

29-06-2018

ENTRADA

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES, QUE REGIRÁN EL CONTRATO DE
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y ACTUACIONES
URGENTES EN LOS GRUPOS ELECTROBOMBA Y
ELEMENTOS HIDRÁULICOS INSTALADOS EN LOS
POZOS E INSTALACIONES ASOCIADAS DE
EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE
CANAL DE ISABEL II**

CONTRATO Nº: 93/2018

Área: Explotación Presas y Pozos
Fecha: JUNIO/2018

INDICE

1. Objeto	3
2. Instalaciones	3
3. Descripción de las actuaciones	5
4. Director de los Trabajos	9
5. Especificaciones técnicas de equipos	9
6. Responsabilidades del contratista	10
7. Condiciones de la ejecución de los trabajos	11
8. Plazo de garantía	11
9. Condiciones Generales en materia de Seguridad y Salud Laboral	11
10. Requisitos ambientales	12
11. Criterios técnicos cuantificables de valoración	15
12. Anexo I Listado de instalaciones objeto del contrato	17

1. Objeto

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto la contratación de los servicios de mantenimiento y actuaciones urgentes en los grupos electrobomba y elementos hidráulicos instalados en los pozos de aguas subterráneas adscritos al Área de Explotación Presas y Pozos, que precise el Canal de Isabel II, S.A. desde el momento de la firma del contrato.

Puntualmente, también se podrán realizar actuaciones urgentes en otras instalaciones de Canal de Isabel II, S.A. y también se podrán ejecutar actuaciones en nuevas presas o trasvases cuya gestión sea encomendada a Canal de Isabel II, S.A.

2. Instalaciones

Las instalaciones objeto de este contrato forman parte del equipamiento básico de los pozos de Canal de Isabel II, S.A. En el **Anexo I** se presenta una relación de las instalaciones objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas. También serán objeto de este Pliego, aquellos pozos nuevos, instalaciones de bombeo o conducciones que se incorporen durante el periodo de vigencia del presente contrato.

A continuación, se relacionan los equipos más importantes (sin menoscabo de aquellos que no aparezcan en esta relación) sobre los que se actuará en este contrato:

2.1. Equipos mecánicos y electromecánicos:

- Grupo electrobomba sumergible de 80 kW a 750 kW y tensión de alimentación de 400 V a 3300 V
- Grupo electrobomba de cámara partida de 250 kW a 400 kW y tensión de alimentación de 500 V
- Compresores de aire de 4 l/min para presiones de hasta 40 kg/cm²
- Bombas de achique de 3-10 l/s de 8 a 20 m.c.a.

2.2. Elementos de maniobra, control y regulación:

- Válvulas de mariposa, compuerta, reguladoras de presión, etc. (automáticas o manuales).
- Ventosas.
- Válvula de corte toma muestras.
- Válvula retención de disco axial y doble clapeta.

2.3. Tuberías, uniones y accesorios

Tuberías:

Impulsión para abastecimiento

- Tubería de fundición dúctil, serie K=9, con revestimiento interior de mortero de cemento blanco y exterior de zinc y barniz bituminoso unión con junta automática flexible. Los diámetros más utilizados son 150, 200, 250, 300, 400 y 500 mm.

- Tubería de acero galvanizado en caliente, unión mediante bridas reducidas PN 64, PN 32 y juntas especiales a base de poliuretano U-203-95, BELPA CSA90, etc. colocada en la tubería de impulsión del pozo. Los diámetros más utilizados son 80, 100, 150, 200 y 250 mm.

Tuberías piezométricas de acero inoxidable de 3 mm espesor de medidas nominales 1" ó 1 1/4" roscada con unión por manguitos.

Accesorios y piezas especiales: codos, derivaciones, bridas, cono de reducción, carrete de desmontaje, etc.

- Codo con dos enchufes, junta mecánica, de fundición dúctil, K=12, siendo los diámetros más utilizados los comprendidos entre 150 y 300 mm, ángulos: 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32.
- Codo con dos bridas, junta elastoméricas de estanqueidad, de fundición dúctil, K=12, siendo los diámetros más utilizados los comprendidos entre 150 y 300 mm, ángulos: 1/4, 1/8, 1/16 ó 1/32.
- Derivación en T de fundición dúctil, K=14, con dos enchufes, junta mecánica, diámetros comprendidos entre 150 y 300 mm, y derivación en brida.
- Brida ciega de fundición dúctil, siendo los diámetros más utilizados los comprendidos entre 150 y 300 mm, con revestimiento interior y exterior de pintura bituminosa, con junta elastomérica de estanqueidad, tornillería de acero inoxidable.
- Cono de reducción de fundición dúctil, K= 12, con dos enchufes, junta mecánica, con revestimiento interior y exterior de pintura bituminosa.
- Empalme (terminal) brida-enchufe, de fundición dúctil, K=12, con brida, revestimiento interior y exterior de pintura bituminosa, junta elastoméricas de estanqueidad.
- Carrete desmontaje, DN 100 a 300 mm, PN 16 ó PN 25, junta elastoméricas.
- Pieza especial de conexión bomba con tubería de impulsión
- Tramos tranquilizadores para mitad de caudal (DN 100 a 300).
- Codo con hijuela para instalación de válvula de aireación, medidor de presión y/o grifo toma-muestras.
- Pieza especial de derivación en T para calderines de presión.
- Pieza especial para desagües.

