitución de piezas recomendadas, montaje de cierre mecánicos nuevos y originales, sustitución de rodamientos, sustitución de conjunto de juntas, revisión de deflector de camisas y aros rozantes; y para el motor megado de estator y comprobación de bobinas, medición de resistencia ohmica, impregnación VPI de estator con resina, curado en horno, comprobación de aislamiento, barnizado antiflash de estator y ensayos eléctricos. Por otro lado, se realizará también limpieza completa del motor, sustitución de rodamientos, revisión de eje mediante comparador, limpieza del rotor y equilibrado. Incluye ensayos, puesta en marcha en la instalación, informes de los mismos, transporte y garantía de un año sobre los materiales utilizados.	4.468,75 €
55	Ud.	Desmontaje, revisión y puesta a punto de grupo motobomba desde 100 hasta 200 kW incluyendo para la bomba verificación y estado de piezas según documentación del fabricante, sustitución de piezas recomendadas, montaje de cierre mecánicos nuevos y originales, sustitución de rodamientos, sustitución de conjunto de juntas, revisión de deflector de camisas y aros rozantes; y para el motor megado de estator y comprobación de bobinas, medición de resistencia ohmica, impregnación VPI de estator con resina, curado en horno, comprobación de aislamiento, barnizado antiflash de estator y ensayos eléctricos. Por otro lado, se realizará también limpieza completa del motor, sustitución de rodamientos, revisión de eje mediante comparador, limpieza del rotor y equilibrado. Incluye ensayos, puesta en marcha en la instalación, informes de los mismos, transporte y garantía de un año sobre los materiales utilizados.	6.937,50 €
56	Ud.	Desmontaje, revisión y puesta a punto de grupo motobomba desde 200 hasta 300 kW incluyendo para la bomba verificación y estado de piezas según documentación del fabricante, sustitución de piezas recomendadas, montaje de cierre mecánicos nuevos y originales, sustitución de rodamientos, sustitución de conjunto de juntas, revisión de deflector de camisas y aros rozantes; y para el motor megado de estator y comprobación de bobinas, medición de resistencia ohmica, impregnación VPI de estator con resina, curado en horno, comprobación de aislamiento, barnizado antiflash de estator y ensayos eléctricos. Por otro lado, se realizará también limpieza completa del motor, sustitución de rodamientos, revisión de eje mediante comparador, limpieza del rotor y equilibrado. Incluye ensayos, puesta en marcha en la instalación, informes de los mismos, transporte y garantía de un año sobre los materiales utilizados.	9.875,00 €
57	Ud.	Desmontaje, revisión y puesta a punto de grupo motobomba a partir de 300 kW incluyendo para la bomba verificación y estado de piezas según documentación del fabricante, sustitución de piezas recomendadas, montaje de cierre mecánicos nuevos y originales, sustitución de rodamientos, sustitución de conjunto de juntas, revisión de deflector de camisas y aros rozantes; y para el motor megado de estator y comprobación de bobinas, medición de resistencia ohmica, impregnación VPI de estator con resina, curado en horno, comprobación de aislamiento, barnizado antiflash de estator y ensayos eléctricos. Por otro lado, se realizará también limpieza completa del motor, sustitución de rodamientos, revisión de eje mediante comparador, limpieza del rotor y equilibrado. Incluye ensayos, puesta en marcha en la instalación, informes de los mismos, transporte y garantía de un año sobre los materiales utilizados.	11.812,50 €
58	Ud.	Revisión trimestral de pararrayos incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	7,00 €

CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
59	Ud.	Revisión anual de pararrayos incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	100,00 €
60	Ud.	Revisión mensual de motor de BT o AT incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	10,00 €
61	Ud.	Revisión trimestral de motor de BT o AT incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	20,00 €
62	Ud.	Revisión semestral de motor de BT o AT incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	20,00 €
63	Ud.	Revisión anual de motor de BT o AT incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	480,00 €
64	Ud.	Revisión semestral de ventosa incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	4,00 €
65	Ud.	Revisión anual de ventosa incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	14,00 €
66	Ud.	Revisión anual de válvula de corte incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	7,00 €
67	Ud.	Revisión anual de válvula de retención incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	10,00 €
68	Ud.	Revisión semestral de válvula de llenado incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	60,00 €
69	Ud.	Revisión semestral de desagüe incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	7,00 €
70	Ud.	Revisión semestral de impulsión incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	7,00 €
71	Ud.	Revisión mensual, semestral y anual completa de microturbina desde 80 hasta 150 kW, según lo indicado en el Anexo 4 del PPT. En caso de contratarse durante dos años o más esta revisión, se realizará adicionalmente el mantenimiento bienal correspondiente.	9.900,00 €
72	Ud.	Revisión mensual, semestral y anual completa de microturbina desde 20 hasta 80 kW, según lo indicado en el Anexo 4 del PPT. En caso de contratarse durante dos años o más esta revisión, se realizará adicionalmente el mantenimiento bienal correspondiente.	6.600,00 €
73	Ud.	Revisión mensual, semestral y anual completa de microturbina hasta 20 kW, según lo indicado en el Anexo 4 del PPT. En caso de contratarse durante dos años o más esta revisión, se realizará adicionalmente el mantenimiento bienal correspondiente.	3.300,00 €
74	Ud.	Revisión mensual de rectoradora incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	5,00 €
75	Ud.	Revisión anual de rectoradora incluyendo todas las operaciones indicadas en el Anexo 4 del PPT	80,00 €
76	Kg.	Hipoclorito sódico con concentración de cloro activo mayor o igual a 165 g/l	0,30 €
77	Ud.	Revisión de botellas terminales M.T. de interior y exterior para detección de posibles anomalías en el estado de las mismas, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	48,50 €
78	Ud.	Revisión de disyuntores extraíbles de V< 20kV para detección de posibles anomalías en el estado de los mismos, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	174,00 €
79	Ud.	Revisión de disyuntores fijos de V< 20kV para detección de posibles anomalías en el estado de los mismos, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	193,00 €
80	Ud.	Revisión de ruptofusible para detección de posibles anomalías en el estado de los mismos, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo, incluso la sustitución de 1 o más fusibles en caso de estar fundidos	230,50 €
81	Ud.	Revisión de la red de tierras del neutro, herrajes, autoválvulas y baja tensión, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	126,50 €
82	Ud.	Revisión mediante radar de línea eléctrica subterránea de AT detectando la pérdida de aislamiento de los cables.	783,33 €

CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
83	Ud.	Revisión de grupos motobomba de potencia inferior a 40 kW revisando los principales parámetros de funcionamiento de los componentes del equipo, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	155,50 €
84	Ud.	Revisión de grupos motobomba de potencia entre 40 kW y 200 kW (ambos incluidos) revisando los principales parámetros de funcionamiento de los componentes del equipo, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	180,00 €
85	Ud.	Revisión de grupos motobomba de potencia superior a 200 kW revisando los principales parámetros de funcionamiento de los componentes del equipo, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	198,00 €
86	Ud.	Revisión de válvulas motorizadas, tanto del accionamiento eléctrico, motor, midiendo los principales parámetros de cada componente de los equipos, incluyendo engrase y todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	176,00 €
87	Ud.	Revisión y desmontaje de válvula de accionamiento manual, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	105,50 €
88	Ud.	Revisión y desmontaje de válvula de retención, incluyendo los finales de carrera y todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	87,00 €
89	Ud.	Revisión y desmontaje de válvula de chorro hueco, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	174,00 €
90	Ud.	Revisión y limpieza de filtros de motores con refrigeración hidráulica, incluyendo pruebas de estanqueidad de conductos y todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	422,00 €
91	Ud.	Revisión y diagnóstico de vibraciones en grupo motor-bomba, incluyendo informe de análisis de resultados y todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	450,00 €
92	Ud.	Legalización de instalación de Almacenamiento de Productos Químicos, incluida toda la documentación a generar en cumplimiento del reglamento, así como todas las actuaciones necesarias para tal fin, entre ellas las gestiones necesarias con la consejería de industria.	2.350,00 €
93	Ud.	Legalización de instalación de equipos a presión de $P \times V > 25.000$ , incluida toda la documentación a generar en cumplimiento del reglamento, así como todas las actuaciones necesarias para tal fin, entre ellas las gestiones necesarias con la consejería de industria.	2.400,00 €
94	Ud.	Legalización de instalación de equipos a presión de $P \times V < 25.000$ , incluida toda la documentación a generar en cumplimiento del reglamento, así como todas las actuaciones necesarias para tal fin, entre ellas las gestiones necesarias con la consejería de industria.	1.400,00 €
95	Ud.	Certificado de instalación eléctrica en baja tensión, incluyendo el pago de tasas en Industria, la tramitación total del expediente hasta su aprobación por la Compañía y la revisión e inspección por OCA con los correspondientes informes.	1.308,29 €
96	Ud.	Dirección de obra y certificado final de obra en instalaciones de baja tensión, incluso pago de tasas de visado en colegio profesional.	1.115,91 €
97	Ud.	Redacción de proyecto de instalación de baja tensión desde 51 hasta 100 kW, incluso pago de tasas de visado en colegio profesional.	1.832,73 €
98	Ud.	Redacción de proyecto de instalación de baja tensión desde 101 hasta 150 kW, incluso pago de tasas de visado en colegio profesional.	2.314,55 €
99	Ud.	Redacción de proyecto de instalación de baja tensión desde 151 hasta 250 kW, incluso pago de tasas de visado en colegio profesional.	2.962,60 €
100	Ud.	Redacción de proyecto de instalación de baja tensión desde 251 hasta 350 kW, incluso pago de tasas de visado en colegio profesional.	3.792,15 €
101	Ud.	Redacción de proyecto de instalación de baja tensión a partir de 500 kW, incluso pago de tasas de visado en colegio profesional.	6.316,79 €
102	Ud.	Jornada de Ingeniero Caminos, Canales y Puertos con dedicación exclusiva, incluso parte proporcional de vehículo, teléfono, oficina y material necesario para el correcto desarrollo del trabajo encomen-dado.	285,71 €
103	Ud.	Jornada de Ingeniero Técnico con dedicación exclusiva, incluso parte proporcional de vehículo, teléfono, oficina y material necesario para el correcto desarrollo del trabajo encomendado.	247,62 €

CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
104	Ud.	Jornada de técnico delineante con dedicación exclusiva, incluso parte proporcional de vehículo, teléfono, oficina y material necesario para el correcto desarrollo del trabajo encomendado.	153,33 €
<b>CAPÍTULO 2. VALVULERÍA Y TUBERÍAS</b>			
105	Ud.	Suministro e instalación de válvula de retención DN 50 - PN 10/16, de bola, asiento de fundición, incluso tornillería de acero inoxidable, juntas de brida, elastómeros de estanqueidad, según Norma Técnica del Canal de Isabel II: Elementos de maniobra y control: Válvulas de regulación y seguridad. Con instalación y pruebas.	125,65 €
106	Ud.	Suministro e instalación de válvula de retención DN 65 - PN 10/16, de bola, asiento de fundición, incluso tornillería de acero inoxidable, juntas de brida, elastómeros de estanqueidad, según Norma Técnica del Canal de Isabel II: Elementos de maniobra y control: Válvulas de regulación y seguridad. Con instalación y pruebas.	153,07 €
107	Ud.	Suministro e instalación de válvula de retención DN 80 - PN 10/16, de bola, asiento de fundición, incluso tornillería de acero inoxidable, juntas de brida, elastómeros de estanqueidad, según Norma Técnica del Canal de Isabel II: Elementos de maniobra y control: Válvulas de regulación y seguridad. Con instalación y pruebas.	190,75 €
108	Ud.	Suministro e instalación de válvula de retención DN 350 - PN 10/16, de bola, asiento de fundición, incluso tornillería de acero inoxidable, juntas de brida, elastómeros de estanqueidad, según Norma Técnica del Canal de Isabel II: Elementos de maniobra y control: Válvulas de regulación y seguridad. Con instalación y pruebas.	5.134,54 €
109	Ud.	Suministro e instalación de válvula de retención DN 400 - PN 10/16, de bola, asiento de fundición, incluso tornillería de acero inoxidable, juntas de brida, elastómeros de estanqueidad, según Norma Técnica del Canal de Isabel II: Elementos de maniobra y control: Válvulas de regulación y seguridad. Con instalación y pruebas.	5.904,72 €
110	Ud.	Suministro e instalación de válvula de retención DN 50 - PN 10/16, tipo clapeta batiente, asiento de fundición, incluso tornillería de acero inoxidable, juntas de brida, elastómeros de estanqueidad, según Norma Técnica del Canal de Isabel II: Elementos de maniobra y control: Válvulas de regulación y seguridad. Con instalación y pruebas.	118,62 €
111	Ud.	Suministro e instalación de válvula de retención DN 65 - PN 10/16, tipo clapeta batiente, asiento de fundición, incluso tornillería de acero inoxidable, juntas de brida, elastómeros de estanqueidad, según Norma Técnica del Canal de Isabel II: Elementos de maniobra y control: Válvulas de regulación y seguridad. Con instalación y pruebas.	144,98 €
112	Ud.	Suministro e instalación de válvula de retención DN 350 - PN 16, tipo clapeta batiente, asiento de fundición, incluso tornillería de acero inoxidable, juntas de brida, elastómeros de estanqueidad, según Norma Técnica del Canal de Isabel II: Elementos de maniobra y control: Válvulas de regulación y seguridad. Con instalación y pruebas.	3.037,31 €
113	Ud.	Suministro e instalación de válvula de compuerta DN 400 y PN 10/16, serie corta (serie básica 14 según la ISO 5752:1982), con unión mediante bridas, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad, según Norma Técnica del Canal de Isabel II de elementos de maniobra y control: Válvulas de compuerta. Incluidas pruebas. Totalmente montada y funcionando.	2.275,23 €
114	Ud.	Suministro e instalación de válvula de compuerta DN 500 y PN 10/16, serie corta (serie básica 14 según la ISO 5752:1982), bidireccionales, con unión mediante bridas, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad, según Norma Técnica del Canal de Isabel II de elementos de maniobra y control: Válvulas de compuerta. Incluidas pruebas. Totalmente montada y funcionando.	4.292,50 €
115	Ud.	Suministro e instalación de válvula de compuerta DN 600 y PN 10/16, serie corta con unión mediante bridas, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanqueidad. Totalmente instalada y probada.	9.543,96 €

CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
116	m.l.	Suministro e instalación de husillo roscado DN 40 mm para compuerta. Incluye desmontaje del husillo existente y montaje del nuevo	417,86 €
117	Ud.	Suministro e instalación de Válvula de retención de descarga diámetro 600mm. Incluso todo lo necesario para su correcto funcionamiento, puesta en marcha y, en su caso, retirada de elemento a sustituir.	7.410,89 €
118	Ud.	Suministro e instalación de reducción concéntrica o excéntrica de DN 250 a DN 200 PN 10/16 en acero galvanizado, con unión mediante bridas, incluso tornillería y juntas necesarias. Totalmente instalado.	1.050,30 €
119	Ud.	Suministro e instalación de reducción concéntrica o excéntrica de DN 300 a DN 200 PN 10/16 en acero galvanizado, con unión mediante bridas, incluso tornillería y juntas necesarias. Totalmente instalado.	1.120,00 €
120	Ud.	Suministro e instalación de reducción concéntrica o excéntrica de DN 400 a DN 200 PN 10/16 en acero galvanizado, con unión mediante bridas, incluso tornillería y juntas necesarias. Totalmente instalado.	1.200,00 €
121	Ud.	Suministro e instalación de carrete telescópico de desmontaje DN 50 - PN 16, incluso tornillería de acero inoxidable, totalmente instalado y probado.	170,41 €
122	Ud.	Suministro e instalación de carrete telescópico de desmontaje DN 65 - PN 16, incluso tornillería de acero inoxidable, totalmente instalado y probado.	181,68 €
123	Ud.	Suministro e instalación de carrete telescópico de desmontaje DN 80 - PN 16, incluso tornillería de acero inoxidable, totalmente instalado y probado.	220,64 €
124	Ud.	Suministro e instalación de carrete telescópico de desmontaje DN 100 - PN 16, incluso tornillería de acero inoxidable, totalmente instalado y probado.	224,20 €
125	Ud.	Suministro e instalación de carrete telescópico de desmontaje DN 150 - PN 16, incluso tornillería de acero inoxidable, totalmente instalado y probado.	269,07 €
126	Ud.	Suministro e instalación de carrete telescópico de desmontaje DN 200 - PN 16, incluso tornillería de acero inoxidable, totalmente instalado y probado.	400,00 €
127	Ud.	Suministro e instalación de carrete telescópico de desmontaje DN 250 - PN 16, incluso tornillería de acero inoxidable, totalmente instalado y probado.	574,91 €
128	Ud.	Suministro e instalación de carrete telescópico de desmontaje DN 300 - PN 16, incluso tornillería de acero inoxidable, totalmente instalado y probado.	637,70 €
129	Ud.	Suministro e instalación de carrete telescópico de desmontaje DN 350 - PN 16, incluso tornillería de acero inoxidable, totalmente instalado y probado.	856,53 €
130	Ud.	Suministro e instalación de carrete telescópico de desmontaje DN 400- PN 16, incluso tornillería de acero inoxidable, totalmente instalado y probado	1.153,56 €
131	Ud.	Suministro e instalación de carrete telescópico de desmontaje DN 500 - PN 16, incluso tornillería de acero inoxidable, totalmente instalado y probado.	1.295,00 €
132	Ud.	Suministro e instalación de carrete telescopio de desmontaje DN 600 PN 16, incluso tornillería de acero inoxidable, totalmente instalado y probado.	1.680,65 €
133	Ud.	Suministro e instalación de brida ciega DN 200 PN 10/16 incluso tornillería y juntas necesarias. Totalmente instalado.	41,91 €
134	Ud.	Suministro e instalación de brida ciega DN 300 PN 10/16 incluso tornillería y juntas necesarias. Totalmente instalado.	90,21 €
135	Ud.	Suministro e instalación de T a 45° con reducción de DN 600 a DN 400, incluyendo el corte de la tubería donde se instala y adecuación de la misma, con soldadura de las piezas especiales que sean necesarias. Incluida tornillería y juntas necesarias, totalmente instalado.	7.195,02 €
136	Ud.	Suministro e instalación en tubería de impulsión de derivación en T de DN 400 con dos reducciones a DN 250 embridada por los tres lados, incluso tornillería y juntas necesarias. Totalmente instalado.	4.953,96 €
137	Ud.	Suministro e instalación de manguito antivibratorio DN 300 PN 10/16 con fuelle de caucho de una sola onda vulcanizada en molde de bridas de galvanizado giratorias y mecanizadas para el montaje del fuelle, incluyendo tornillería y juntas necesarias, totalmente instalado.	512,82 €
138	Ud.	Suministro e instalación de separador monobloc PN16, construido en acero inoxidable, incluso accesorios para montaje, totalmente instalado y probado.	161,32 €
139	Ud.	Suministro e instalación de válvula de aislamiento de aguja de 3 vías para manómetro, en acero inoxidable AISI 316L, incluso injerto para conexión a tubería, totalmente instalada y probada.	99,82 €



CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
140	m.	Suministro e instalación de tubería de polietileno PE-100 de alta densidad, diámetro exterior 280 mm y presión nominal de 1,60 MPa, con coeficiente de seguridad de 1,25, según norma UNE 53.966:1999 EX. Incluidas pruebas.	33,53 €
141	Ud.	Suministro e instalación de soporte para tuberías de impulsión en acero inoxidable AISI 316	185,46 €
142	m.	Suministro y montaje de tubería de acero inoxidable AISI 316 de DN 50 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	21,53 €
143	m.	Suministro y montaje de tubería de acero inoxidable AISI 316 de DN 65 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	27,56 €
144	m.	Suministro y montaje de tubería de acero inoxidable AISI 316 de DN 80 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	30,51 €
145	m.	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI 316 de DN 100 incluyendo juntas, tornillería necesaria y transporte. Totalmente terminado.	41,16 €
146	m.	Suministro y montaje de tubería de acero inoxidable AISI 316 de DN 150 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	61,39 €
147	m.	Suministro y montaje de tubería de acero inoxidable AISI 316 de DN 250 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	148,70 €
148	m.	Suministro y montaje de tubería de acero inoxidable AISI 316 de DN 350 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	202,43 €
149	m.	Suministro y montaje de tubería de acero al carbono de DN 50 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	8,61 €
150	m.	Suministro y montaje de tubería de acero al carbono de DN 65 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	11,02 €
151	m.	Suministro y montaje de tubería de acero al carbono de DN 80 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	12,20 €
152	m.	Suministro y montaje de tubería de acero al carbono de DN 100 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	16,68 €
153	m.	Suministro y montaje de tubería de acero al carbono de DN 150 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	24,55 €
154	m.	Suministro y montaje de tubería de acero al carbono de DN 200 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	34,27 €
155	m.	Suministro y montaje de tubería de acero al carbono de DN 250 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	43,88 €
156	m.	Suministro y montaje de tubería de acero al carbono de DN 300 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	59,48 €
157	m.	Suministro y montaje de tubería de acero al carbono de DN 350 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	80,97 €
158	m.	Suministro y montaje de tubería de acero al carbono de DN 400 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	104,02 €
159	m.	Suministro y montaje de tubería de acero al carbono de DN 500 incluso parte proporcional de despuntes, tornillería, soldaduras y piezas especiales. Totalmente terminada y probada.	150,44 €

CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
160	m.	Suministro e instalación y montaje de tubería de fundición dúctil para saneamiento, DN 80, Norma UNE-EN 598:1996, serie K=9, con revestimiento interior de mortero de cemento aluminoso y exterior de zinc y barniz bituminoso, incluso parte proporcional de junta automática flexible, piezas especiales, colocación y pruebas.	35,41 €
161	m.	Suministro e instalación y montaje de tubería de fundición dúctil para saneamiento, DN 100, Norma UNE-EN 598:1996, serie K=9, con revestimiento interior de mortero de cemento aluminoso y exterior de zinc y barniz bituminoso, incluso parte proporcional de junta automática flexible, piezas especiales, colocación y pruebas.	40,80 €
162	Ud.	Suministro e instalación de tubería de impulsión individual menor de 10m de longitud, DN 100 y PN 16; desde pedestal de bomba hasta unión con impulsión común, fabricada en acero inoxidable, incluyendo todo el material auxiliar necesario fabricado en el mismo material, como pueden ser: bridas, tornillería, soportes, reducciones, codos, etc. para dejar la ud. totalmente terminada y probada.	1.378,90 €
163	Ud.	Suministro e instalación de tubería de impulsión individual menor de 10m de longitud, DN 150 y PN 16; desde pedestal de bomba hasta unión con impulsión común, fabricada en acero inoxidable, incluyendo todo el material auxiliar necesario fabricado en el mismo material, como pueden ser: bridas, tornillería, soportes, reducciones, codos, etc. para dejar la ud. totalmente terminada y probada.	1.821,33 €
164	Ud.	Suministro e instalación de tubería de impulsión individual menor de 10m de longitud, DN 150 y PN 16; desde pedestal de bomba hasta unión con impulsión común, fabricada en acero al carbono, incluyendo todo el material auxiliar necesario fabricado en el mismo material, como pueden ser: bridas, tornillería, soportes, reducciones, codos, etc. para dejar la ud. totalmente terminada y probada.	835,45 €
165	Ud.	Suministro e instalación de tubería de impulsión individual menor de 10m de longitud, DN 125 y PN 16; desde pedestal de bomba hasta unión con impulsión común, fabricada en acero inoxidable, incluyendo todo el material auxiliar necesario fabricado en el mismo material, como pueden ser: bridas, tornillería, soportes, reducciones, codos, etc. para dejar la ud. totalmente terminada y probada.	1.523,40 €
166	Ud.	Suministro e instalación de tubería de impulsión individual menor de 10m de longitud, DN 200 y PN 16; desde pedestal de bomba hasta unión con impulsión común, fabricada en acero inoxidable, incluyendo todo el material auxiliar necesario fabricado en el mismo material, como pueden ser: bridas, tornillería, soportes, reducciones, codos, etc. para dejar la ud. totalmente terminada y probada.	2.107,76 €
167	Ud.	Suministro e instalación de tuberías de impulsión individuales menor de 10m de longitud, DN 250 y PN 16; desde pedestal de bomba hasta unión con impulsión común, fabricadas en acero inoxidable, incluyendo todo el material auxiliar necesario fabricado en el mismo material, como pueden ser: bridas, tornillería, soportes, reducciones, codos, etc. para dejar la ud. totalmente terminadas y probadas.	9.746,68 €
168	Ud.	Suministro e instalación de tubería de impulsión helicoidal de acero al carbono galvanizado de DN 600 PN 10, con longitud aproximada de 9m con 4 injertos de tubería helicoidal de acero galvanizado DN 300 PN 10 con longitud de 3 m por cada injerto. Con desagüe DN 150. Todo ello embridado, incluso juntas, tornillería y pequeño material necesario. Totalmente instalada y probada.	28.450,00 €
169	Ud.	Reparación de válvula reguladora de acción directa y/o pilotada de diámetro menor o igual a 200 mm, incluidas todas las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	500,00 €
170	Ud.	Reparación de válvula reguladora de acción directa y/o pilotada de diámetro 250 mm, incluidas todas las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	650,00 €
171	Ud.	Reparación de válvula reguladora de acción directa y/o pilotada de diámetro 300 mm, incluidas todas las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	800,00 €



CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
172	Ud.	Sustitución de piloto completo, incluido su transporte, instalación, materiales y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento	700,00 €
<b>CAPÍTULO 3. OBRA CIVIL, ALBAÑILERÍA Y CERRAJERÍA</b>			
173	m²	Suministro e instalación de luna Securit en puertas de acceso y doble luna de 6 mm de espesor mínimo.	136,32 €
174	m.	Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón, en recta o curva, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.	15,80 €
175	Ud.	Bloque SPLIT crema 2 caras. Dimensiones:20x20x40 cm	2,66 €
176	m²	Carpintería metálica de acero galvanizado, en ventanas o puertas cristaleras, fijas o practicables, incluso herrajes de colgar y seguridad, recibido en fábrica, pintura, totalmente terminada.	74,91 €
177	m²	Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial con dos láminas prelacadas de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m³. con un espesor total de 30 mm., sobre correas metálicas, i/p.P. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, sinte-qt9-8. medida en verdadera magnitud.	40,58 €
178	Ud.	Reparación de cubierta de 80 m² con colocación y sustitución de tejas, y suministro y colocación de canalón y bajantes.	10.890,07 €
179	m²	Peldaño de rejilla tipo trámex galvanizada de 20 x 20 mm de cuadro, espesor de 10 mm montado sobre pletina de 2,5 cm incluso p.p. de recercados, despuntes, cortes, soldaduras, totalmente terminada y colocado.	91,85 €
180	m²	Plataforma formada por rejilla tipo trámex galvanizada de 20 x 20 mm de cuadro, espesor de 10 mm montado sobre pletina de 2,5 cm incluso parte proporcional de recercados, despuntes, cortes, soldaduras, totalmente terminada y colocada.	91,79 €
181	m.	Cadena de protección en escaleras y plataformas de acero galvanizado, incluso elementos de sujeción.	6,82 €
182	m.	Barandilla de las siguiente características: Material en perfiles y elementos de sujeción: Resina según norma ASTM- E-84; fabricada con resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio. Tornillería: acero inoxidable. Incluyendo pasamanos, zócalo.	423,20 €
183	m.	Barandilla metálica formada con tubos de 2" de diámetro y altura de 0,90 m montantes separados cada 1,80 m, travesaño intermedio, rodapié de 200 x 5 mm, incluso pletina y tornillos de anclaje, pintura de protección antioxidante, totalmente colocada.	57,02 €
184	m.	Escalera de poliéster formada por peldaños de malla de 19 x 19 cuadrada con rejada antideslizante y espesor 40mm, fabricada con resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio. Tornillería: acero inoxidable.	488,99 €
185	Ud.	Construcción de arqueta para instalación de caudalímetro en EBAR con una superficie interior de hasta 3,5 m² y una profundidad de hasta 3 m, de ladrillo de un pie, base de hormigón, arena y cemento, con solera de 300mm con mallazo, incluyendo excavación, carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero, descarga y canon de vertido del mismo, así como suministro y puesta en obra de hormigón para la solera y fábrica de ladrillo cerámico, enfoscado y enlucido, en paramentos verticales. Incluye canalizaciones para cableado, pasatubos en los muros y demás operaciones necesarias para la buena ejecución de la misma. Se incluye todo el material auxiliar necesario. Totalmente instalado y probado.	2.992,21 €
186	Ud.	Construcción de arqueta para instalación de caudalímetro en EBAR con una superficie máxima de 25 m² y 4m de profundidad, incluyendo excavación, carga y transporte de materiales sobrantes a vertedero, descarga y canon de vertido del mismo, así como suministro y puesta en obra de hormigón (HA-25 sulforresistente) y acero B500S para la solera y fábrica de ladrillo cerámico, enfoscado y enlucido, en paramentos verticales, y cobijas de hormigón armado sobre perfiles metálicos en U, pintados en azul Canal para tapado de la misma, con 25 t de carga de rotura, incluso canalizaciones para cableado, pasatubos en los muros y demás operaciones necesarias para la buena ejecución de la misma. Se incluye todo material auxiliar necesario, totalmente instalado y probado	18.619,64 €

CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
187	m <sup>2</sup>	Ejecución de forjado y tabique perimetral de ladrillo Forjado 25+5cm. Formado por doble vigueta autorresistente de hormigón pretensado, separadas entre sí 60 cm, entrevigado de bloque de hormigón y capa de compresión de 5 cm, de hormigón HA-25/P/20/1, incluso armadura, terminado. Incluyendo además la ejecución de un tabique perimetral de fábrica de ladrillo perforado 24x11, 5x7 cm, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N y arena tipo M-5, para revestir en alzados, conforme a norma UNE-EN 998-1 y/o según normativa vigente y medida deduciendo huecos superiores a 1 m <sup>2</sup>	145,80 €
188	m <sup>2</sup>	Suministro y colocación de paramentos y falso techo continuo formado por placas de cartón-yeso de 13 mm de espesor con sujeción mediante perfilera de acero galvanizado, incluso elementos de fijación al forjado, tornillería y repaso de juntas	32,58 €
189	m <sup>2</sup>	Alicatado con azulejo blanco 15x15 cm de primera calidad, recibido con mortero (M-350) de cemento CEM-I/32,5, incluso rejuntado, limpieza, p.p. de piezas especiales, lechada de cemento blanco y medios auxiliares para su ejecución	27,50 €
190	Ud.	Equipamiento de sala para uso como aseos. Suministro y colocación de una unidad de lavabo pedestal, ducha e inodoro de porcelana vitrificada color blanco, incluyendo trabajos de fontanería y grifería; así como suministro e instalación de conducciones de saneamiento y desagüe	2.822,06 €
191	m <sup>2</sup>	Tapa opaca antideslizante tipo tramex de PRFV, montado sobre perfilera de PRFV. Las tapas dispondrán de elementos de unión incorporados en su proceso de fabricación para el ensamblaje. Las piezas de PRFV se fabricarán mediante pultrusión, con resina ISOFTÁLICA en espacios sin agresión química y con VINILESTER en espacios confinados con agresión química, con las siguientes características: - Resistencia UV 5 en la escala de grises conforme a norma UNE-EN-ISO 4892- parte 2 y/o según normativa vigente - Resistencia al fuego M-1 (ASTM-E84) - Resistencia al humo F-1 (ASTM-E84) - Pigmentación mediante resina tintada	183,50 €
192	m <sup>2</sup>	Suministro, fabricación e instalación sobre marco de tapa abisagrada de PRFV con una resistencia de paso peatonal y acabado antideslizante. Incluidas asas adecuadas para su manejo y todo lo necesario para el montaje final en la instalación. Incluso en su caso demolición y retirada del elemento a sustituir.	415,39 €
193	m.l.	Suministro, fabricación e instalación de marco de acero inoxidable para tapa en interior. Incluido todo lo necesario para el montaje final en la instalación. Incluso, en su caso, demolición y retirada del elemento a sustituir.	61,48 €
194	Ud.	Obra civil necesaria para el nuevo tendido consistente en limpieza y búsqueda de tubos en la arqueta, junto al centro de transformación, apertura y tapado de cala con reposición frente a la puerta de entrada al cuarto técnico, limpieza de arqueta junto al cuarto técnico, demolición y recomposición de mocheta en la sala del cuadro de bombas, entre la pared y la tubería.	672,00 €
195	m <sup>2</sup>	Suministro y colocación de lámina elastómera L.B.M. de 4 Kg/m <sup>2</sup> , armada con fibra de vidrio de 60 gr/m <sup>2</sup> , solapada y soldada al soporte base y total terminación del encuentro con paramentos, así como suministro y colocación de una segunda lámina elastómera L.B.M. de 4 kg/m <sup>2</sup> con armadura de poliéster de 160 gr/m <sup>2</sup> y terminación en autoprotección mineral de escama de pizarra, color gris, en petos, solapadas y soldadas entre sí y al soporte con total terminación en encuentro con paramentos.	32,24 €
196	Ud.	Suministro e instalación de soportes para tubería de impulsión DN 600 con 9 metros de longitud. Fabricado en UPN 140 m y montado en vanos de medidas aproximadas 1.500x900x900 mm, sujeto a la pared con placas de anclaje de 300x300 mm, tres pilares en HEB100 con sujeción mediante abarcón de pletina 100 x 6 y placas de anclaje de 300x300x8, fabricado todo en acero galvanizado. Incluido material auxiliar y totalmente instalado. Entrega de planos.	6.420,00 €
197	Ud.	Suministro e instalación de conducto de salida para desodorización de sección inferior a 0,35m <sup>2</sup> en acero galvanizado, incluyendo todo el material necesario como puedan ser codos o soportes, así como malla antipájaros, totalmente instalado.	218,52 €

CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
198	m <sup>2</sup>	Aplicación en cubierta de capa de imprimación asfáltica, a base de pintura bituminosa, con una dotación de 0,300 kg/m <sup>2</sup> , en totalidad de base, para mejor adherencia de la membrana	1,17 €
199	m <sup>2</sup>	Suministro y colocación de fieltro antipunzante, tejido no tejido, geotextil de 160 gr/m <sup>2</sup>	1,43 €
200	m <sup>2</sup>	Tratamiento de coronación de muro de hormigón en su ancho, mediante aplicación de doble mano de mortero impermeabilizante, fibrado, color gris.	19,24 €
201	m <sup>2</sup>	Suministro e instalación de rejilla tapada de alto 53 mm altura, retícula de 50 x 50 mm, nervadura de 8 mm y luz de 42 x 42 mm. Acabado superficial rugoso con sílice, categoría antideslizante R13. Color RAL a definir	351,85 €
202	m.	Desmontaje de cerramiento de malla metálica apilando los materiales para su posterior utilización, si fuese necesario o bien su traslado a vertedero.	6,05 €
203	m.	Suministro e Instalación de cerramiento simple torsión 2 metros de altura y malla de 40 x 40 mm de alambre galvanizado de 2,2 mm de diámetro incluido postes de esquina e intermedios, alambre de tensar y cimentación de postes. Totalmente terminado.	15,10 €
204	m <sup>2</sup>	Vallado tipo FORTEX	82,98 €
205	Ud.	Puerta metálica de dos hojas de 2,5 a 3 m de anchura total y 2,5 a 3 m de altura Incluye ud. de cargadero en caso necesario y toda la obra civil necesaria, totalmente terminada.	3.668,29 €
206	Ud.	Puerta metálica de dos hojas de 2,5 a 3 m de anchura total y 2,5 a 3 m de altura Incluye ud. de cargadero en caso necesario y toda la obra civil necesaria. Con chapa tipo pegaso galvanizada, lana de aislamiento y doble chapa para insonorización. Totalmente terminada.	4.140,00 €
207	Ud.	Puerta metálica de una hoja de 1 m. de anchura y 2 m. de altura, pintura antioxidante y obra civil necesaria, totalmente terminada.	111,71 €
208	Ud.	Puerta 4000 mmx2700 mm en dos hojas, de vallado tipo Fortex	1.991,52 €
209	Ud.	Puerta peatonal de dos hojas fabricadas en acero galvanizado. Incluye cerradura con llave y manilla fábrica de material plástico. Incluye ud. de cargadero en caso necesario y toda la obra civil necesaria, totalmente terminado.	1.940,88 €
210	m.	Suministro y colocación de barandilla de 0,90 m de altura con postes verticales de 40x40x1,5mm y 0,90 m de altura mecanizados con dos ángulos de 40/4 para dos filas de tubo horizontales de 40x40x1,5mm. Incluye abertura peatonal de 1 m de ancho, sobre los pates existentes cerrada mediante cadena. Acabado lacado al horno en color amarillo.	43,49 €
211	Ud.	Pasamuros para cables en muro hormigón de 90 mm de diámetro.	46,92 €
212	Ud.	Pasamuros para cables en muro de fábrica de ladrillo de 90 mm de diámetro.	46,92 €
213	Ud.	Toma de presión efectuada mediante collarín con picaje en carga, en tubería de fundición dúctil DN 500 PN 16.	560,22 €
214	Ud.	Toma de presión efectuada mediante collarín con picaje en carga, en tubería de fundición dúctil DN 400 PN 16.	477,18 €
215	Ud.	Toma de presión efectuada mediante collarín con picaje en carga, en tubería de fundición dúctil DN 300 PN 16.	370,20 €
216	Ud.	Toma de presión efectuada mediante collarín con picaje en carga, en tubería de fundición dúctil DN 200 PN 16.	285,74 €
217	Ud.	Toma de presión efectuada mediante collarín con picaje en carga, en tubería de fundición dúctil DN 100 PN 16.	274,48 €
218	m.	Metro lineal de bancada para cuadros eléctricos de ladrillo de a/2 pie de espesor, 30 cm de altura, terminación en hormigón y pintado, incluida mano de obra y material	358,80 €
<b>CAPÍTULO 4. EQUIPOS DE ELEVACIÓN PARA AGUA Y EQUIPAMIENTO RELACIONADO</b>			
219	Ud.	Suministro e instalación de equipo de elevación de agua residual, de potencia hasta 1,3 kW, incluyendo zócalo para bomba, cadena, tubos guía y accesorios para su fijación, así como otro material necesario para su correcto funcionamiento y puesta en marcha. Teniendo en cuenta, en caso necesario, la limpieza del pozo de bombeo, así como el desmontaje del equipo de elevación a sustituir.	588,00 €

CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
220	Ud.	Suministro e instalación de equipo de elevación para agua residual, incluyendo pedestal y obra civil para su fijación, tubos guía, cadenas de extracción, así como otro material necesario para su correcto funcionamiento y puesta en marcha. Teniendo en cuenta, en caso necesario, la limpieza del pozo de bombeo, así como el desmontaje del equipo de elevación a sustituir. Potencia equipo bombeo: Menor o igual a 7,5 kW.	5.332,99 €
221	Ud.	Suministro e instalación de equipo de elevación para agua residual incluyendo pedestal y obra civil para su fijación, tubos guía, cadenas de extracción, así como otro material necesario para su correcto funcionamiento y puesta en marcha. Teniendo en cuenta, en caso necesario, la limpieza del pozo de bombeo, así como el desmontaje del equipo de elevación a sustituir. Potencia equipo bombeo: Mayor de 7,5 kW hasta 15 kW.	10.027,72 €
222	Ud.	Suministro e instalación de equipo de elevación para agua residual, incluyendo pedestal y obra civil para su fijación, tubos guía, cadenas de extracción, así como otro material necesario para su correcto funcionamiento y puesta en marcha. Teniendo en cuenta, en caso necesario, la limpieza del pozo de bombeo, así como el desmontaje del equipo de elevación a sustituir. Potencia equipo bombeo: Mayor de 15 kW hasta 30 kW.	12.498,15 €
223	Ud.	Suministro e instalación de equipo de elevación para agua residual, incluyendo pedestal y obra civil para su fijación, tubos guía, cadenas de extracción, así como otro material necesario para su correcto funcionamiento y puesta en marcha. Teniendo en cuenta, en caso necesario, la limpieza del pozo de bombeo, así como el desmontaje del equipo de elevación a sustituir. Potencia equipo bombeo: Mayor de 30 kW hasta 60 kW.	22.512,16 €
224	Ud.	Suministro e instalación de equipo de elevación para agua residual, con camisa de refrigeración, totalmente sumergible, de montaje horizontal en cámara seca, con 10 m. de cable; incluyendo pedestal, obra civil para su fijación, todo el material necesario para su correcto funcionamiento y puesta en marcha. Teniendo en cuenta, en caso necesario, el desmontaje del equipo de elevación a sustituir. Potencia equipo bombeo: Mayor de 60 kW hasta 80 kW	27.474,70 €
225	Ud.	Suministro e instalación de equipo de elevación para agua residual, con camisa de refrigeración, totalmente sumergible, de montaje horizontal en cámara seca, con 60 m. de cable EMC; incluyendo pedestal, obra civil para su fijación, todo el material necesario para su correcto funcionamiento y puesta en marcha. Teniendo en cuenta, en caso necesario, el desmontaje del equipo de elevación a sustituir. Potencia equipo bombeo: 110 kW. No incluye modificación de la aparamenta eléctrica existente en la instalación	36.238,70 €
226	día	Día equipo auxiliar de bombeo compuesto por bomba sumergible y cuadro eléctrico auxiliar, incluyendo la instalación y mantenimiento del equipo auxiliar, así como las reparaciones necesarias y limpieza periódica de residuos retenidos, mediante extracción de la misma con camión grúa de capacidad necesaria, en caso de no existir polipasto. Potencia equipo bombeo: Menor o igual a 7,5 kW.	32,66 €
227	día	Día equipo auxiliar de bombeo compuesto por bomba sumergible y cuadro eléctrico auxiliar, incluyendo la instalación y mantenimiento del equipo auxiliar, así como las reparaciones necesarias y limpieza periódica de residuos retenidos, mediante extracción de la misma con camión grúa de capacidad necesaria, en caso de no existir polipasto. Potencia equipo bombeo: Mayor de 7,5 kW hasta 15 kW.	62,84 €
228	día	Día equipo auxiliar de bombeo compuesto por bomba sumergible y cuadro eléctrico auxiliar, incluyendo la instalación y mantenimiento del equipo auxiliar, así como las reparaciones necesarias y limpieza periódica de residuos retenidos, mediante extracción de la misma con camión grúa de capacidad necesaria, en caso de no existir polipasto. Potencia equipo bombeo: Mayor de 15 kW hasta 30 kW.	130,79 €
229	día	Día equipo auxiliar de bombeo compuesto por bomba sumergible y cuadro eléctrico auxiliar, incluyendo la instalación y mantenimiento del equipo auxiliar, así como las reparaciones necesarias y limpieza periódica de residuos retenidos, mediante extracción de la misma con camión grúa de capacidad necesaria, en	144,50 €

CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
		caso de no existir polipasto. Potencia equipo bombeo: mayor de 30 kW hasta 45 kW.	
230	día	Día equipo auxiliar de bombeo compuesto por bomba sumergible y cuadro eléctrico auxiliar, incluyendo la instalación y mantenimiento del equipo auxiliar, así como las reparaciones necesarias y limpieza periódica de residuos retenidos, mediante extracción de la misma con camión grúa de capacidad necesaria, en caso de no existir polipasto. Potencia equipo bombeo: mayor de 45 kW hasta 100 kW.	151,72 €
231	día	Día equipo auxiliar de bombeo compuesto por bomba sumergible y cuadro eléctrico auxiliar, incluyendo la instalación y mantenimiento del equipo auxiliar, así como las reparaciones necesarias y limpieza periódica de residuos retenidos, mediante extracción de la misma con camión grúa de capacidad necesaria, en caso de no existir polipasto. Potencia equipo bombeo: mayor de 100 kW.	174,76 €
232	día	Día equipo auxiliar de bombeo para la ejecución de mejoras, compuesto por unidad moto-bomba y cuadro eléctrico auxiliar, incluyendo la instalación y mantenimiento del equipo auxiliar para la elevación del caudal entrante a la E.B.A.R., así como las reparaciones necesarias y limpieza periódica de residuos retenidos en el cono de protección de la unidad, mediante extracción de la misma con camión grúa de capacidad necesaria, en caso de no existir polipasto. Potencia equipo bombeo: Menor o igual a 7,5 kW.	97,28 €
233	día	Día equipo auxiliar de bombeo para la ejecución de mejoras, compuesto por unidad moto-bomba y cuadro eléctrico auxiliar, incluyendo la instalación y mantenimiento del equipo auxiliar para la elevación del caudal entrante a la E.B.A.R., así como las reparaciones necesarias y limpieza periódica de residuos retenidos en el cono de protección de la unidad, mediante extracción de la misma con camión grúa de capacidad necesaria, en caso de no existir polipasto. Potencia equipo bombeo: Mayor de 7,5 kW hasta 15 kW.	174,48 €
234	día	Día equipo auxiliar de bombeo para la ejecución de mejoras, compuesto por unidad motobomba y cuadro eléctrico auxiliar, incluyendo la instalación y mantenimiento del equipo auxiliar para la elevación del caudal entrante a la E.B.A.R., así como las reparaciones necesarias y limpieza periódica de residuos retenidos en el cono de protección de la unidad, mediante extracción de la misma con camión grúa de capacidad necesaria, en caso de no existir polipasto. Potencia equipo bombeo: Mayor de 15 kW hasta 30 kW..	212,75 €
235	día	Día equipo auxiliar de bombeo para la ejecución de mejoras, compuesto por unidad moto-bomba y cuadro eléctrico auxiliar, incluyendo la instalación y mantenimiento del equipo auxiliar para la elevación del caudal entrante a la E.B.A.R., así como las reparaciones necesarias y limpieza periódica de residuos retenidos en el cono de protección de la unidad, mediante extracción de la misma con camión grúa de capacidad necesaria, en caso de no existir polipasto. Potencia equipos bombeo: mayor de 30 kW hasta 45 kW.	254,41 €
236	Ud.	Desmontaje de zócalos de bombas de agua residual incluyendo, en caso necesario, un grupo electrógeno portátil así como todo tipo de herramientas y material desechable de las mismas.	57,75 €
237	Ud.	Suministro de zócalo para bomba de agua residual de DN 65, incluyendo parte proporcional de cadena de acero galvanizado, tubos guía de 2" y 6 metros de longitud y accesorios de anclaje.	442,98 €
238	Ud.	Suministro de zócalo para bomba de agua residual de DN 80, incluyendo parte proporcional de cadena de acero galvanizado, tubos guía y accesorios de anclaje.	485,88 €
239	Ud.	Suministro de zócalo para bomba de agua residual de DN 100, incluyendo parte proporcional de cadena de acero galvanizado, tubos guía de 2" y 6 metros de longitud y accesorios de anclaje.	1.420,01 €
240	Ud.	Suministro de zócalo para bomba de agua residual de DN 150, incluyendo parte proporcional de cadena de acero galvanizado, tubos guía de 2" y 6 metros de longitud y accesorios de anclaje.	2.013,42 €
241	Ud.	Suministro de zócalo para bomba de agua residual de DN 200, incluyendo parte proporcional de cadena de acero galvanizado, tubos guía de 2" y 6 metros de longitud y accesorios de anclaje.	2.574,82 €

CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
242	Ud.	Suministro de zócalo para bomba de agua residual de DN 250, incluyendo parte proporcional de cadena de acero galvanizado, tubos guía de 2" y 6 metros de longitud y accesorios de anclaje.	3.146,26 €
243	Ud.	Suministro e instalación de soporte superior de 2x2" para tubo guía en acero inoxidable AISI 314	31,19 €
244	Ud.	Suministro e instalación de tubo guía 2" y longitud 6 m en acero inoxidable AISI 316	59,56 €
245	Ud.	Suministro e instalación de cadena para carga menor de 500 kg L= 7 m en acero inoxidable AISI 316	37,39 €
246	Ud.	Suministro e instalación de grillete para carga inferior 750 kg en acero inoxidable AISI 316	0,41 €
247	Ud.	Suministro e instalación de centralita tipo Minicas para protección de bombas por detección de humedad y temperatura	198,71 €
248	Ud.	Suministro e instalación de soporte intermedio para tubo guía de 2x2" en acero inoxidable AISI 316	138,03 €
249	Ud.	Suministro e Instalación de rodete para bomba de agua residual con potencia entre 80 y 100 kW totalmente instalado y comprobado su funcionamiento	5.506,79 €
250	Ud.	Suministro e Instalación de rodete para bomba de agua residual con potencia entre 450 y 550 kW totalmente instalado y comprobado su funcionamiento	10.136,93 €
251	Ud.	Adecuación de bomba de agua residual de 35 a 40 kW incluyendo transporte a taller especializado, desmontaje de la misma, limpieza de piezas, sustitución de rodamientos, mecanizado del eje, montaje y prueba de funcionamiento.	1.415,45 €
252	m/día	Alquiler de mangote para bomba de agua residual de by-pass incluido abrazaderas, transporte e instalación.	0,35 €
253	día	Bomba de aspiración con motor diesel de hasta 13 kW, super silenciosa con impulsor vortex para bypass situada en el exterior del pozo de aspiración para actuaciones de duración inferior a 10 días, incluso combustible, manguera hasta 50 m. de longitud, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia	855,96 €
254	día	Bomba de aspiración con motor diesel de hasta 18,7 kW, super silenciosa con impulsor vortex para bypass situada en el exterior del pozo de aspiración para actuaciones de duración inferior a 10 días, incluso combustible, manguera hasta 50 m. de longitud, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia	924,91 €
255	día	Bomba de aspiración con motor diesel de hasta 29 kW, super silenciosa con impulsor vortex para bypass situada en el exterior del pozo de aspiración para actuaciones de duración inferior a 10 días, incluso combustible, manguera hasta 50 m. de longitud, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia	1.153,80 €
256	día	Bomba de aspiración con motor diesel de hasta 53 kW, super silenciosa con impulsor vortex para bypass situada en el exterior del pozo de aspiración para actuaciones de duración inferior a 10 días, incluso combustible, manguera hasta 50 m. de longitud, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia	1.513,65 €
257	día	Bomba de aspiración con motor diesel de hasta 65,5 kW, super silenciosa con impulsor vortex para bypass situada en el exterior del pozo de aspiración para actuaciones de duración inferior a 10 días, incluso combustible, manguera hasta 50 m. de longitud, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia	1.856,66 €
258	Ud.	Suministro e instalación de sensores y gancho de izado para bomba sumergible de agua residual, incluyendo transporte a taller y desmontaje y montaje de la parte superior de la bomba donde se ubican las conexiones eléctricas del motor, en caso necesario. Totalmente instalado y probado.	1.020,86 €
259	Ud.	Suministro e instalación de bomba de achique para pozos de cámara seca o cámara de impulsiones, incluyendo todo el material auxiliar necesario, como pueden ser boyas de arranque y paro, cableado eléctrico, tubería flexible o rígida de impulsión, etc. Totalmente instalada y probada.	278,05 €
260	Ud.	Instalación de pedestal mediante fijación a solera de hormigón y conexión a impulsión existente, para acople de bomba de potencia inferior a 10 kW; con suministro y fijación de un nuevo tubo guía y sus soportes correspondientes. Incluyendo desmontaje de anterior pedestal, vaciado del pozo de bombas, equipos auxiliares para el By-pass del agua de llegada, así como los medios de elevación necesarios para la colocación del pedestal.	733,16 €



CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
261	Ud.	Suministro y montaje de compuerta mural manual estanca a 4 caras mediante perfil especial de goma; con marco guía, tablero, husillo, cuñas de apriete regulables, guías de husillo y tornillería en acero inox. AISI-316. Incluso acabado con protección a base de chorreado e imprimación con resina Epoxi. Incluyendo desmontaje de la compuerta a sustituir, y medios mecánicos necesarios para la realización de los trabajos. Sección: Desde 0,64 m <sup>2</sup> hasta 1 m <sup>2</sup> . Altura de accionamiento: en función del pozo.	11.175,13 €
262	Ud.	Suministro y montaje de compuerta mural manual estanca a 4 caras mediante perfil especial de goma; con marco guía, tablero, husillo, cuñas de apriete regulables, guías de husillo y tornillería en acero inox. AISI-316. Incluso acabado con protección a base de chorreado e imprimación con resina Epoxi. Incluyendo desmontaje de la compuerta a sustituir, y medios mecánicos necesarios para la realización de los trabajos. Sección: Mayor de 1 m <sup>2</sup> hasta 1,44 m <sup>2</sup> . Altura de accionamiento: en función del pozo.	13.044,08 €
263	Ud.	Suministro e instalación de ventilador axial de caudal aprox 1000m <sup>3</sup> /h para la extracción y la renovación del aire, protegido de la corrosión mediante el tratamiento correspondiente, con motor monofásico o trifásico, con protección IP-54. Incluyendo pequeño material necesario para su instalación en fachada o ventana existente.	368,00 €
264	Ud.	Suministro e instalación fija de detector de sulfhídrico, construido en acero inoxidable, con señal de salida 4-20 mA, rango de medición a definir, totalmente instalado y probado.	869,40 €
265	Ud.	Suministro e instalación de polipasto manual de 500 kg de capacidad, tipo carro, con traslación por cadena, recorrido de gancho hasta 6 m, totalmente instalado y probado.	487,83 €
266	Ud.	Suministro e instalación de polipasto manual de 1.000 kg de capacidad, tipo carro, con traslación por cadena, recorrido de gancho hasta 6 m, totalmente instalado y probado.	600,88 €
267	Ud.	Suministro e instalación de polipasto eléctrico de cadena de 500 kg de capacidad, tipo monocarril, con recorrido de gancho hasta 10 m, mando por botonera de 6 botones y seta de emergencia, con finales de carrera en los cuatro movimientos, con IP 55 como mínimo y cuenta horas. Provisto de protección contra la corrosión. Totalmente instalado y probado.	3.315,77 €
268	Ud.	Suministro e instalación de polipasto eléctrico de cadena de 1.000 kg de capacidad, tipo monocarril, con recorrido de gancho hasta 12 m, mando por botonera de 6 botones y seta de emergencia, con finales de carrera en los cuatro movimientos, con IP 56 como mínimo y cuenta horas. Provisto de protección contra la corrosión. Totalmente instalado y probado.	4.241,89 €
269	Ud.	Polipasto de cadena de 2 Tn. Tensión de alimentación 380/400 V. Velocidad de elevación 8/2 m/min. Tensión de mando 48 V. Altura de elevación 12 mts. Cable de mando 8 mts. Carro de traslación eléctrico con freno. Velocidad de traslación 20/5 m/min. Protección IP65 en polipasto, carro y freno del carro. Guardacadenas	9.021,25 €
270	Ud.	Suministro e instalación de un puente grúa articulado de 1,5 Tn compuesto de dos conjuntos motorizados PRC3 con variador de frecuencia; viga principal con festón eléctrico polipasto eléctrico de 1,5Tn. y 10 m. altura. Se incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento, también la acometida eléctrica desde CCM y puesta en marcha.	8.826,80 €
271	Ud.	Suministro e instalación de enganche directo para puente grúa, incluye conexionado de cable en lado fijo de enrollador para acoplar conector de potencia y juego conector de potencia tipo Karting macho - hembra. Totalmente instalado.	581,62 €
272	Ud.	Suministro e instalación de enrollables para polipasto con puente grúa con longitud de cable de 10 a 15 metros. Totalmente instalado y probado.	1.207,36 €
273	Ud.	Reparación de reja automática de desbaste suministro y sustitución de la cadena, peines de arrastre y de todos los elementos deteriorados del mecanismo de traslación de la reja, todo en acero inoxidable. Pruebas y puesta en marcha a la finalización de la instalación: ajuste del limitador de par, temporización, etc... Incluyendo medios de vaciado y limpieza del pozo de ubicación del equipo.	10.304,56 €
274	Ud.	Suministro e instalación de reja automática de cadena para el desbaste, siendo el ancho del canal entre 500 - 700 mm, la altura de descarga de sólidos entre 2.800 y	32.780,34 €

CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
		3.100 mm, altura de rejilla de 900 a 1.100 mm, luz de paso 50 m, nº de peines mínimo 5 y potencia mínima del motor 1,5 kW. Todo el material será de acero inoxidable AISI 316. Incluye material auxiliar necesario, así como la pequeña obra civil para la adaptación de los canales, totalmente instalada y probada.	
275	Ud.	Suministro e instalación de reja automática de cadena para el desbaste, siendo el ancho del canal entre 900 -1.100 mm, la altura de descarga de sólidos entre 4.000 y 4.500 mm, altura de rejilla de 3.000 a 3.500 mm, luz de paso 50 mm, nº de peines mínimo 6 y potencia mínima del motor 1,5 kW. Todo el material será acero inoxidable AISI 316. Incluye material auxiliar necesario, así como pequeña obra civil para la adaptación de los canales. Totalmente instalada y probada.	33.893,83 €
276	Ud.	Suministro e instalación de reja automática fabricada en acero inoxidable AISI-314 y zonas sumergidas continuamente en AISI 316. Cadenas, peine, tornillería y resto de elementos en acero inoxidable. Incluso cuadro eléctrico de potencia con las protecciones eléctricas correspondientes e instrumentación necesaria para el control del funcionamiento de la reja. Dimensiones: altura entre 8.000 y 9.000 mm, anchura entre 1.200 y 1.400 mm, con una luz de paso entre pletinas de 70 a 90 mm. Totalmente instalada y probada.	34.900,00 €
277	Ud.	Suministro e instalación de reja automática de cadena para el desbaste, siendo el ancho del canal entre 1.300 - 1.600 mm, la altura de descarga de sólidos entre 2.500 y 3.000 mm, altura de rejilla de 1.800 a 2.200 mm, luz de paso 50 m, nº de peines mínimo 10 y potencia mínima del motor 1,5 kW. Todo el material será de acero inoxidable AISI 316. Incluye material auxiliar necesario, así como la pequeña obra civil para la adaptación de los canales, totalmente instalada y probada.	35.599,83 €
278	Ud.	Limpiador autobasculante de las siguientes características: capacidad de basculación específica de 400 l/m para una longitud entre paredes de 7,06 m. Incluye circuito de llenado: Material: acero inoxidable AISI-316. Según ETP-EM 40119001	40.037,23 €
279	Ud.	Suministro e instalación de red de conductos de ventilación, ventilador extractor y torre de desodorización según se detalla a continuación, incluyendo puesta en marcha por un técnico especialista: - Ventilador extractor con capacidad de caudal de evacuación de aire de 1.200 a 1.500 m³/h, protección del motor IP-55. - Torre de desodorización de carbón activo, fabricada en polipropileno, con un diámetro de 1,2 m y altura de 2m. El carbón activo utilizado estará compuesto por una base de cáscara de coco con impregnación alcalina. La capacidad de la torre de desodorización será de 300 kg de carbón activo y tamaño medio del gránulo de 4mm. - Conductos de aire: tuberías, accesorios y válvulas de interconexión de polipropileno, con juntas de EPDM y tornillería de AISI 304. Igualmente se incluirá rejillas de captación de aire	16.387,50 €
280	Ud.	Suministro y montaje de grupo electrógeno de hasta 50 kVA, insonorizado y funcionamiento automático, trifásico de 400 V de tensión, accionado por motor diesel refrigerado por agua, arranque eléctrico, alternador trifásico, en bancada apropiada sobre silentblocs, incluyendo circuito de conmutación de potencia red-grupo y escape de gases, montado, instalado con pruebas y ajustes.	12.117,09 €
281	Ud.	Suministro y montaje de grupo electrógeno de hasta 80 kVA, insonorizado y funcionamiento automático, trifásico de 400 V de tensión, accionado por motor diesel refrigerado por agua, arranque eléctrico, alternador trifásico, en bancada apropiada sobre silentblocs, incluyendo circuito de conmutación de potencia red-grupo y escape de gases, montado, instalado con pruebas y ajustes.	14.826,72 €
282	Ud.	Suministro y montaje de grupo electrógeno de hasta 120 kVA, insonorizado y funcionamiento automático, trifásico de 400 V de tensión, accionado por motor diesel refrigerado por agua, arranque eléctrico, alternador trifásico, en bancada apropiada sobre silentblocs, incluyendo circuito de conmutación de potencia red-grupo y escape de gases, montado, instalado con pruebas y ajustes.	19.084,71 €
283	Ud.	Suministro y montaje de grupo electrógeno de hasta 200 kVA, insonorizado y funcionamiento automático, trifásico de 400 V de tensión, accionado por motor diesel refrigerado por agua, arranque eléctrico, alternador trifásico, en bancada	23.618,36 €



CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
		apropiada sobre silentblocs, incluyendo circuito de conmutación de potencia red-grupo y escape de gases, montado, instalado con pruebas y ajustes.	
284	Ud.	Grupo electrógeno de 550 kVA. - potencia prime power (continuo): 500 kVA (400 kW) - potencia standby (emergencia): 550 kVA (440 kW) - tensión: 400/230 vca y 50 hz - cos de : 0,8 - sistema de arranque: automático o manual - potencia del grupo electrógeno según norma iso8528	52.542,11 €
285	día	Alquiler de grupo electrógeno de 140 kVA, incluso combustible, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia	90,77 €
286	día	Alquiler de grupo electrógeno de 200 kVA, incluso combustible, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia	104,46 €
287	día	Alquiler de grupo electrógeno de 300 kVA, incluso combustible, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia	161,46 €
288	día	Alquiler de grupo electrógeno de 500 kVA, incluso combustible, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia	201,90 €
289	día	Alquiler de grupo electrógeno de 650 kVA, incluso combustible, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia	280,40 €
290	día	Alquiler de grupo electrógeno de 800 kVA, incluso combustible, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia	345,37 €
291	día	Alquiler de grupo electrógeno de 1000 kVA, incluso combustible, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia	432,57 €
292	día	Alquiler de grupo electrógeno de 1500 kVA, incluso combustible, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia	605,69 €
293	día	Alquiler de grupo electrógeno de 2000 kVA, incluso combustible, instalación, transporte y recogida en obra y vigilancia	807,59 €
294	Ud.	Suministro e instalación de conducto de salida de aire desde el grupo electrógeno al exterior de la instalación, protegido con malla antipájaros. Totalmente instalado y probado.	429,34 €
295	Ud.	Suministro y montaje de tolva para ventilación de grupo electrógeno construida en chapa de acero galvanizado de 1,2 mm. de espesor, con lona antivibratoria y bastidor metálico para fijación a estructura del grupo para evitar vibraciones transmitidas por el grupo. Se incluye montaje de soportes del tubo de escape así como soportes del techo y todo el material auxiliar necesario. Totalmente instalado y probado	1.460,00 €
296	Ud.	Suministro e instalación de tornillo transportador de residuos, de capacidad hasta 2 m³/h, siendo la longitud total del mismo entre 3.300 mm y 3.600 mm, el diámetro entre 240 y 260 mm y con una potencia mínima de 1,5 kW. Debe proporcionar una sequedad del residuo del 50 - 70 % y todo el material será acero inoxidable AISI 316. Incluye material auxiliar necesario, totalmente instalado y probado.	17.946,92 €
297	Ud.	Suministro de Triturador caudal diseño hasta 100 m³/h. CUERPO: FUNDICION GRIS BS1452 GRADO 220/260 CUCHILLAS: ALEACION DE ACERO AL CROMO MOLYBDENO CIERRES MECANICOS: CARBURO DE TUNGSTENO La velocidad de giro inferior a 90 r.p.m, velocidad periférica máxima de 40 mts/minuto. Los tamaños de sólidos, después de triturados, serán inferiores a 8,0 mm. La dureza de las cuchillas será de: 46-50 HCR. Los ejes hexagonales, tendrán una dureza de: 55-59 HCR. Incluido motor eléctrico y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	19.365,25 €
298	Ud.	Suministro e instalación de cuchara bivalva hasta 0,3 m³, con motor hasta 2,5 kW. Incluso puesta en marcha, con todo lo necesario para su funcionamiento, y, en su caso, retirada de elemento a sustituir.	7.189,00 €
299	Ud.	Reparación de motor de 250 kW incluyendo bobinado, barnizado, equilibrado de rotor y ensayos con certificado de reparación. Cambio de rodamientos. Prueba en vacío	4.000,00 €

CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
300	Ud.	Reparación electromecánica de bomba sumergible desde 60 hasta 90 kW, recuperando eje, impulsor y nuevo estator. Incluye transporte (ida y vuelta), recogida en la instalación, comprobación, kit de repuestos, pequeño material, diagnóstico, cierre mecánico, rodamientos, equilibrado y montaje final.	5.500,00 €
301	Ud.	Reparación electromecánica de bomba sumergible desde 60 hasta 90 kW, recuperando eje, impulsor y estator. Incluye transporte (ida y vuelta), recogida en la instalación, comprobación, kit de repuestos, pequeño material, diagnóstico, cierre mecánico, rodamientos, equilibrado y montaje final.	4.000,00 €
302	Ud.	Reparación electromecánica de bomba sumergible desde 10 hasta 25 kW, recuperando eje, impulsor y nuevo estator. Incluye transporte (ida y vuelta), recogida en la instalación, comprobación, kit de repuestos, pequeño material, diagnóstico, cierre mecánico, rodamientos, equilibrado y montaje final.	1.800,00 €
303	Ud.	Reparación electromecánica de bomba sumergible hasta 10 kW, recuperando eje, impulsor y nuevo estator. Incluye transporte (ida y vuelta), recogida en la instalación, comprobación, kit de repuestos, pequeño material, diagnóstico, cierre mecánico, rodamientos, equilibrado y montaje final.	800,00 €
304	Ud.	Reparación electromecánica de bomba horizontal desde 10 hasta 25 kW, recuperando eje e impulsor. Incluye transporte (ida y vuelta), recogida en la instalación, comprobación, chorreado de arena si es necesario, control dimensional, diagnóstico, kit de repuestos, pequeño material, cierre mecánico, rodamientos, equilibrado y montaje final.	1.600,00 €
305	Ud.	Reparación electromecánica de bomba horizontal desde 10 hasta 25 kW, bobinando el motor. Incluye transporte (ida y vuelta), recogida en la instalación, comprobación, diagnóstico, kit de repuestos, pequeño material, cierre mecánico, rodamientos, equilibrado y montaje final.	1.600,00 €
<b>CAPÍTULO 5. APARAMENTA ELÉCTRICA E INSTRUMENTACIÓN</b>			
306	Ud.	Suministro y colocación de fusible CUT-OUT (XS) en columna, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	237,50 €
307	Ud.	Suministro y colocación de tubo fluorescente, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	20,00 €
308	Ud.	Suministro y colocación de lámpara de vapor de mercurio en báculos de alumbrado exterior, incluyendo todos los elementos necesarios para la ejecución del trabajo.	150,00 €
309	Ud.	Suministro e instalación de sensor ultrasónico y transmisor siemens, Endress+Hauser o similar para medida continua de nivel sin contacto, con rango de medición suficiente para la profundidad del pozo correspondiente. Incluyendo montaje de soporte en acero inoxidable.	2.085,53 €
310	Ud.	Suministro e instalación de medidor de nivel tipo radar, tipo Siemens, Endress+Hauser o similar para medida continua de nivel sin contacto, con rango de medición suficiente para la profundidad del pozo correspondiente. Incluyendo montaje de soporte en acero inoxidable.	2.691,00 €
311	Ud.	Suministro e instalación de boya de nivel marca AKO o similar con longitud de cable hasta 15 m, totalmente instalada y probada.	71,00 €
312	Ud.	Suministro e instalación de transmisor para medidor ultrasónico de nivel, con display iluminado y teclado, señal de salida 4-20 mA, protección IP66, totalmente instalado y probado.	954,73 €
313	Ud.	Suministro, instalación y puesta en servicio de medidor ultrasónico de nivel, marca HYCONTROL, mod. MINIFLEX LR; o marca EN-DRESS+HAUSER, mod. PROSONIC FDU91 o similar, con las siguientes características: Electrónica Microprocesador. Montaje Pared. Material caja ABS o policarbonato. Protección IP 65. Temperatura máxima -20 °C a +60 °C. Tensión alimentación 24Vcc. Entrada Galvánicamente separada. Contactos de alarma Mínimo 2. Alarma de funcionamiento 1 relé con un contacto libre de potencial. Precisión ± 0,25% del valor medido o mejor. Indicación LCD y LED.	979,81 €
314	Ud.	Suministro, instalación y puesta en servicio de medidor ultrasónico de nivel, para dos sondas, marca SIEMENS, mod.- MultiRanger 100, con las siguientes características: Electrónica Microprocesador. Montaje Pared. Material policarbonato. Protección IP 65. Temperatura máxima -20 °C a +60 °C. Tensión	1.141,03 €

CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
		alimentación 24Vcc. Entrada Galvánicamente separada. Contactos de alarma Mínimo 2. Alarma de funcionamiento 1 relé con un contacto libre de potencial. Precisión $\pm 0,25\%$ del valor medido o mejor. Indicación LCD y LED.	
315	Ud.	Suministro, instalación y puesta en servicio de sensor ultrasónico, con las siguientes características: Caja Polipropileno. Montaje Rosca 1" gas. Protección IP 68. Temperatura máxima - 20 °C a +60 °C. Compensación de temperatura Incorporada Alcance de la medida 5 m para líquidos. Distancia de bloqueo 0,3 m. Cables de interconexión 10 m. Se incluirá en esta partida el soporte necesario para la instalación del cabezal.	443,48 €
316	Ud.	Suministro, instalación y puesta en servicio de indicador de nivel por ultrasonidos, KROHNE, mod. OPTISOUND o similar, con las siguientes características técnicas: Rango 0,25 ... 5 m. Conexión 1 1/2" G PVDF. Temperatura de proceso -40 ... +80 °C. Presión de proceso -0,2 ... 2 bar. Salida 2 hilos (4 ... 20 mA HART). Alimentación 14 ... 36 Vdc. Housing Plástico ABS. Precisión 0,2 % Se incluirá en esta partida el soporte necesario para la instalación del cabezal.	706,97 €
317	Ud.	Suministro e instalación de kit mural para montaje del transmisor de caudal separado del sensor, dotado de soporte, hasta 5 m de cable y pequeño material, totalmente instalado y probado.	123,97 €
318	Ud.	Suministro e instalación de transmisor para medidor de caudal electromagnético, con display de 3x20 caracteres con indicación de caudal y volumen, ajuste de cero automático y señal de salida 4-20 mA, proporcional al caudal instantáneo, protección IP67, totalmente instalado y probado.	640,78 €
319	Ud.	Suministro e instalación de medidor de caudal electromagnético DN- 50, dotado de sensor en acero inoxidable AISI 316L, con protección IP67 y precisión 0,2% del caudal real, con dimensiones según EN 1092 y conformidad con la Directiva Europea de Presión 97/23 EC, totalmente instalado y probado.	554,00 €
320	Ud.	Suministro e instalación de medidor de caudal electromagnético DN- 80, dotado de sensor en acero inoxidable AISI 316L, con protección IP67 y precisión 0,2% del caudal real, con dimensiones según EN 1092 y conformidad con la Directiva Europea de Presión 97/23 EC, totalmente instalado y probado.	573,32 €
321	Ud.	Suministro e instalación de medidor de caudal electromagnético DN- 100, dotado de sensor en acero inoxidable AISI 316L, con protección IP67 y precisión 0,2% del caudal real, con dimensiones según EN 1092 y conformidad con la Directiva Europea de Presión 97/23 EC, totalmente instalado y probado.	676,20 €
322	Ud.	Suministro e instalación de medidor de caudal electromagnético DN- 150, dotado de sensor en acero inoxidable AISI 316L, con protección IP67 y precisión 0,2% del caudal real, con dimensiones según EN 1092 y conformidad con la Directiva Europea de Presión 97/23 EC, totalmente instalado y probado.	765,54 €
323	Ud.	Suministro e instalación de medidor de caudal electromagnético DN- 200, dotado de sensor en acero inoxidable AISI 316L, con protección IP67 y precisión 0,2% del caudal real, con dimensiones según EN 1092 y conformidad con la Directiva Europea de Presión 97/23 EC, totalmente instalado y probado.	972,44 €
324	Ud.	Suministro e instalación de medidor de caudal electromagnético DN- 250, dotado de sensor en acero inoxidable AISI 316L, con protección IP67 y precisión 0,2% del caudal real, con dimensiones según EN 1092 y conformidad con la Directiva Europea de Presión 97/23 EC, totalmente instalado y probado.	1.152,66 €
325	Ud.	Suministro e instalación de medidor de caudal electromagnético DN- 300, dotado de sensor en acero inoxidable AISI 316L, con protección IP67 y precisión 0,2% del caudal real, con dimensiones según EN 1092 y conformidad con la Directiva Europea de Presión 97/23 EC, totalmente instalado y probado.	1.775,35 €
326	Ud.	Suministro e instalación de medidor de caudal electromagnético DN- 350, dotado de sensor en acero inoxidable AISI 316L, con protección IP67 y precisión 0,2% del	2.355,54 €

CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
		caudal real, con dimensiones según EN 1092 y conformidad con la Directiva Europea de Presión 97/23 EC, totalmente instalado y probado.	
327	Ud.	Suministro e instalación de medidor de caudal electromagnético DN 400, dotado de sensor en acero inoxidable AISI 316 L, con protección IP 67 y precisión 0,2 % del caudal real, con dimensiones según EN 1092 y conformidad con la directiva europea de Presión 97/23 EC, totalmente instalado y probado.	3.125,21 €
328	Ud.	Instalación, parametrización y puesta en servicio de unidad electrónica de caudalímetro electromagnético con montaje sobre soporte en pared (conexión entre unidad electrónica con elemento sensor y armario de señales).	56,65 €
329	Ud.	Suministro e instalación de manómetro tipo Bourdon construido en acero inoxidable AISI 316L, con esfera de 100 mm, escala de medida a definir según uso, relleno de glicerina, totalmente instalado y probado.	75,67 €
330	Ud.	Instalación y puesta en servicio de transductor de presión, marca SIEMENS o similar, modelo SITRANS P DSIII, electrónica integral, instalado en toma de presión de 3/4" existente, según plano 000Arq11.	117,30 €
331	Ud.	Suministro, instalación y puesta en servicio de transductor de presión, marca SIEMENS o similar, modelo SITRANS P DSIII, electrónica integral, instalado en toma de presión de 3/4" existente, provisto de membrana enrasada.	891,48 €
332	Ud.	Suministro e instalación de módulo metálico para corrección automática del factor de potencia. Compuesta de: condensadores, base de fusibles y fusibles, regulador electrónico, contactores e interruptor general. Tensión nominal 400 V. potencia nominal 17,5 KVAR. Totalmente terminado, incluidas pruebas.	814,10 €
333	Ud.	Suministro e instalación de módulo metálico para corrección automática del factor de potencia. Compuesta de: condensadores, base de fusibles y fusibles, regulador electrónico, contactores e interruptor general. Tensión nominal 400 V. potencia nominal 25 KVAR. Totalmente terminado, incluidas pruebas.	879,17 €
334	Ud.	Suministro y montaje de batería de condensadores trifásica de 400 V y frecuencia de 50 Hz, de 37,5 kVAR de potencia reactiva, con un número y potencia de escalones a definir, de funcionamiento automático, con regulador de energía reactiva con pantalla de cristal líquido para la visualización del estado de funcionamiento, con condensadores autoprotegidos, contactores con resistencias de preinserción y armario metálico con grado de protección IP-21, montada superficialmente.	941,92 €
335	Ud.	Suministro e instalación de módulo metálico para corrección automática del factor de potencia. Compuesta de: condensadores, base de fusibles y fusibles, regulador electrónico, contactores e interruptor general. Tensión nominal 400 V. potencia nominal 50 KVAR. Totalmente terminado, incluidas pruebas.	1.042,80 €
336	Ud.	Suministro y montaje de batería de condensadores trifásica de 400 V y frecuencia de 50 Hz, de 60,0 kVAR de potencia reactiva, con un número y potencia de escalones a definir, de funcionamiento automático, con regulador de energía reactiva con pantalla de cristal líquido para la visualización del estado de funcionamiento, con condensadores autoprotegidos, contactores con resistencias de preinserción y armario metálico con grado de protección IP-21, montada superficialmente.	1.147,13 €
337	Ud.	Suministro y montaje de batería de condensadores trifásica de 400 V y frecuencia de 50 Hz, de 90,0 kVAR de potencia reactiva, con un número y potencia de escalones a definir, de funcionamiento automático, con regulador de energía reactiva con pantalla de cristal líquido para la visualización del estado de funcionamiento, con condensadores autoprotegidos, contactores con resistencias de preinserción y armario metálico con grado de protección IP-21, montada superficialmente.	1.576,94 €
338	Ud.	Suministro e instalación de módulo metálico para corrección automática del factor de potencia. Compuesta de: condensadores, base de fusibles y fusibles, regulador electrónico, contactores e interruptor general. Tensión nominal 400 V. potencia nominal 100 KVAR. Totalmente terminado, incluidas pruebas.	2.392,00 €
339	Ud.	Suministro e instalación de módulo metálico para corrección automática del factor de potencia. Compuesta de: condensadores, base de fusibles y fusibles, regulador electrónico, contactores e interruptor general. Tensión nominal 400 V. potencia nominal 120 KVAR. Totalmente terminado, incluidas pruebas.	3.389,24 €

CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
340	Ud.	Suministro e instalación de módulo metálico para corrección automática del factor de potencia. Compuesta de: condensadores, base de fusibles y fusibles, regulador electrónico, contactores e interruptor general. Tensión nominal 400 V. potencia nominal 135 KVAR. Totalmente terminado, incluidas pruebas.	4.756,92 €
341	Ud.	Suministro e instalación de módulo metálico para corrección automática del factor de potencia. Compuesta de: condensadores, base de fusibles y fusibles, regulador electrónico, contactores e interruptor general. Tensión nominal 400 V. potencia nominal 200 KVAR. Totalmente terminado, incluidas pruebas.	5.347,50 €
342	Ud.	Suministro e instalación de módulo metálico para corrección automática del factor de potencia. Compuesta de: condensadores, base de fusibles y fusibles, regulador electrónico, contactores e interruptor general. Tensión nominal 400 V. potencia nominal 300 KVAR. Totalmente terminado, incluidas pruebas.	6.365,25 €
343	Ud.	Suministro e instalación de módulo metálico para corrección automática del factor de potencia. Compuesta de: condensadores, base de fusibles y fusibles, regulador electrónico, contactores e interruptor general. Tensión nominal 400 V. potencia nominal 400 KVAR. Totalmente terminado, incluidas pruebas.	8.280,00 €
344	Ud.	Suministro e instalación de módulo metálico para corrección automática del factor de potencia. Compuesta de: condensadores, base de fusibles y fusibles, regulador electrónico, contactores e interruptor general. Tensión nominal 400 V. potencia nominal 500 KVAR. Totalmente terminado, incluidas pruebas.	10.350,00 €
345	Ud.	Sistema de alimentación ininterrumpido de 900va 10 min de autonomía (Sai on-line de 900va 10 min)	1.261,50 €
346	Ud.	Sistema de alimentación interrumpida de 2000 VA, ON LINE.	1.501,10 €
347	Ud.	Sistema de alimentación ininterrumpido de 3.000va 10 min de autonomía (Ud. sai on-line de 3.000va 10min)	2.237,79 €
348	Ud.	Sistema de alimentación ininterrumpida para cierre de compuerta (tensión de salida: 400 y)	9.068,79 €
349	Ud.	Sonda de temperatura Pt-100 para controlar extractores SONDA, - Modelo de sonda: - Cabeza: fundición de aluminio s/DIN B - Elemento sensible: PT-100, 3 hilos - Protección exterior: Tubo en AISI 304. - Longitud de inmersión: 150 mm. - Conexión a proceso: roscada 1/2" NPT CONVERTIDOR, MODELO: - Transmisor a 2 hilos, señal de salida: 4-20 mA. - Señal de entrada: Seleccionable (mV, Pt100 a 2 ó 3) - Rango de medida: Fijo (0-60° C) - Con separación galvánica entrada/salida. - Alimentación eléctrica: 24 V. c.c. - Montaje: En cabeza de sonda	190,18 €
350	Ud.	Suministro e instalación de caja de protección y medida de 3 módulos, modelo Iberdrola CMT-300E-IF de intemperie con tejadillo, de medidas 750x1545x310. Incluso trafos de intensidad 200/5 para medida directa.	980,17 €
351	Ud.	Cuadro eléctrico de maniobra y control para bomba de agua residual con potencia entre 25 y 35 kW incluido arrancador estático, relé programable, protecciones diferenciales y magnetotérmicas, cableado de sección correspondiente, pilotes, selectores y armario. Puesto en marcha y totalmente terminado.	2.204,44 €
352	Ud.	Reparación de línea eléctrica de AT línea aérea de 20 kV con trabajos en tensión consistentes en la sustitución de aisladores en diversos apoyos. Realizado por empresa especializada en trabajos en tensión, incluido mano de obra y desplazamientos.	4.163,00 €
353	Ud.	Reparación en cubierta de línea subterránea de AT. Apertura de cala para subsanación de avería, incluidos todos los trámites necesarios, así como material auxiliar. Realización de ensayo tras la reparación.	1.593,34 €

CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
354	Ud.	Suministro e instalación de celdas de media tensión para centro de transformación con dos transformadores de 400 kVA cada uno, con aislamiento a gas hexafluoruro. Cuenta con celda de remonte, celda de protección general con automático de corte en vacío CMP-V, celda de medida CMM con tres transformadores de intensidad y tres de tensión verificados, celda de protección con fusibles CMP-F para cada uno de los transformadores de potencia y botellas de dichas celdas, de la celda remonte y de los propios transformadores. Conexión a red de tierras de herrajes de las cabinas, conexión de la medida, material auxiliar de conexión y metros de cable necesarios de sección 95 mm <sup>2</sup> HEPRZ 12/20 kV. Están incluidos todos los trabajos previos de adecuación del espacio para	37.670,55 €
355	Ud.	Suministro e instalación de celdas de alta tensión, marca ORMAZA- BAL o similar, incluyendo: -Celda de línea modelo CGM24-CML o similar, de corte y aislamiento en SF6, Vn = 24 Kv, In= 400 A con interruptor-seccionador, seccionador de puesta a tierra y aisladores testigo de presencia de tensión. -Celda de protección del transformador (para un solo transformador), modelo CGM-24-CMP-F o similar, (Ruptofusible) de corte y aislamiento en SF6, Vn = 24 Kv, In = 400 A, con interruptor-seccionador, cartuchos fusibles, bobina de disparo, contactos auxiliares, doble seccionador de puesta a tierra y aisladores testigo de presencia de tensión. -Celda de medida modelo CGM24-CMM o similar, Vn = 24 Kv, conteniendo: 3 T.T. y 3 T.I. Incluye conexión a red de tierras de herrajes de las cabinas, conexión de la medida en nuevo armario tipo PINAZO empleando el contactor existente y material auxiliar para la conexión incluyendo cable. Incluye el desmontaje de las celdas antiguas, suministro e instalación de una pértiga deflectora y una de salvamento y la obra civil necesaria para su colocación. Totalmente terminado, probado y puesto en marcha.	35.395,96 €
356	Ud.	Transformador llenado integral, une 21428, de interior y en baño de aceite mineral. características: - potencia nominal: 800 kVA. - relación: 15-20/0.42 kv. - tensión de cortocircuito: 6 %. - grupo de conexión: dyn11. incluso relé dgpt2 y juego de puentes de cables.	23.571,11 €
357	Ud.	Suministro, instalación y puesta en servicio de Finales de Carrera para señalización externa de válvulas, marca TELEMECANIQUE, mod. XCM-F102, o similar, incluido herrajes y adaptaciones mecánicas necesarias	116,13 €
358	Ud.	Suministro, instalación y puesta en servicio de Equipo de control de nivel depósito de gasoil con capacidad de 1.000 litros, incluyendo configuración básica, compuesto de: Electrónica de nivel. Cables de alimentación y de señal 4...20 mA en la electrónica. Soporte de la electrónica. Regleta de intercambio de señales para el autómatas.	1.020,51 €
359	Ud.	Suministro, instalación y puesta en servicio de equipo de control de presencia, por principio de funcionamiento de infrarrojos, incluyendo configuración básica, compuesto de: Electrónica de control de presencia. Cables de alimentación y de señal digital. Soporte de la electrónica. Regleta de intercambio de señales para el autómatas.	285,04 €
360	Ud.	Suministro, instalación y puesta en servicio de equipo de control de temperatura PT100, MCX-MCR-PT100/I-DC, (PHOENIX CONTACT), o similar, incluyendo configuración básica, compuesto de: Electrónica de control de temperatura, incluido conversor ?/mA. Cables de alimentación y de señal analógica 4...20mA. Soporte de la electrónica. Regleta de intercambio de señales para el autómatas.	209,70 €
361	Ud.	Suministro, instalación y puesta en servicio de equipo convertidor de tensión a 4...20mA, incluyendo configuración básica modelo o similar, compuesto de: Electrónica de convertidor de tensión a 4...20mA., Ref. MCR VAC — U1 - DC —	274,39 €



CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
		2811103, (PHOENIX CON-TACT), o similar. Cables de alimentación y de señal analógica 4...20mA. Soporte de la electrónica. Regleta de intercambio de señales para el autómatas.	
362	Ud.	Suministro, instalación y puesta en servicio de equipo convertidor de intensidad a 4...20mA, incluyendo configuración básica modelo o similar, compuesto de: Electrónica de control de intensidad Ref. MCX-MCR—S -CAC — 5-1, (PHOENIX CONTACT), o similar. Cables de alimentación y de señal analógica 4...20mA. Soporte de la electrónica. Regleta de intercambio de señales para el autómatas.	164,64 €
363	Ud.	Suministro, instalación y puesta en servicio de alarma de detección de humedad, compuesto de un módulo detector , marca DISIBEINT PNSA 230 100, con zócalos ZINDER UNDECAL, tipo 90.23, serie 28/60, o similar.	245,16 €
364	Ud.	SIMATIC S7-300, tarjeta de entradas digitales SM 321, con separación galvánica, 16 ED, DC 24V, conector 20 polos	163,38 €
365	Ud.	SIMATIC S7-300, tarjeta de salidas digitales SM 322, con separación galvánica, 16 SD, 24 V DC, 0,5 A, conector 20 polos	214,95 €
366	Ud.	SITOP CONNECT - Conector frontal con cable plano de vaina redonda para tarjetas digitales de 16 entradas/salidas del S7-300, alimentación mediante terminales de tornillo	40,27 €
367	Ud.	SIMATIC S7-300, tarjeta de entradas analógicas SM 331, con separación galvánica u/i/termopar/resistencia alarma, diagnosis; resolución 9/12/14 bit 8 EA. Inserción/extracción durante servicio. 20 polos	533,60 €
368	Ud.	SITOP CONNECT - Conector frontal con cable plano de vaina redonda para tarjetas analógicas del S7-300, alimentación mediante terminales de tornillo	40,27 €
369	m.	Suministro e instalación de cable PROFIBUS, instalado bajo tubo, incluido conectorización en puntas.	1,64 €
370	m.	Suministro e instalación de cable PROFIBUS, instalado bajo canalización, incluido conectorización en puntas.	1,57 €
371	m.	Suministro e instalación de cable 2x2,5 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo tubo.	1,51 €
372	m.	Suministro e instalación de cable 2x2,5 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos instalado bajo canalización.	1,44 €
373	m.	Suministro e instalación de cable 2x1 mm <sup>2</sup> apantallado, tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos para señal instalado bajo tubo.	1,28 €
374	m.	Suministro e instalación de cable 2x1 mm <sup>2</sup> apantallado, tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos para señal instalado bajo canalización.	1,21 €
375	m.	Suministro e instalación de cable 3x1 mm <sup>2</sup> apantallado, tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos para señal instalado bajo tubo.	1,85 €
376	m.	Suministro e instalación de cable 3x1 mm <sup>2</sup> apantallado, tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos para señal instalado bajo canalización.	1,82 €
377	m.	Suministro e instalación de cable 3x2,5 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo tubo.	1,95 €
378	m.	Suministro e instalación de cable 3x2,5 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV , libre de halógenos, instalado bajo canalización.	1,91 €
379	m.	Suministro e instalación de cable 3x6 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo tubo.	3,12 €
380	m.	Suministro e instalación de cable 3x6 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo canalización.	3,10 €
381	m.	Suministro e instalación de cable 3x10 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo tubo.	4,07 €
382	m.	Suministro e instalación de cable 3x10 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo canalización.	4,05 €
383	m.	Suministro e instalación de cable 4x2,5 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo tubo.	2,55 €
384	m.	Suministro e instalación de cable 4x2,5 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV , libre de halógenos, instalado bajo canalización.	2,46 €
385	m.	Suministro e instalación de cable 4x6 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo tubo.	3,87 €

CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
386	m.	Suministro e instalación de cable 4x6 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo canalización.	3,79 €
387	m.	Suministro e instalación de cable 4x10 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo tubo.	5,36 €
388	m.	Suministro e instalación de cable 4x10 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo canalización.	5,27 €
389	m.	Suministro e instalación de cable 6x1 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV, apantallado, libre de halógenos, instalado bajo tubo.	3,17 €
390	m.	Suministro e instalación de cable 6x1 mm <sup>2</sup> , tipo RvK 0,6/1 KV, apantallado, libre de halógenos, instalado bajo canalización.	3,17 €
391	m.	Suministro e instalación de bandeja de PVC, de 100x60 mm, perforada instalada en posición horizontal y vertical con p/p de elementos de sujeción y elementos desconexión, incluida tapa.	21,11 €
392	m.	Suministro e instalación de bandeja de PVC, de 150x60 mm, perforada instalada en posición horizontal y vertical con p/p de elementos de sujeción y elementos desconexión, incluida tapa.	25,45 €
393	m.	Suministro e instalación de bandeja de PVC, de 200x60 mm, perforada instalada en posición horizontal y vertical con p/p de elementos de sujeción y elementos de conexión, incluida tapa.	32,42 €
394	m.	Suministro e instalación de bandeja metálica abierta, de 200x60 mm, tipo REJIBAN o similar.	18,09 €
395	Ud.	Suministro e instalación de toma de tierra para baja tensión formada por: 3 picas de cobre de 2 m y 14,6 mm de diámetro. 1 caja de comprobación Claved TC-1.15 m cable V-750 de 35 mm <sup>2</sup> grapado o canalizado.	116,78 €
396	Ud.	Suministro, instalación y puesta en servicio, incluido adaptación mecánica a válvula de actuador eléctrico multivuelta AUMATIC "AC 01.1" o similar, "NO INTRUSIVO" con interfaz PROFIBUS-DP V1 para maniobra y telemando de válvula.	2.867,99 €
397	Ud.	Suministro e instalación de un cuenta horas para funcionamiento de equipos, compuesto por un cuenta horas, un indicador analógico de intensidad, conversor de analógico a digital y un transformador de medida /5A.	398,95 €
398	Ud.	Suministro, instalación y puesta en servicio de módulo de protección y accionamiento para polipasto hasta 20A compuesto por: - (1 ud.) Protección magnetotérmica de corte omnipolar, para motores de hasta 20A. - (1 ud.) Protección diferencial de corte omnipolar, 300 mA, para motores de hasta 1,5 kW.	257,47 €
399	Ud.	Cuadro de protecciones y accionamiento de compuertas de 1,5 kW, con inversión de giro	457,71 €
400	Ud.	Cuadro de protecciones y accionamiento de consumidores de 3 kW (bombas de achique, desodorizaciones, polipastos, tornillos...)	486,39 €
401	Ud.	Cuadro de protecciones y accionamiento de ventilador / extractor de 1,5 kW	405,16 €
402	Ud.	Cuadro eléctrico de maniobra y control para bombas de agua residual con potencia eléctrica total instalada menos de 15 kW, incluido relé programable, protecciones diferenciales y magnetotérmicas, tableadas de sección correspondiente, pilotes, selectores y armario. Puesto en marcha y totalmente terminado.	3.011,39 €
403	Ud.	SIMATIC S7-300, tarjeta de salidas analógicas SM 332, con separación galvánica, 8 SA, U/I; con diagnóstico, resolución 11/12 BIT, 40 polos, posible conexión y desconexión con bus protector activo	848,75 €
404	Ud.	Suministro e instalación de pantalla fluorescente de 2x36W/AF, estanca IP65, carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor de policarbonato, reflector en chapa de acero galvanizado lacado en blanco, incluso P.P. de instalación eléctrica realizada con tubo PVC de M250, cable RZ1-K 0,6/1KV de 3x1,5 mm <sup>2</sup> , caja de registro e interruptor estanco IP55, prensaestopas y fijación a pared.	100,37 €
405	Ud.	Suministro e instalación de Toma de Corriente Industrial de superficie tipo CETAC, IP44 con 1 T/C de 2P+T/16A y 1 T/C de 3P+N+T/32A, incluso prensaestopas y fijación a pared .	44,56 €



CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
406	Ud.	Suministro e instalación de aparato autónomo de Emergencia de 315 lúmenes, estanco IP65,, incluso P.P. de instalación eléctrica realizada con tubo PVC de M250, cable RZ1-K 0,6/1KV de 3x1,5 mm <sup>2</sup> , caja de registro, prensaestopas y fijación a pared .	118,28 €
407	Ud.	Suministro e instalación de caja en PVC, IP55, IK07 para conexión de alimentación a bombas, con 4 bornas de potencia para carril DIN, con P.P. carril y prensaestopas, incluso fijación a pared.	62,97 €
408	Ud.	Suministro e instalación de caja para mando y control de compuertas en Aluminio compuesta por: selector Local-O-Remoto, pulsadores de Subir-Bajar y seta Paro Emergencia, incluso prensaestopas y fijación a pared .	140,37 €
409	Ud.	Suministro e instalación de caja para mando y control de Motores en Aluminio compuesta por: selector Local-O-Remoto y seta Paro Emergencia , incluso prensaestopas y fijación a pared .	100,03 €
410	Ud.	Suministro e instalación de caja para mando y control de Bombas o Motores en Aluminio compuesta por: selector 3P (MAN-O-AUTO), selector 2P (INV-DIR), pulsador sin retención y seta Paro Emergencia, incluso prensaestopas y fijación a pared.	152,90 €
411	Ud.	Suministro e instalación de batería de 90 Ah para grupo electrógeno así como cualquier material auxiliar que sea necesario. Totalmente instalada y probada	283,76 €
412	Ud.	Suministro de final de carrera de seguridad completo para viga de polipasto eléctrico. No incluye montaje, ni medios auxiliares.	315,57 €
413	Ud.	Suministro e instalación de final de carrera para equipo de elevación, incluyendo canalizaciones eléctricas, cableado y conexión al cuadro eléctrico existente, así como pruebas del correcto funcionamiento.	470,00 €
414	Ud.	Suministro e instalación de arrancador suave de entre 10 kW y 15 kW IP55. Incluido desmontaje, en su caso, del elemento a sustituir, conexionado, programación del equipo, puesta en servicio y pruebas. Incluso todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	843,00 €
415	Ud.	Suministro e instalación de Variador frecuencia de entre 110 kW y 160 kW IP55. con zócalo de 400mm de altura. Incluido desmontaje, en su caso, del elemento a sustituir, montaje en bancada, conexionado, programación del equipo, puesta en servicio y pruebas. Incluso todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	9.353,25 €
416	Ud.	Suministro e instalación de Variador frecuencia de 80 kW hasta 110 kW IP55. Incluido desmontaje, en su caso, del elemento a sustituir, montaje en bancada, conexionado, programación del equipo, puesta en servicio y pruebas. Incluso todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	7.756,10 €
417	Ud.	Suministro e instalación de contador electrónico trifásico de energía, capaz de medir energía activa y reactiva, además del contaje de energías parciales, mostrando la información a través de display. Totalmente instalado y probado.	264,72 €
418	Ud.	Luminaria estanca fluorescente IP-55, 2 x 36 w, 220 y alto factor, arranque rápido, construida en aleación ligera estampada, con junta de etileno propileno y resortes de cierre de acero inoxidable, con reflector de aluminio anodizado brillante y difusor de metacrilato transparente, con equipo y lámpara totalmente montada, incluso prensaestopas de latón cadmiado y fijaciones inoxidables. suministro y montaje.	125,79 €
419	Ud.	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia, IP-66, de 140 lúmenes, modelo incandescencia.	163,85 €
420	Ud.	Suministro e instalación completa con puesta en marcha de equipo de climatización de clase energética "A". Potencia 3010 kcal/h en frío y 3319 kcal/h en calor. Incluido material auxiliar y pruebas.	703,00 €
<b>CAPÍTULO 6. PRECIOS AUXILIARES</b>			
421	H.	Hora de Oficial	26,88 €
422	H.	Hora de Peón Especialista.	25,51 €
423	H.	Hora Ayudante	16,38 €
424	H.	Hora Brigada compuesta por Oficial y Ayudante, incluso vehículo todo terreno y medios auxiliares	40,08 €
425	H.	Hora técnico programador	45,00 €

CÓDIGO	Ud	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
426	H.	Hora técnico especialista (fabricante)	60,00 €
427	Ud.	Desplazamiento de vehículo a cualquier instalación para actuaciones de mantenimiento encomendadas	50,00 €
428	H.	Hora de máquina mixta hasta 4,5 m. de profundidad, incluido maquinista y martillo picador	32,45 €
429	H.	Hora de retroexcavadora a más de 4,5 m de profundidad incluso maquinista	47,30 €
430	H.	Hora de camión limpieza 4 ejes	95,75 €
431	H.	Hora de camión limpieza 3 ejes	81,25 €
432	H.	Hora de camión grúa 50 toneladas incluido desplazamiento y salida.	108,00 €
433	Tm	Extracción, carga, transporte y descarga en vertedero autorizado de residuos procedentes de laminadores o estaciones de bombeo, incluyendo todos los medios necesarios y el canon del vertedero	34,50 €
434	m³	Recogida y transporte de fangos y residuos depositados en solera de Laminador o Tanque de Tormenta hasta el punto de elevación o depositado en contenedor.	25,11 €
435	Ud.	Transporte, montaje y desmontaje de plataforma elevadora	138,97 €
436	Ud.	Obtención en pozo o aliviadero, en conducciones superiores a 0500 mm, mediante obturador neumático incluido personal de operación, materiales, maquinaria auxiliar, y posterior reposición del servicio	214,20 €
<b>CAPÍTULO 7. PROTECCIÓN CATÓDICA</b>			
437	Ud.	Suministro de transformador manual/ automático 100V/80A,380V trifásico	8.180,00 €
438	Ud.	Suministro de transformador manual/ automático 100V/50A,380V trifásico	7.660,00 €
439	Ud.	Suministro de transformador manual/ automático 70-50V/25A, 220V monofásico	4.900,00 €
440	Ud.	Suministro de transformador manual/ automático 70-50V/15A, 220V monofásico	4.530,00 €
441	Ud.	Suministro drenaje de retorno de corriente de 150 A	3.430,00 €
442	Ud.	Suministro drenaje de retorno de corriente de 250 A	3.920,00 €
443	Ud.	Suministro e instalación de ánodo de titanio activado (TiMMO) tipo pletina 20X3X1000mm, incluido conexión con la red de cable del lecho de ánodos, totalmente terminado	200,00 €
444	Ud.	Suministro e instalación de ánodo de titanio activado (TiMMO) tipo pletina 20X3X1500mm, incluido conexión con la red de cable del lecho de ánodos, totalmente terminado	260,00 €
445	Ud.	Suministro de ánodo de titanio activado (TiMMO) tipo pletina 20X3X2000mm, incluido conexión con la red de cable del lecho de ánodos, totalmente terminado	310,00 €
446	Kg.	Suministro y puesta en obra de Coque de petróleo calcinado de 0 a 1000Kg	2,50 €
447	Kg.	Suministro y puesta en obra de Coque de petróleo calcinado de 1000 a 3000Kg	1,90 €
448	Kg.	Suministro y puesta en obra de Coque de petróleo calcinado de $\geq 3000$ Kg	1,70 €
449	Ud.	Suministro e instalación de ánodo de magnesio de 4,1Kg HP, ensacados en mezcla activadora, incluido su conexión eléctrica a la tubería, totalmente terminado	160,00 €
450	Ud.	Suministro e instalación de ánodo de magnesio de 7,1Kg HP, ensacados en mezcla activadora, incluido su conexión eléctrica a la tubería, totalmente terminado	190,00 €
451	Ud.	Suministro e instalación de pica de zinc de 35x35x1500mm ensacada en mezcla activadora, incluida su conexión eléctrica a la tubería, totalmente terminado	210,00 €
452	Ud.	Suministro e instalación de pica de zinc de 30x1000mm desnuda ensacada en mezcla activadora, incluida su conexión eléctrica a la tubería, totalmente terminado	100,00 €
453	Ud.	Suministro e instalación de pica de acero cobrizado de 19x1500mm	40,00 €
454	Ud.	Suministro de una caja para TP (toma de potencial) simple en fundición de aluminio	210,00 €
455	Ud.	Suministro de una caja para TP (toma de potencial) especial en fundición de aluminio, con 5 descargadores de sobretensión	1.060,00 €
456	Ud.	Suministro de UDCA (caja, descargadores y condensador)	1.250,00 €

CÓDIGO	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
457	Ud.	Suministro de poste de acero para TP (toma de potencial)	65,00 €
458	Ud.	Suministro de un electrodo de referencia portátil de Cu/CuSO <sub>4</sub>	130,00 €
459	Ud.	Suministro de un electrodo de referencia permanente de Cu/CuSO <sub>4</sub>	140,00 €

**NOTA 1.** Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales, así como desplazamientos que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

**NOTA 2.** Todos los informes, proyectos, cálculos y documentación en general se entregarán en castellano, en papel y en CD, con archivos editables, no escaneados en imagen.

**NOTA 3.** La instalación de cualquier equipo incluirá informe del ajuste y parametrización del mismo (relé, variadores, arrancadores, etc) así como la modificación correspondiente en esquemas eléctricos.

**ANEXO 11 – CUADRO DE PRECIOS CÁNONES DE MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS**

Código	Ud.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
1	Ud.	Canon mensual de mantenimiento de EBAR tipología "A1", por adhesión de nueva instalación de bombeo. Los bombeos de tipología "A1" se caracterizan, normalmente, por ser instalaciones de una importante envergadura y una elevada disposición de equipamiento electromecánico. Generalmente en estas instalaciones existirá Centro de Transformación, bombas de elevada potencia, equipos a presión, sistema de desbaste automático, cuchara bivalva y otros servicios auxiliares como desodorización, grupo electrógeno o puente grúa; con un grado de automatización e instrumentación elevado. A dicha explotación le serán de aplicación todas las cláusulas y apartados que figuran en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.	2.850,64 €
2	Ud.	Canon mensual de mantenimiento de EBAR tipología "A2", por adhesión de nueva instalación de bombeo. Los bombeos de tipología "A2" se caracterizan, normalmente, por ser instalaciones de una envergadura media y una disposición relativamente elevada de equipamiento electromecánico. Generalmente estas instalaciones contarán con bombas de potencia media, en alguna ocasión equipos a presión, sistema de desbaste automático, cuchara bivalva y otros servicios auxiliares como desodorización o polipasto, con un grado de automatización e instrumentación medio-alto. A dicha explotación le serán de aplicación todas las cláusulas y apartados que figuran en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.	2.256,26 €
3	Ud.	Canon mensual de mantenimiento de EBAR tipología "A3", por adhesión de nueva instalación de bombeo. Los bombeos de tipología "A3" se caracterizan, normalmente, por ser instalaciones de una envergadura media y una disposición media de equipamiento electromecánico. Generalmente estas instalaciones contarán con bombas de potencia media, sistema de desbaste manual o automático, y otros servicios auxiliares como polipasto o ventilador; con un grado de automatización e instrumentación medio-bajo. A dicha explotación le serán de aplicación todas las cláusulas y apartados que figuran en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.	1.331,29 €
4	Ud.	Canon mensual de mantenimiento de EBAR tipología "A4", por adhesión de nueva instalación de bombeo. Los bombeos de tipología "A4" se caracterizan, normalmente, por ser instalaciones de pequeña envergadura y una disposición baja de equipamiento electromecánico. Generalmente estas instalaciones contarán con bombas de pequeña potencia, en ocasiones sistema de desbaste manual y algún servicio auxiliar pero de escasa relevancia; con un grado de automatización e instrumentación bajo. A dicha explotación le serán de aplicación todas las cláusulas y apartados que figuran en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.	777,78 €
5	Ud.	Canon mensual de mantenimiento de EEAP o EEAR a partir de 1.000 kW de potencia instalada, por adhesión de nueva instalación de bombeo. Estas instalaciones, normalmente, se caracterizan por ser instalaciones de una importante envergadura y una elevada disposición de equipamiento electromecánico. Generalmente en estas instalaciones existirá Centro de Transformación, bombas de elevada potencia, equipos a presión y otros servicios auxiliares como puente grúa; con un grado de automatización e instrumentación elevado. A dicha explotación le serán de aplicación todas las cláusulas y apartados que figuran en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.	751,87 €

6	Ud.	Canon mensual de mantenimiento de EEAP o EEAR desde 200 kW hasta 1.000 kW de potencia instalada, por adhesión de nueva instalación de bombeo. Estas instalaciones, normalmente, se caracterizan por ser instalaciones de una envergadura media y una disposición relativamente elevada de equipamiento electromecánico. Generalmente estas instalaciones contarán con bombas de potencia media, en alguna ocasión equipos a presión y otros servicios auxiliares como polipasto, con un grado de automatización e instrumentación medio-alto. A dicha explotación le serán de aplicación todas las cláusulas y apartados que figuran en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.	562,66 €
7	Ud.	Canon mensual de mantenimiento de EEAP o EEAR desde 50 kW hasta 200 kW de potencia instalada, por adhesión de nueva instalación de bombeo. Estas instalaciones, normalmente, se caracterizan por ser instalaciones de una envergadura media y una disposición media de equipamiento electromecánico. Generalmente estas instalaciones contarán con bombas de potencia media y otros servicios auxiliares como polipasto; con un grado de automatización e instrumentación medio-bajo. A dicha explotación le serán de aplicación todas las cláusulas y apartados que figuran en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.	483,28 €
8	Ud.	Canon mensual de mantenimiento de EEAP o EEAR hasta 50 kW de potencia instalada, por adhesión de nueva instalación de bombeo. Estas instalaciones se caracterizan, normalmente, por ser instalaciones de pequeña envergadura y una disposición baja de equipamiento electromecánico. Generalmente estas instalaciones contarán con bombas de pequeña potencia y algún servicio auxiliar pero de escasa relevancia; con un grado de automatización e instrumentación bajo. A dicha explotación le serán de aplicación todas las cláusulas y apartados que figuran en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.	436,55 €