

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE
REGIR EN EL CONTRATO DE SERVICIOS DE
MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE
PROTECCIÓN CATÓDICA Y DE LAS INSTALACIONES
ELÉCTRICAS DE LOS CAMPOS DE POZOS DE CANAL
DE ISABEL II, S.A.**

CONTRATO N.º 133/2024

Firmado electronicamente por: Maria Belén
Benito Martínez
En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CET

Área Explotación Presas y Pozos
Fecha: Octubre de 2024

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. CONDICIONES GENERALES..... | 3 |
| 1.1. Objeto..... | 3 |
| 1.2. Instalaciones | 3 |
| 2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES | 4 |
| 2.1. Lote 1 | 4 |
| 2.2. Lote 2 | 7 |
| 3. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS PRINCIPALES | 11 |
| 3.1 Lote 1 | 11 |
| 3.1.1 Generalidades | 11 |
| 3.1.2 Inspección y ensayos..... | 12 |
| 3.1.3 Materiales no especificados en el presente pliego | 12 |
| 3.1.4 Sustituciones | 12 |
| 3.1.5 Materiales de las unidades de obra más frecuentes en el presente contrato | 13 |
| 3.1.6 Equipos y medios auxiliares..... | 16 |
| 3.2 Lote 2 | 17 |
| 3.2.1 Generalidades | 17 |
| 3.2.2 Inspección y ensayos..... | 17 |
| 3.2.3 Sustituciones | 18 |
| 3.2.4 Materiales de las unidades de obra más frecuentes en el presente contrato | 18 |
| 3.2.5 Materiales no especificados en el presente pliego | 21 |
| 4. CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS..... | 21 |
| 4.1 Lote 1 | 22 |
| 4.1.1 Precauciones a adoptar durante la ejecución de los trabajos..... | 22 |
| 4.1.2 Terrenos disponibles para la ejecución de los trabajos | 22 |
| 4.1.3 Acceso a los trabajos..... | 23 |
| 4.1.4 Equipos, maquinarias y medios auxiliares a aportar por el Contratista | 23 |
| 4.1.5 Cumplimiento de la normativa vigente y legislación aplicable | 23 |
| 4.2 Lote 2 | 24 |
| 4.2.1 Generalidades | 24 |
| 4.2.2 Precauciones a adoptar durante la ejecución de los trabajos..... | 24 |
| 4.2.3 Terrenos disponibles para la ejecución de los trabajos | 25 |
| 4.2.4 Acceso a los trabajos..... | 25 |
| 4.2.5 Equipos, maquinarias y medios auxiliares a aportar por el Contratista | 26 |
| 4.2.6 Inicio de los trabajos | 27 |
| 4.2.7 Ensayos y reconocimientos durante la ejecución de los trabajos | 27 |
| 4.2.8 Obras que quedan ocultas | 27 |
| 4.2.9 Construcciones auxiliares y provisionales..... | 27 |
| 4.2.10 Pruebas y ensayos previos a la recepción | 27 |
| 4.2.11 Cumplimiento de la normativa vigente y legislación aplicable..... | 28 |
| 5. PERSONAL..... | 29 |
| 6. REQUISITOS AMBIENTALES: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA | 31 |
| 7. SEGURIDAD Y SALUD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES | 35 |
| 7.1. Requisitos generales | 35 |
| 7.2. Coordinación de Actividades Empresariales..... | 36 |
| 7.3. Accidentes e incidentes | 37 |
| 7.4. Paralización de los trabajos..... | 37 |
| 8. GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 38 |
| 9. VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS | 38 |
| 10. GASTOS POR CUENTA DEL ADJUDICATARIO..... | 38 |
| ANEXO I. RELACIÓN DE INSTALACIONES Y SU PROTECCIÓN CATÓDICA..... | 39 |

Firmado electrónicamente por: María Belén

En la fecha y hora 20/12/2024 13:55:47 CET

1. CONDICIONES GENERALES

1.1. Objeto

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto establecer las condiciones que han de regir en la contratación de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de protección catódica (Lote 1) y de los servicios de mantenimiento y actuaciones urgentes de las instalaciones eléctricas (Lote 2) de Aguas Subterráneas, pozos y piezómetros, de Canal de Isabel II, S.A, desde el momento de la firma del contrato.