2.4. Equipos de medida:

- Medidores de nivel: Sensor piezorresistivo, capacitivo, por ultrasonidos y sistema de medición neumático.
- Medidores de caudal: Caudalímetro electromagnético
- Medidores de presión: Transductor de presión y manómetros.
- Medidores de temperatura: Transductor de temperatura PT-100
- Medidores de turbidez: Transductor de turbidez

2.5. Equipos amortiguadores de presión:

- Calderín antiariete hidroneumático.
- Sistema antiariete mecánico.

3. Descripción de las actuaciones

Se realizarán las diferentes actuaciones de mantenimiento en los grupos electrobombas y elementos hidráulicos de las instalaciones incluidas en el Anexo I y en aquellos que se incorporen durante el periodo de vigencia del presente contrato.

La manipulación de los equipos o modificaciones realizadas en las instalaciones se ejecutarán por parte de personal especializado, que conozca la mecánica e hidráulica de la instalación siguiendo las normas de seguridad y siempre bajo la supervisión de un técnico competente.

Las actuaciones a acometer se desarrollarán mediante **órdenes de trabajo** expedidas por el Área de Explotación Presas y Pozos, que consisten en un elemento de planificación de los trabajos a ejecutar, estableciendo las condiciones, fecha de entrega, presupuesto, etc., según documento tipo aportado por el Área.

Las órdenes de trabajo serán firmadas por los responsables de Canal de Isabel II, S.A. y posteriormente, por el representante del adjudicatario; de esta forma ambas partes aceptan los trabajos recogidos y se da la conformidad para la ejecución de las actuaciones recogidas.

La empresa adjudicataria estará obligada a informar a los responsables de Canal de Isabel II, S.A. de todas las contingencias, indicando la solución técnica que se debe adoptar y siempre en el menor tiempo posible.

Tras finalizar las actuaciones recogidas en las correspondientes órdenes de trabajo, se recepcionarán las mismas por los responsables de Canal de Isabel II, S.A., dando por finalizados los trabajos correspondientes.

Se efectuarán operaciones de mantenimiento preventivo, correctivo y reglamentario (si fuera necesario durante el tiempo de vigencia del presente contrato) que garanticen la adecuada utilización, la buena conservación y durabilidad de los equipos.

Para evitar posteriores inconvenientes de tener que recurrir a distintas fuentes de provisión de repuestos, se tomarán sólo en cuenta los proveedores que fabriquen y garanticen, al menos por un plazo de 10 años, la posterior provisión de repuestos de los equipos instalados, como asimismo el servicio de mantenimiento.

3.1. Mantenimiento preventivo

Las labores de mantenimiento preventivo se realizarán habitualmente con personal de Canal de Isabel II S.A., pero podrán ejecutarse a través del presente contrato si el Director de los trabajos lo considera necesario.

El **mantenimiento preventivo** se inicia con un programa, elaborado por Canal de Isabel II, S.A., en el que se incluyen las revisiones, comprobaciones, ajustes que se reflejarán en un informe que puede originar una actividad de reparación.

Este informe recogerá, al menos, la fecha en que se llevó a cabo, nombre del operario u operarios que han realizado los trabajos, datos del fabricante, modelo, características técnicas de los equipos revisados, estado en que se encuentra y trabajos realizados.

A continuación, se describen las posibles actuaciones a ejecutar:

Equipos mecánicos y electromecánicos:

Grupo electrobomba sumergible

- Revisión de los parámetros más indicativos: caudal, nº de horas de funcionamiento, nº arranques que realiza, nivel dinámico, temperatura y aislamiento del motor, turbidez en el agua extraída, consumo energético y parámetros eléctricos, ruidos, vibraciones en la impulsión, etc.
- Revisión del rendimiento o prestaciones.

Grupo electrobomba de cámara partida.

- Revisión del rendimiento, prestaciones y parámetros más indicativos.
- Revisar el desgaste de piezas rotantes, aros de cierre, limpieza y engrase de rodamientos, medición de la presión de aspiración e impulsión para comprobar la estanqueidad de las tuberías.
- Comprobar: empaquetadura, desgaste de eje o camisa de eje, alineación bomba-motor, apriete de los pernos, acoplamientos flectores de caucho.
- Comprobar la temperatura de los rodamientos.
- Comprobar si existen fugas, vibración, temperatura de los rodamientos, tensión y corriente.

Compresor de aire

- Comprobar el nivel de aceite, purgar el depósito de aire y del amortiguador de pulsaciones.
- Comprobar y verificar la válvula de seguridad y la válvula de sobrepresión.
- Cambiar el filtro de aire y de lubricante.

Elementos de maniobra, control y regulación:

- Inspección visual periódica dependiendo del servicio y operación de las mismas.
- Comprobación del estado del cuerpo, recubrimiento, tornillería, estanqueidad.
- Comprobación del correcto funcionamiento.
- Aplicable en válvulas con actuadores: inspeccionar condiciones del motor o engranaje, funcionamiento, elementos de fijación, comprobar estanqueidad de la entrada de cables, tornillería, etc.

Tuberías, uniones y accesorios

- Inspección visual y comprobación del estado del cuerpo, recubrimiento, tornillería, juntas, estanqueidad.

Equipos de medida:

- Puesta en marcha de los equipos.
- Revisar las condiciones de proceso que pueden influir en la vida útil o la exactitud de la medición: productos abrasivos, suciedad electrodos, vigilar las altas temperaturas, vibraciones, productos químicos abrasivos, etc.

Equipos de seguridad:

- Comprobar el buen estado de funcionamiento y conservación del equipo y accesorios. Se procederá a la limpieza y conservación de todos los aparatos de medida, seguridad, automatismos, accesorios y sistemas de cierre.
- Comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de la válvula de seguridad.

3.2. Mantenimiento correctivo

Las labores de mantenimiento correctivo se realizarán habitualmente con personal de la empresa adjudicataria, previo encargo por Canal de Isabel II S.A.

El **mantenimiento correctivo** puede ser urgente u ordinario. En ambos casos, una vez detectada la anomalía o avería, tanto el director de los trabajos nombrado por el Canal de Isabel II S.A, como el adjudicatario, tomarán las medidas necesarias para dejar operativa la instalación. Las actuaciones que se lleven a cabo por mantenimiento correctivo, habrá que documentarlas debidamente mediante protocolos de ensayos de bombas, informes o fichas de equipos.

a) Tareas ordinarias: una vez emitida la orden de trabajo por parte del Área de Explotación Presas y Pozos se procederá a la realización de las tareas de mantenimiento correspondientes a dicha orden.

b) Tareas urgentes por rotura y/o avería: en este caso la ejecución de los trabajos se podrá desarrollar sin necesidad de la existencia de una orden de trabajo previa, pero siempre con el aviso del director de los trabajos, para así subsanar la avería a la mayor brevedad posible.

La mayor parte de las actuaciones se centrarán en:

Equipos mecánicos y electromecánicos:

Grupos electrobombas:

- **Reparación o revisión de grupos electrobomba sumergibles** instalados en pozos gestionados por Canal de Isabel II S.A. que presenten averías que impidan la puesta en marcha de la instalación, incluyendo ensayo de bombeo en fábrica, pruebas de puesta en marcha, conexión con el resto de instalaciones asociadas y comprobación de la correcta transmisión de parámetros al centro de control de indicadores del pozo.

Los informes de reparación deben de incluir al menos: diagnóstico de la avería, estado de los equipos, necesidades de materiales para montaje posterior, alcance presupuestario, plazos de reparación y propuestas de mejora.

Se resumen a continuación las actuaciones, que, según la experiencia, se dan con mayor frecuencia.

Parte bomba:

Aspecto general: contenidos en sólidos, corrosiones y cavitaciones. La rejilla hundida suele indicar falta de agua y arrastre de sólidos.

Cuellos de impulsores y aros de cierre: holgura diametral entre ambos.

Cojinetes radiales, camisas y ejes: desgastes, holguras, etc. Readaptar en caso necesario.

Cuerpos difusores, impulsores, rejilla de aspiración y cuerpo de bomba: Limpieza, desmontaje y reparar los elementos necesarios.

Parte motor:

Carcasa motor y estator: desmontaje y limpieza

Cierre mecánico: sustitución de caras de cierre y juntas tóricas.

Bobinado, conexonado y cableado: medida de aislamiento del devanado y rebobinado.

Cojinetes radiales y camisas rotor: comprobar holguras

Rotor: comprobar jaula de ardilla y equilibrado, estado de camisas.

Conjunto axial (cojinete y disco soporte): desmontar, revisar y reparar si es factible

Cableado eléctrico y elementos de estanqueidad: revisar estado y comprobar las juntas tóricas de salida del motor y demás elementos de estanqueidad.

PT-100: comprobar correcto funcionamiento en sonda y cable

- Sustitución de grupos electrobomba o de alguno de sus elementos cuya reparación no es viable técnicamente o recomendable para el correcto funcionamiento de la instalación.
- Ensayo del grupo electrobomba en banco de pruebas de todos los equipos a instalar, ya sean de nueva adquisición o reparados.
- Montaje del equipo a profundidades de hasta 500 m con personal cualificado.

Grupo electrobomba de cámara partida.