La vigencia del contrato será de **CUATRO (4) años**. No se admiten prórrogas.

1.2. Instalaciones

Lote 1

Las instalaciones objeto de este contrato forman parte del equipamiento básico de los pozos destinados a la explotación de aguas subterráneas de Canal de Isabel II, S.A. En el Anexo I del presente pliego de prescripciones técnicas se presenta una relación completa, por campos de pozos, de todas las instalaciones, su situación geográfica y tipo de protección catódica en los equipos instalados actualmente y que son objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas. También será objeto de este Pliego, toda la red de piezómetros instalados y sus equipos asociados. Aquellos equipos nuevos que se incorporen durante el periodo de vigencia del presente contrato deberán tenerse también en cuenta como parte de este pliego.

La profundidad media de los pozos a proteger es del orden de 500 m, pudiendo llegar a 700 m. Están revestidos con una tubería de acero al carbono, normalmente S 235 JR, alternando zonas de tramos filtrantes con tramos ciegos. En el interior del sondeo se instala la tubería de impulsión, la electrobomba y las tuberías piezométricas. Estas tuberías tienen una profundidad media del orden de 300 y 400 m, el material de la tubería de impulsión suele ser acero galvanizado en caliente (DIN 2448) y el material de las tuberías piezométricas es actualmente de acero inoxidable.

En general, la protección catódica exterior de las instalaciones es por corriente impresa con lechos anódicos generalmente horizontales, aunque en algunos casos se dispone de perforaciones verticales (sondeos) para albergar los ánodos a distintas profundidades.

Firma del representante de Canal de Isabel II, S.A.
Benito Martínez
En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CET

Existen dos tipos de sistemas de protección catódica:

a) Sistema de protección catódica por corriente impresa: compuesto por una fuente de corriente continua (rectificador), un electrodo de referencia, un lecho anódico y los correspondientes cables anódicos y catódicos. El rectificador lleva instalado un milivoltímetro que mide continuamente el potencial existente entre la tubería metálica a proteger y el electrodo de referencia.

b) Sistema de protección catódica por ánodos galvánicos (de sacrificio): este sistema utiliza como fuente de corriente, la diferencia de potencial entre el material del ánodo y la estructura a proteger. En este sistema, el material de los ánodos se consume dependiendo de la demanda de corriente de la estructura a proteger, la resistividad del electrolito y del material usado como ánodo, durante el proceso de descarga del mismo.

Lote 2

Las instalaciones están formadas, al menos, por un centro de transformación, un centro de baja tensión y una arqueta de bombeo. Dentro de estos, los principales elementos y equipos eléctricos sobre los que se actuará en este contrato son: centros de seccionamiento, centros de transformación y transformadores, celdas de alta tensión (remonte, entrada, salida, seccionamiento, protección general, medida, etc.), cuadros generales de distribución de baja tensión, cuadros de maniobra y control, cuadros de alumbrado, variadores de frecuencia, conductores eléctricos (cableado y aparamenta), baterías de condensadores, controladores lógicos programables, equipos electrónicos de control y medida de los parámetros de explotación, etc.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

2.1. Lote 1

Se realizarán las diferentes actuaciones sobre los equipos de protección catódica recogidos en el Anexo I del presente pliego de prescripciones técnicas y aquellos nuevos que se incorporen durante el periodo de vigencia del presente contrato. La manipulación o modificaciones realizadas en las instalaciones se ejecutarán por parte de un instalador especializado y dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.