- Desmontaje, limpieza, reparación y sustitución de piezas o elementos dañados (flectores de goma del acoplamiento elástico, correcto mantenimiento de los rodamientos sustituyendo aquellos que presentan desgaste, fracturas, corrosión, etc.)
- Comprobación del aislamiento eléctrico y rendimientos
- Bobinado del motor
- Comprobación de las sondas de temperatura de bobinados y rodamientos
- Ensayo del grupo en banco de pruebas

Elementos de maniobra, control y regulación:

- Reparación o sustitución de valvulería, accesorios y piezas especiales.
- Revisión y sustitución de actuadores. Comprobar finales de carrera y limitadores de par.
- Valvulería: Cambiar junta de sellado, cubierta del eje, juntas tóricas del cojinete de sellado, cambio de prensa-estopas, comprobar estanqueidad y maniobrar los elementos.

Tuberías, uniones y accesorios

- Reparación o sustitución de tuberías: localización de la avería, cierre del servicio,

- reparación, lavado y desinfección de la tubería y apertura del servicio.
- Verificación de la estanqueidad
- Reposición del revestimiento en tuberías de acero (pinturas epoxi exterior-interior) con la misma garantía que la efectuada en fábrica.
- Sustitución de juntas, tornillería y elementos de sujeción.

Equipos de medida:

- Desmontaje, reparación o sustitución de caudalímetros y transductores de presión
- Reparación o sustitución de sensores piezorresistivos, capacitivos y neumáticos.

Equipos de seguridad:

- Plan de mantenimiento de calderines anti-ariete y revisiones que correspondan en cada caso por normativa, realizadas por OCA, incluyendo prueba de presión, si corresponde.

3.3. Mantenimiento Reglamentario

Este mantenimiento será realizado sobre todas aquellas instalaciones que así lo requieran los diferentes Reglamentos y Normas vigentes, tanto de las Administraciones Nacionales como de las Autonómicas o Locales, y de acuerdo a los procedimientos y frecuencias previstos en las mismas, incluso si estas frecuencias fueran superiores a un año.

Las reparaciones a que dé lugar este mantenimiento serán tratadas de igual forma que las contenidas en el mantenimiento correctivo.

4. Director de los Trabajos

Una vez adjudicados los trabajos objeto de este contrato, el Canal de Isabel II S.A. designará un representante para su dirección, denominado en lo sucesivo director de los Trabajos, que supervisará y controlará en detalle la calidad de las actuaciones ejecutadas por el adjudicatario del contrato.

Al director de los trabajos le compete comprobar que estos se realizan con arreglo a las condiciones del contrato. Tendrá poder decisorio sobre las discrepancias e indefiniciones que puedan surgir durante la ejecución de los trabajos.

5. Especificaciones técnicas de equipos

Los elementos de los equipos que haya que sustituir, si no fuese posible su reparación, y los equipos completos que se adquieran a través de este contrato deberán cumplir, al menos, las siguientes especificaciones técnicas:

6.1 Grupo electrobomba sumergible

Características de la bomba:

Los materiales serán de las siguientes calidades:

Cuerpo: fundición GG-20 o de acero inoxidable AISI 316.
Impulsor: fundición de bronce-níquel-aluminio o de acero inoxidable AISI 316.
Eje de bomba: acero inoxidable AISI 431.
Cojinetes: Aleación de bronce al estaño.
Distanciadores: Acero inoxidable AISI 416.
Aros de cierre: Goma.
Rejilla de aspiración: Acero inoxidable AISI 304.
Tornillería: Acero inoxidable AISI 304.

Además, la hidráulica de la bomba tendrá un rendimiento mayor del 81 % en su punto de funcionamiento. El NPSH requerido en este punto será menor o igual a 7,9 m.c.a.

Características del motor:

Los materiales serán de las siguientes calidades:

Carcasa del motor: Acero inoxidable ST-52.
Estator: Acero inoxidable AISI 316.
Bobinado: aislamiento especial de polietileno con un tratamiento especial de rayos gamma y poliamida (PE2+PA).
Cojinete axial: grafito reforzado o goma.
Cierre mecánico: Carburo de silicio con acero inoxidable 316 y titanio.
Líquido de llenado: Propilenglicol.

Además, el factor de potencia de potencia a plena carga será mayor de 0.83, el rendimiento motor superior al 87% y la medida de aislamiento mínimo admisible será 4.000 MΩ.

6.2 Calderín anti-ariete

Cuerpo de acero P-265 GH, según UNE-EN 10028-2. "Aceros para aplicaciones a presión. Aceros no aleados y aleados con propiedades específicas a altas temperaturas". Acabado interior: Epoxi calidad alimentaria espesor 100 micras. Acabado exterior: Capa anticorrosiva poliuretano de espesor 15 micras, segunda capa laca poliuretano espesor 35 micras. Acabado final RAL a elegir por la Dirección de los trabajos, espesor total 50 micras.

El equipo estará certificado según Directiva Europea 97/23/CE, relativa a equipos a presión.

6. Responsabilidades del contratista

El contratista adjudicatario de los trabajos se atenderá a las normas vigentes, a las normas que aparecen en el presente documento y a las instrucciones que reciba del Director de los trabajos en cada caso mediante la correspondiente orden de trabajo o por comunicación verbal. Será

responsable de los daños que sean debidos a cualquier negligencia y deberá reparar a su costa los perjuicios que se deriven.

7. Condiciones de la ejecución de los trabajos

Los trabajos de este contrato se harán directamente por el contratista, sin que pueda subcontratar con terceros su realización, salvo autorización expresa por escrito de Canal de Isabel II S.A.

El adjudicatario, antes de la recepción definitiva de los trabajos, entregará al Área de Explotación Presas y Pozos la documentación resultante (planos, curvas, prescripciones técnicas, etc.), en caso de ser solicitada.

Aquellas intervenciones que superen el presupuesto determinado en la orden de trabajo necesitarán autorización por parte del Director de los Trabajos, y será reflejado convenientemente al recepcionar los trabajos.

El contratista adjudicatario comunicará al Área de Explotación Presas y Pozos a través del Director de los trabajos, cualquier daño producido a terceros; si se trata de otra compañía de servicios, comunicará la incidencia de inmediato a dicha compañía, solicitará la asistencia necesaria y hará un seguimiento de los trabajos hasta su terminación, que quedará reflejado en un informe que realizará al Director de los trabajos.

8. Plazo de garantía

El plazo de garantía será de un año desde la fecha de realización del trabajo, que queda recogida en la correspondiente orden de trabajo

9. Condiciones Generales en materia de Seguridad y Salud Laboral

Requisitos generales.

El adjudicatario cumplirá la normativa sobre prevención de riesgos laborales constituida por la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, sus disposiciones de desarrollo o complementarias y cuantas otras normas, legales o convencionales, contengan prescripciones relativas a la adopción de medidas preventivas en el ámbito laboral o susceptibles de producirlas en dicho ámbito.

La organización del trabajo y la organización de seguridad que requiera el servicio es obligación del adjudicatario.

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

Requisitos particulares para la ejecución de servicios.

El responsable del adjudicatario para el servicio se relacionará con el responsable de Canal de Isabel II S.A. al frente del contrato, o persona en quien delegue, a efectos de coordinar los trabajos.

El adjudicatario se compromete a cumplir todas las medidas de prevención de riesgos laborales informadas por el Canal de Isabel II S.A. en los pliegos de condiciones o en cualquier otro documento entregado antes o durante la prestación del servicio.

El contratista 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 establecidos por Canal de Isabel II S.A., como los contenidos en su planificación de actividades preventivas.

Cuando para la prestación de un servicio deba realizarse 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 R.D. 171/04 que lo complementa, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Siempre que se produzca un accidente, el contratista tendrá la obligación de dar cuenta al Área del 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.

En la investigación de accidentes, todos los contratistas estarán obligados a prestar la máxima colaboración en el proceso, facilitando cuantos datos y gestiones les sean solicitados.

10. Requisitos ambientales

El adjudicatario se compromete a cumplir los requerimientos ambientales exigidos en las resoluciones ambientales (si las hubiera), las cuales serán puestas en conocimiento del contratista por parte del Director de los trabajos.

Además, en cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental implantado en Canal de Isabel II S.A., es necesario comunicar los requisitos ambientales concretos y la forma de proceder a los contratistas a través de los Pliegos de Contratación, como queda indicado en el PG-003 Contratación y Compras.

Protección Ambiental

La empresa adjudicataria se compromete a cumplir en todo momento los principios de protección al medio ambiente establecidos por el Canal de Isabel II S.A. en su Sistema de Gestión Ambiental.

Para que sean conocidos, se adjunta en el Pliego de Cláusulas Administrativas una copia de la Política Ambiental del Canal de Isabel II S.A.

Se utilizarán adecuadamente los recursos naturales como la energía o el agua.

Aguas

Se evitará en todo momento derrames de aceite y gasoil procedentes de mantenimiento, repostaje o funcionamiento de la maquinaria.

Se evitarán vertidos incontrolados de sustancias contaminantes a los cauces fluviales.

Se recomienda que el mantenimiento de la maquinaria se realice con el conocimiento del personal de Canal de Isabel II S.A. y en los lugares que establezca su representante, y que se aislen si es preciso las áreas destinadas a parques de maquinaria, limpieza de vehículos e instalaciones auxiliares.

Residuos

El contratista adjudicatario será considerado poseedor de los residuos y estará obligado a:

Residuos Inertes:

Los Residuos Inertes, procedentes de demolición y movimiento de tierras, se controlarán, evitando que se viertan en zonas inapropiadas.

Podrán ser reutilizados en otras obras donde hagan falta o se separan por tipos de materiales en función de lo establecido con la legislación vigente; También se puede plantear su depósito en fincas particulares previa aceptación del titular del terreno y como mejora ambiental de las mismas.