Las modificaciones de dichas instalaciones, así como las de nueva creación dispondrán de planos definitivos de montaje, (e incluso manual de operación y mantenimiento si así procediera), así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes. En la documentación resultante se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora. Se presentará a Canal de Isabel II en formato editable y .pdf, y en el caso de delineación en formato editable de tipo .dwg y .pdf.

Firmado electrónicamente por: María Belén

Benito Martínez

El resto de documentación técnica

relativa a los equipos y actuaciones realizadas se aportará a Canal de Isabel II, S.A. en el formato que esta solicite. Dicha empresa dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados y las reparaciones efectuadas y/o propuestas de subsanación.

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 dándose la conformidad. Tras finalizar las actuaciones recogidas en las correspondientes órdenes de trabajo, se recibirán 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. A continuación, se detallan, con carácter indicativo y no excluyente, las actuaciones de conservación y mantenimiento objeto del pliego.

Mantenimiento Predictivo

Consiste en un conjunto de actividades programadas, tales como inspecciones, limpiezas, revisiones, sustituciones u otras, cuya realización tiende a impedir la aparición de anomalías, garantizando el correcto funcionamiento de las instalaciones. Estas actuaciones se realizarán, al menos, una vez al año.

Tras la revisión de cada equipo se completará y entregará al Canal de Isabel II, S.A. un documento el que aparezca la fecha en que se llevó a cabo, nombre y firma del operario u operarios que han realizado los trabajos y de su responsable, datos del fabricante, modelo, características técnicas, componentes, características del estado en que se encuentra y trabajos realizados.

Consistirá en la verificación metódica y minuciosa de los componentes de la instalación y su reparación o sustitución antes de que su estado pueda ocasionar averías en el funcionamiento del conjunto. Tras los trabajos realizados, el adjudicatario deberá presentar un informe anual completo de los resultados de la revisión, indicando al menos el estado y operatividad de los equipos, actuaciones realizadas y propuestas de mejora de la instalación que considere oportunas. Los documentos elaborados durante las revisiones podrán incluirse como anexos a este informe.

Además, al menos durante el primer año de vigencia del contrato, se aprovecharán las revisiones de mantenimiento preventivo para elaborar un inventario completo de las instalaciones de protección catódica en el ámbito de actuación del contrato. Para ello, canal de Isabel II, S.A. proporcionará unas fichas base del inventario.

Visitas Periódicas de Mantenimiento

Firmado electrónicamente por: María Belén

Benito Martínez

En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CET

Se realizará con personal propio de la empresa debidamente instruido.

Debido a la variabilidad de la sequedad del terreno, será de carácter obligatorio realizar la revisión de los equipos al menos una vez al año, con el objeto de realizar los ajustes determinados en los mismos, pudiendo solicitar una segunda revisión si se considera necesario.

Sus funciones constarán, al menos, de:

- Visita a todas las instalaciones incluidas en el Anexo I de este pliego de prescripciones técnicas, todas aquellas que se incorporen con posterioridad **al menos una vez al año**. En ellas se debe valorar el estado de las diferentes partes de que consta la instalación, procediendo a la reparación o sustitución de elementos cuando sea posible y en caso contrario, reconocer el alcance de los trabajos para la finalización de las tareas en una segunda fase
- Comprobación del correcto funcionamiento de los instrumentos de medida en corriente continua y alterna (voltímetro y amperímetro) con que cuenta el equipo. Comprobación del funcionamiento correcto del rectificador, medición de tensión y corriente de salida, verificación de que los valores del potencial están dentro de los rangos admisibles para un buen funcionamiento de la instalación y ajuste si procede de dicho potencial, registrándose en el informe
- Comprobación de la resistencia del terreno al paso de la corriente
- Comprobación del electrodo de referencia. Verificar el estado del electrodo de referencia utilizando un electrodo saturado portátil. No se aceptarán errores superiores a $\pm 5\%$ de diferencia entre la medida del electrodo fijo y del electrodo portátil
- Comprobación del estado de los ánodos de sacrificio, si fuese necesario
- Limpieza y conservación de los distintos elementos del equipo (cajas de potencial, de conexiones, juntas aislantes, etc.), procediendo a la sustitución de aquellas piezas deterioradas por la corrosividad ambiental u otras causas
- Cumplimentación del parte o ficha de mantenimiento del equipo para su inclusión en el informe que se presentará al responsable de los trabajos

Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo puede venir derivado de las actuaciones del mantenimiento preventivo o por una avería surgida durante la explotación de las instalaciones. Se trata de la detección y corrección/subsanación de anomalías o averías en alguno de los equipos.

Mantenimiento Correctivo por encargo de los trabajos

Firma del responsable de los trabajos

Benito Martínez

En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CET

Existen dos tipos de actuaciones dentro de este mantenimiento. En ambos casos, una vez detectada la anomalía o avería, tanto el responsable de los trabajos nombrado por 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 quedarán reflejadas en la documentación correspondiente (informes, fichas, etc.) que se entregará al responsable de los trabajos nombrado por Canal de Isabel II, S.A.

a) Tareas ordinarias: una vez emitida la orden de trabajo por parte del Área de Explotación de 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: una vez detectada la anomalía o avería, tanto el responsable de los trabajos nombrado por Canal de Isabel II, S.A., como el adjudicatario, tomarán las medidas necesarias para dejar operativa la instalación.

En este caso la ejecución de los trabajos se desarrollará sin necesidad de la existencia de una orden de trabajo previa, para así subsanar la avería a la mayor brevedad posible y contando siempre con los medios materiales necesarios para dicha actuación, según apartado 5 del Anexo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Incorporación de nuevos pozos al mantenimiento

Durante el transcurso del desarrollo del contrato pueden incluirse nuevos pozos dentro del plan general de mantenimiento. Las tareas de mantenimiento a acometer y el coste resultante serán iguales a las prescritas en el presente pliego. La previsión inicial de incorporación de nuevos pozos es de al menos un pozo por año.

Nuevas Instalaciones

Bien por obsolescencia o por inexistencia de la misma, o porque el mantenimiento correctivo lo aconseje, se contempla la posibilidad de nuevas instalaciones de protección catódica que pueden ser con lechos anódicos horizontales o verticales.

Formación

En caso de ser solicitado por Canal de Isabel II, S.A., se impartirá formación al personal del Área de Explotación de Presas y Pozos sobre conceptos avanzados, funcionamiento y mantenimiento de los equipos e introducción a nuevas tecnologías e innovación.

2.2. Lote 2

Las actuaciones a acometer se desarrollarán mediante **órdenes de trabajo** expedidas por el Área de Explotación de 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 dicho Área.

Firmado electrónicamente por: María Belén

Benito Martínez

En el momento y lugar de la firma: 20/12/2024 a las 15:58:47

Las órdenes de trabajo serán firmadas por el representante del Adjudicatario. De esta forma se aceptan los trabajos recogidos y se da la conformidad para proceder a su ejecución.

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

Al alcance descrito de instalaciones en el Anexo I, se podrán sumar nuevas instalaciones que se integren en la gestión del Área de Explotación de Presas y Pozos de Canal de Isabel II, bien por nueva construcción o bien por cesión de otros organismos.

Los trabajos previstos en este contrato se llevarán a cabo dentro de las instalaciones de aguas subterráneas o en sus instalaciones anejas dependientes.

Para desarrollar los trabajos se tendrá en cuenta el horario de presencia de personal de explotación en cada instalación, procurando realizar los trabajos en horario de mañana, salvo que se autorice de otra forma por el Área de Explotación de Presas y Pozos.

Adicionalmente Canal de Isabel II, para algunos de los trabajos objeto de este contrato designará Coordinadores de Seguridad y Salud externos, integrados en los servicios técnicos de Canal de Isabel II.