Se entregará la Canal de Isabel II S.A. copia de la documentación una correcta gestión.

Residuos Reciclables:

Se efectuará una separación selectiva de los Residuos Reciclables: metales, madera, papeles y cartones, plásticos, vidrio, etc., y se depositarán en contenedores adecuados a su naturaleza.

Si el destino es vertedero:

Se entregarán los residuos a un transportista autorizado, presentando al Canal de Isabel II S.A. evidencias de dicha autorización.

Se entregará al Canal de Isabel II S.A. copia de los albaranes o facturas que justifiquen cada una de las entregas a vertedero.

Si el destino es la valorización del residuo:

Se entregará al Canal de Isabel II S.A. copia de la autorización del Gestor al que se destinen.

Se facilitará copia de los albaranes o facturas de cada entrega de los residuos a gestor autorizado al Canal de Isabel II S.A.

Residuos Peligrosos:

Se presentará copia de la autorización del contratista adjudicatario como Productor de Residuos Peligrosos, o Pequeño Productor de Residuos Peligrosos (en caso de que produzca menos de 10tn/año).

Se entregará evidencia de los contratos con los Gestores Autorizados que gestionarán sus RP.

Se entregará copia de los Documentos de Control y Seguimiento (DCS) de cada entrega de RP al Gestor Autorizado.

En el caso de que se deban llevar a cabo trabajos en los que se manipule amianto, el contratista debe presentar copia de su inscripción en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA).

En los casos en los que CYIIG gestiona los residuos producidos, el contratista depositará los residuos tanto reciclables como peligrosos en los contenedores que a tal efecto estén destinados en las instalaciones del Canal de Isabel II S.A. y atenderá en todo momento a las instrucciones que le sean dadas por el Responsable de la Unidad del Canal de Isabel II S.A. que le haya contratado. Deben comunicar a la persona responsable del Canal de Isabel II S.A. la cantidad de residuos que generan o trasladan a otras instalaciones del Canal de Isabel II S.A.

Atmósfera

La ejecución de los trabajos se realizará con especial cuidado respecto a la proyección de materiales.

Para evitar las emisiones excesivas de gases de combustión ocasionados por la maquinaria empleada, el contratista debe tener controlada la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) de la maquinaria.

No está permitido hacer hogueras con plásticos ya que se generan gases altamente tóxicos y peligrosos.

Ruidos

La ejecución de trabajos se realizará con especial cuidado respecto a la generación de ruidos evitando las molestias a la población y fauna.

Los niveles sonoros de los trabajos se adecuarán de tal forma que se cumpla con la legislación referente a emisiones acústicas. Se tomarán las medidas de sistemas antirruídos, silenciadores y controles periódicos de maquinaria necesarios para minimizar el impacto acústico.

La maquinaria se mantendrá apagada cuando no se esté utilizando.

Flora y fauna

La ejecución de los trabajos por parte del contratista se desarrollará respetando la masa arbórea. Para cualquier tipo de tala se debe contar con los permisos necesarios de la Comunidad de Madrid y del Ayuntamiento.

Se utilizarán en lo posible, terrenos desarbolados a fin de reducir la afección al entorno.

Se restaurará la cubierta vegetal que se haya afectado. Se utilizará para ello especies arbóreas, arbustivas y herbáceas propias de la zona y fácilmente adaptables, evitando las praderas de césped. Se realizará la revegetación de las zonas afectadas.

Suelo

Se recuperará la capa superior de suelo vegetal que pueda estar afectada directa o indirectamente por la actuación para su posterior utilización en la restauración del terreno. Contará con un espesor mínimo de 30 cm.

Una vez finalizados los trabajos encomendados, deberá realizarse una rigurosa campaña de limpieza, debiendo quedar el área de influencia de los trabajos totalmente limpia.

El material se debe acopiar en los espacios destinados para ello.

Se delimitará la zona de trabajo ajustándose en la medida de lo posible a la misma la maniobrabilidad de la maquinaria. De este modo se evitará la destrucción y deterioro del suelo.

Se dispondrán de medidas de prevención de la contaminación del suelo. En caso de producirse manchas de aceite u otros productos tóxicos en el suelo o accidentalmente se produjera algún vertido directo, se comunicará a la responsable del Canal de Isabel II S.A., se procederá a recoger éstos, junto con la parte afectada de suelo para su posterior tratamiento o eliminación. Se entregará evidencia de su correcta gestión.

Actuación ante accidentes

Ante un accidente que afecte al Medio Ambiente (vertido accidental, incendio) se avisará inmediatamente a la persona responsable del Canal de Isabel II S.A. y se efectuará conforme a sus indicaciones.

Se evitará todo riesgo personal ante un accidente.