Se considera mantenimiento objeto de este procedimiento, al conjunto de los servicios de reparación, sustitución, revisiones, inspecciones reglamentarias, etc., en las instalaciones eléctricas de explotación de aguas subterráneas de Canal de Isabel II, S.A.

La manipulación de los equipos o modificaciones realizadas en las instalaciones se ejecutarán por parte de un instalador especializado, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente. Así mismo para los trabajos en alta tensión, y en cumplimiento de la normativa legal vigente, los operarios deberán ser personal cualificado debidamente autorizado.

Las modificaciones de los equipos o de las instalaciones, así como las de nueva planta, dispondrán de planos definitivos de montaje (e incluso manual de operación y mantenimiento si así procediera), así como de diagramas esquemáticos de las instalaciones existentes y de los circuitos si así se solicitara. En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora. Se presentará a Canal de Isabel II en formato editable y .pdf, y en el caso de delineación en formato editable de tipo .dwg y .pdf.

Se efectuarán operaciones de mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo y reglamentario que garanticen la adecuada utilización, la buena conservación y durabilidad de los equipos y correcto funcionamiento de las instalaciones.

A continuación, se detallan, con carácter indicativo y no excluyente de similares, las actuaciones de conservación y mantenimiento objeto de este contrato:

Instalaciones de Alta Tensión (AT)

- Inspección, reparación y detección de perforaciones en cables de AT.
- Sustitución de fusibles tipo XS en apoyos de líneas aéreas de AT.
- Mantenimiento correctivo y preventivo, de los distintos elementos que conforman los transformadores de potencia, auxiliares y elevadores para la correcta obtención de sus parámetros.
- Control y reposición de los elementos de seguridad en los centros de AT (enclavamientos, esquemas unifilares, pértigas, guantes, banquetas, extintores, carteles identificativos, etc.). Revisión equipos de protección individual de Clase III (pértigas, guantes, banquetas aislantes). Estas revisiones deberán ser realizadas por laboratorios externos acreditados para las mismas y autorizados por Canal de Isabel II en cumplimiento de las normas UNE correspondientes para cada elemento. En todo caso, si no se superase cualquier ensayo, el Adjudicatario se verá obligado al inmediato

Firmado electrónicamente por María Dolores Benito Martínez
En la fecha y hora 20.12.2024 13:36:47 CEF

suministro de un nuevo equipo de similares características en sustitución del no apto, todo ello previa aprobación de Canal de Isabel II.

- Inspección, comprobación y revisión del resto de los elementos de los centros de A.T. (botellas terminales, fusibles, celdas, disyuntores, funcionamiento de los aparatos de medida, seccionadores, interruptores, fusibles, etc.). Sustitución de estas en caso de que sea necesario.
- Inspección reglamentaria de los centros de transformación y líneas eléctricas de AT realizada por Organismo de Control Autorizado (OCA), según RD 337/2014: "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión" y RD 223/2008 "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en LAT".
- Termografías en instalaciones de alta tensión. Se realizarán termografías con cámara de infrarrojos con auto calibración por medio de termómetro digital con certificado de calibración. Se llevarán a cabo en centros de seccionamiento, centros de transformación y, en general, toda apartamentada o instalación eléctrica de alta tensión susceptible de poder ser termografiada.

Instalaciones de Baja Tensión (BT)

- Inspección, comprobación, limpieza general y revisión de cuadros eléctricos de BT.
- Sustitución de componentes eléctricos del cuadro eléctrico y ajustes en la programación.
- Revisión, comprobación y sustitución de interruptores, relés, fusibles, diferenciales y cableado.
- Identificación y señalización de líneas y elementos en cuadros eléctricos que carezcan de señalización y se considere oportuno por parte de los servicios técnicos de Canal de Isabel II.
- Comprobación y verificación de las señales de medida y control que figuran en las pantallas de los cuadros de BT.
- Comprobación y verificación del correcto estado de las baterías de condensadores para evitar penalizaciones de la Compañía Eléctrica suministradora (realizando labores de limpieza de equipo, medida de consumo por fases, revisión de botes, reapriete de conexiones, comprobación de protecciones y ausencia de calentamientos).
- Inspección Reglamentaria de los cuadros de baja tensión en las instalaciones industriales cuya potencia instalada sea superior a 100 kW, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (ITC-BT-05), realizada por Organismo de Control Autorizado.
- Revisión de contactos, comprobando presiones y holguras. Reapriete y engrase con vaselina neutra si fuera necesario.
- Puesta a punto de protecciones magnetotérmicas y diferenciales.

Firmado electrónicamente por: María Belén Benito Martínez
En la fecha y lugar de: 20/02/2024 en 13:55:47 GMT

- Obtención de certificados de instalación (boletines) de baja tensión.
- Actuaciones menores en sistemas de climatización.
- Termografías en instalaciones de baja tensión. Se realizarán termografías con cámara de infrarrojos con auto calibración por medio de termómetro digital con certificado de calibración. Se llevarán a cabo en cuadros de distribución de baja tensión, en centros de control de motores, cuadros de fuerza y mando, cuadros locales, cuadros de variadores, cuadros de alumbrado (incluyendo embarrados y sus puntos de conexión, conexiones de acometidas y sus interruptores automáticos, salidas de fuerza y sus interruptores automáticos y en la apartamentada de fuerza) y, en general, toda

aparamenta o instalación eléctrica de baja tensión susceptible de poder ser termografiada.

Convertidores de frecuencia

- Inspección, revisión y comprobación de los variadores de frecuencia, de su programación (incluyendo parametrización) y del funcionamiento de sus componentes (filtros de aire, disipadores, relés, ventilador...). Recambio de componentes, si fuera el caso.
- Sustitución de tarjetas de control y de comunicaciones.
- Reparación o sustitución de etapa rectificadora.
- Reparación o sustitución de módulo inversor.
- Precarga de condensadores.
- Suministro e instalación de variador de frecuencia.

Instalaciones de Alumbrado, señalización y material de seguridad

- Revisión, comprobación y reparación o sustitución del alumbrado de las arquetas de bombeo, centros de AT, centros de BT u otras instalaciones pertenecientes a este contrato.
- Revisión, comprobación y reparación de elementos de sistemas contraincendios.
- Revisión del alumbrado normal y de emergencia, comprobando si existiera algún punto de luz fundido o en mal estado, procediendo a su sustitución.

Instalaciones de puesta a tierra

- Comprobación, medición y reparación, en su caso, de las tierras existentes en los recintos en los que se ubican los pozos.

Equipos electrónicos de control y medida

- Reparación, o sustitución si fuera el caso, de cualquiera de los componentes averiados de los caudalímetros electromagnéticos (placas electrónicas, bobinas, etc.) y transductores de presión sumergibles y roscados (células, cable especial, etc.), y demás equipos de medida y control de la explotación y del estado y evolución de los acuíferos, que pudieran estar instalados en los pozos (sondas de nivel, sensores de temperatura, etc.).
- Labores de mantenimiento metrológico (incluyendo calibración de los equipos).