11. Criterios técnicos mínimos exigidos

Experiencia del Personal adscrito al contrato

Debido a la naturaleza del contrato, cuyo objeto fundamental es el mantenimiento de los grupos electrobomba y elementos asociados, tales como tuberías de impulsión, piezométricas, válvulas de retención, etc., instalados en los pozos profundos de explotación de aguas subterráneas, fundamentalmente en lo que se refiere a la reparación de averías, limpieza, adquisición de nuevos componentes o equipos en los casos que sea necesario, recuperación o mejora del rendimiento de la captación, etc., no es posible conocer a priori con detalle las actuaciones a acometer (ya que no se conocen con detalle las averías e incidencias que se van a producir). Por ello, la experiencia del personal adscrito al contrato afecta significativamente en la calidad de su ejecución.

Es importante la experiencia en:

- Montaje y desmontaje de la tubería de impulsión y demás elementos asociados al grupo electrobomba
- Diagnóstico y reparación de las averías de los grupos electrobombas instalados en pozos profundos
- Ensayos de pruebas de los grupos electrobomba reparados
- Análisis de la idoneidad del grupo para cada casuística.

La experiencia mínima exigida es la siguiente:

- **Jefe de obra:** ingeniero superior o técnico con experiencia en desmontajes, montajes, instalación y pruebas de funcionamiento in situ de grupos electrobomba sumergibles con una altura de elevación superior a 200 m.c.a., caudal de extracción superior a 50 l/s y potencia nominal del motor superior a 300 kW e instalado a más de 200 m de profundidad desde la superficie.

Experiencia del Jefe de Obra (ExJO). El mínimo exigido en el presente PPT es > 5 años; por debajo de este valor la oferta del licitador no será tomada en cuenta en el presente procedimiento de licitación y quedará excluida del mismo.

- **Encargado:** experiencia en desmontajes, montajes, instalación y pruebas de funcionamiento in situ de grupos electrobomba sumergible con una altura de elevación superior a 200 m.c.a., caudal de extracción superior a 50 l/s, potencia nominal del motor superior a 300 kW e instalado a más de 200 m de profundidad desde la superficie.

Experiencia del encargado(ExEn). El mínimo exigido en el presente PCAP es > 4 años; por debajo de este valor la oferta del licitador no será tomada en cuenta en el presente procedimiento de licitación y quedará excluida del mismo.

- **Gruista:** experiencia en montaje y desmontaje de pozos de profundidad superior a 200 m. Podrá ser personal de la empresa licitadora o tener un acuerdo específico con el licitador para atender en el presente contrato.

Experiencia real del gruista (ExGr). El mínimo exigido en el presente PCAP es > 3 años; por debajo de este valor la oferta del licitador no será tomada en cuenta en el presente procedimiento de licitación y quedará excluida del mismo.

Aspectos Medioambientales:

- **Banco de ensayo (DB):** Disponer de un banco de ensayo es un aspecto fundamental para poder probar los grupos electrobomba, al objeto de asegurar las mejores ratios de eficiencia energética.


La disponibilidad de un banco de ensayo de grupos electrobomba es un aspecto exigido en este PCAP; si no se justifica debidamente su disponibilidad, la oferta del licitador no será tenida en cuenta en el presente procedimiento de licitación y quedará excluida del mismo.

El banco de ensayo puede ser propiedad de la empresa licitadora o tener ésta un acuerdo (precontrato, convenio, etc.) con la empresa propietaria del banco de ensayo que garantice durante la ejecución del contrato la disponibilidad del banco. Las características del banco se justificarán con declaraciones responsables del propietario.

Las características mínimas exigidas son las siguientes. Por debajo de estos valores, la oferta presentada por el licitador quedará excluida del procedimiento

- Caudal: 100 l/s,
- Presión nominal: 25 bar
- Tensión de alimentación: 660 V
- Potencia: 300 Kw

Criterio de valoración	Mínimo requerido
ExJO	>5 años
ExEn	>4 años
ExGr	>3 años



Esther Sánchez Sánchez
Coordinadora Explotación Aguas Subterráneas

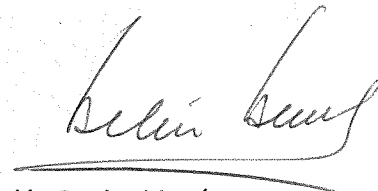
P.D.



Juan Pablo de Francisco Díaz
Jefe Área Explotación Presas y Pozos



Carmen Marta Soriano Roncero
Subdirector Planificación Recursos
Hídricos y Abastecimiento.