Firmado electrónicamente por: María Belén Benito Martínez
En la fecha y hora 20/03/2024 13:55:47 CET

- Sustitución e instalación de nuevos equipos cuya reparación no es factible o recomendable.
- Revisión, adecuación y sustitución (si procediera) de todos los componentes que conforman los controladores lógicos programables (PLC) y sistemas de automatización y control de las instalaciones de aguas subterráneas. Incluyendo CPU, Fuentes de alimentación, tarjetas de entradas y salidas de señales (tanto analógicas como digitales), baterías, transformadores, separadores galvánicos, y cuantos elementos sean necesarios para una correcta automatización.
- Reparación, adecuación o sustitución de pantallas (HMI) del sistema de control y automatización de aguas subterráneas.
- Programaciones y reprogramaciones de autómatas. Previo al mismo, se incluirá una

propuesta para la realización de las modificaciones necesarias para mejorar la explotación de las instalaciones. El Adjudicatario se verá obligado a realizar con cargo a este mantenimiento, cuantas reprogramaciones con hardware y software incluidos, que, a propuesta de Canal de Isabel II, S.A. se consideren necesarias.

- Revisión, comprobación y reparación, en su caso, de sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI), incluyendo limpieza de equipo, pruebas de funcionamiento del inversor, rectificador y estado de baterías, para los sistemas de automatización de aguas subterráneas.

Montaje de nuevas instalaciones de aguas subterráneas o reparaciones de lo existente

- Redes eléctricas de baja tensión.
- Redes eléctricas de alta tensión.
- Redes de telecomunicaciones, cableado de señales y sistemas de seguridad (incluyendo conductores y cableados de buses de campo, tipo ethernet, fibra óptica, etc.).

Otros trabajos eléctricos que se consideren necesarios para la gestión de las instalaciones de aguas subterráneas.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS PRINCIPALES

Para la realización de un correcto mantenimiento, tanto para las nuevas instalaciones como para su modificación, se utilizan diferentes equipos y elementos. A continuación, se detallan, con carácter indicativo, los principales equipos y elementos objeto del presente pliego.

3.1 Lote 1

3.1.1 Generalidades

El Contratista propondrá a los servicios técnicos de Canal de Isabel II, S.A. con suficiente antelación, en ningún caso inferior a 7 días, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así se solicite, las muestras y/o documentación técnica necesarios para decidir acerca de su aprobación. En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados materiales cuya procedencia no haya sido aprobada previamente.

Firmado electrónicamente por: María Belén Benito Martínez

En la fecha y hora 20/12/2024 13:55:47 GMT

La aceptación o el rechazo de los materiales competen a Canal de Isabel II, S.A., que establecerá sus criterios de acuerdo con las normas y a los fines del servicio de mantenimiento a efectuar.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este pliego o no tuvieran la preparación que en él se exige, o cuando a falta de prescripciones específicas de aquél, se reconocieran que no eran adecuados para su fin, Canal de Isabel II, S.A., podrá dar orden al Adjudicatario para que, a su cuenta, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas.

3.1.2 Inspección y ensayos

El Contratista deberá permitir a la Canal de Isabel, II S.A. y a sus delegados el acceso a los talleres, almacenes, fábricas, etc., donde se encuentren los materiales, y la realización de todas las pruebas que se estimen necesarias.

Los ensayos y pruebas serán realizados por Laboratorios especializados en la materia, que en cada caso serán aceptados por la Canal de Isabel, II S.A.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados por la Canal de Isabel, II S.A. en los términos y formas que prescriba salvo lo que disponga en contrario, para casos determinados, esta misma.

Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción, por consiguiente, la admisión de materiales y piezas en cualquier forma que se realicen antes de la recepción no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si los trabajos o instalaciones resultasen inaceptables parcial o temporalmente, en el acto de recepción.

3.1.3 Materiales no especificados en el presente pliego

Los materiales no especificados en las disposiciones, normativa o condiciones específicas de cada tipo serán de primera calidad y deberán cumplir las condiciones que la práctica de la buena construcción determinado por su empleo reiterado. Antes de colocarse deberán ser reconocidos y aceptados por el responsable de los trabajos, quedando a la discreción de este la facultad de desecharlos, aun reuniendo aquella condición, si se encontraran materiales análogos estando también clasificados entre los de primera calidad fuesen a su juicio más apropiados para la instalación, o de mejor calidad o condiciones que los que hubiese presentado el Contratista, que queda obligado a aceptar y emplear los materiales que hubiese designado el Responsable de los trabajos.