Belén Benito Martínez
Directora de Operaciones

12. Anexo I Listado de instalaciones objeto del contrato

CAMPO POZOS	INSTALACIÓN	Coordenadas ED-50 (Huso 30)		TÉRMINO MUNICIPAL
		X	Y	
CANAL BAJO	CB-5	442.402	4.495.925	TRES CANTOS
	CB-6	442.012	4.494.946	MADRID
	CB-7	442.649	4.492.832	ALCOBENDAS
	CB-8	442.248	4.492.396	ALCOBENDAS
	CB-9	441.524	4.491.651	ALCOBENDAS
	CB-4	441.848	4.491.130	MADRID
	CB-11	442.250	4.489.085	MADRID
	CB-12	442.290	4.488.473	MADRID
	CB-13	442.421	4.487.493	MADRID
	CB-14	441.335	4.486.209	MADRID
	CB-15	440.822	4.485.071	MADRID
CANAL SANTILLANA	CA-2 bis	439.280	4.494.433	TRES CANTOS
CANAL ALTO	CA-3	439.790	4.490.370	MADRID
	PT-3	447.522	4.515.427	VENTURADA
	C.VALVERDE bis	441.151	4.487.397	MADRID
GOLOSO	G-I bis	440.070	4.489.435	MADRID
	CA-4	440.290	4.489.030	MADRID
	CA-5	440.513	4.488.372	MADRID
FUENCARRAL	FE-1 bis	438.523	4.486.700	MADRID
	FE-1R	438.539	4.486.692	MADRID
	FPD-1 bis	438.264	4.486.150	MADRID
	FC-2 bis	438.109	4.485.720	MADRID
	FA-3 bis	438.113	4.484.839	MADRID
	FB-2 bis	437.979	4.485.221	MADRID
	FA-1	437.391	4.484.854	MADRID
	FX-3 bis	438.314	4.484.138	MADRID
	FX-4	438.982	4.484.182	MADRID
	FU-3 bis	438.318	4.483.534	MADRID
	ELEVADORA EL CALVERÓN	438.109	4.485.720	MADRID
CANAL DEL OESTE	PM-3	427.754	4.479.445	MAJADAHONDA
	MONTEALINA-7	428.728	4.475.824	POZUELO A.
	MONTEALINA-6	429.016	4.475.344	POZUELO A.
	CO-3	429.784	4.472.529	POZUELO A.
	LA CABAÑA bis	429.774	4.474.836	POZUELO A.
	RETAMARES-1	430.622	4.470.752	MADRID
PLANTÍO	RETAMARES-2	430.405	4.470.447	MADRID
	PM-1	428.402	4.480.858	MAJADAHONDA
	PM-2	428.100	4.480.246	MAJADAHONDA
MAJADAHONDA	PM-4	427.492	4.480.004	MAJADAHONDA
	MAJADAHONDA-1	426.237	4.479.209	MAJADAHONDA
	PM-5	426.387	4.478.964	MAJADAHONDA
GUADARRAMA	G-1	422.374	4.481.567	MAJADAHONDA
	G-2	425.073	4.480.174	MAJADAHONDA
	G-3	419.449	4.481.442	V. DEL PARDILLO
	G-4	416.404	4.482.241	V. DEL PARDILLO
	G-6	415.164	4.476.161	V. DE LA CAÑADA
	BR-1	414.789	4.473.947	BRUNETE
	G-9	415.273	4.470.637	BRUNETE
	G-15	414.957	4.471.625	BRUNETE
	G-15 bis	415.374	4.471.927	BRUNETE
	G-16	416.439	4.470.220	BRUNETE
	G-10	414.442	4.465.055	NAVALCARNERO
	G-17	415.072	4.468.970	BRUNETE
	G-18	414.900	4.467.860	BRUNETE
	G-19	414.305	4.467.315	SEVILLA LA N.
	G-11	414.362	4.463.125	NAVALCARNERO
	G-12	415.368	4.463.085	NAVALCARNERO
	G-13	416.234	4.462.887	NAVALCARNERO
	G-14	417.959	4.462.132	NAVALCARNERO
	G-20	413.304	4.463.061	NAVALCARNERO
	G-21	412.359	4.459.777	NAVALCARNERO
	G-22	413.553	4.457.324	NAVALCARNERO
FUENLABRADA	LORANCA-1	428.351	4.460.253	FUENLABRADA
	LORANCA-2	428.670	4.460.196	FUENLABRADA
	LORANCA-3	428.982	4.460.231	FUENLABRADA
	FUENLABRADA-6 bis	429.309	4.460.258	FUENLABRADA
TORRELAGUNA	M-1	457.927	4.521.780	PATONES
	M-2A	459.930	4.523.310	TORREMOCHA
	PT-1C	461.500	4.524.700	UCEDA
	PT-1A	461.500	4.524.800	UCEDA
	MONTERREY bis	461.520	4.524.680	UCEDA
	V-3	461.585	4.524.815	UCEDA
CADALSO DE LOS VILLAVICIOSA ODÓN	LAS TÓRTOLAS	377.997	4.463.656	CADALSO
BATRES	VO-2 bis	424.144	4.468.564	V. DE ODÓN
	B-1 bis	419.788	4.452.701	BATRES
	B-3 bis	419.646	4.452.157	BATRES
	B-2 bis	419.840	4.453.191	BATRES
	B-4	426.784	4.452.614	GRINÓN
	B-4 bis	426.776	4.452.568	GRINÓN
	B-5 bis	419.488	4.453.804	EL ALAMO
	B-6	426.389	4.452.680	GRINÓN