Cumplirán lo que para estos materiales marque la legislación vigente en el momento de realizarse los trabajos.

3.1.4 Sustituciones

Los elementos y materiales que en el transporte y operaciones de descarga y acopio hayan sido dañados deberán ser sustituidos a cargo del Contratista, inmediatamente, si así lo ordenara Canal de Isabel II, S.A.

Firmado electrónicamente por: María Belén Benito Martínez
Escribiendo: 29.1.2025 a las 15:55:01

3.1.5 Materiales de las unidades de obra más frecuentes en el presente contrato

Rellenos

Para mejorar las condiciones de los ánodos en sistemas enterrados, se utilizan rellenos de diferentes productos químicos rodeándolos completamente. Los principales beneficios que estos rellenos proporcionan al ánodo son:

- Desgaste homogéneo del ánodo
- Evitar efectos negativos de los elementos del suelo sobre el ánodo
- Absorber la humedad del suelo

De esta manera, el relleno proporciona mayor eficacia a los ánodos que rodea.

Los principales rellenos a utilizar son:

- Relleno de grafito granular para parte activa del lecho anódico
- Relleno de coque granular para parte activa del lecho anódico
- Relleno de bentonita, para relleno de sondeo en zona de ánodos

Ánodos de sacrificio

Se adjuntan a continuación los tipos de ánodos considerados para las instalaciones de protección catódica de Canal de Isabel II, S.A.

- Ánodos de aleación de Magnesio

Los ánodos van conectados a un cable de cobre e instalados generalmente en un lecho de grafito o similar. La intensidad que proporciona este tipo de ánodos depende de varios factores:

- Dimensiones
- Relleno activador que lo rodea. Su función es disminuir la resistividad

Firmado electrónicamente por: María Belén

Benito Martínez

En la fecha y hora: 20/12/2024 18:55:47 CET

- Resistividad del suelo

El ánodo de magnesio a instalar será del orden de 3,0 kg. La vida del ánodo dependerá de la corriente que proporciona y del estado del conjunto de la instalación.

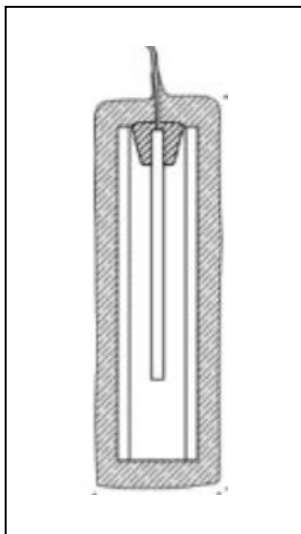


Imagen 1. Representación del ánodo de magnesio.

- Ánodos de Ti/MMO

Los ánodos de titanio (Ti) se utilizan especialmente en pozos profundos, activados a una capa de mezcla de óxidos de metales nobles (MMO: *Metal Mixed Oxides*) que tienen unas características especiales en su utilización en corriente impresa debido a su capacidad de salida de corriente y poco peso.

Su gran capacidad de salida de corriente y poco peso, los hacen muy interesantes frente a otros materiales como el grafito, el ferrosilicio, o el titanio platinado.

Al instalarse junto un relleno de grafito o coque, puede aportar intensidades que permiten su vida útil cercana a 20 años.

También son útiles para lechos horizontales, siendo muy adecuados en terrenos de baja o media resistividad en los que se aprovecha su elevada salida de corriente.

Firmado electrónicamente por: Maria Belén

Borja Martínez

En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CET

Principalmente y dependiendo del caso, los modelos de ánodos Ti/MMO a utilizar serán:

- Ánodo continuo Ti/MMO tipo Corrflex o similar
- Ánodo Ti/MMO de Ø 3mm tipo Piggy Back o similar
- Ánodo Ti/MMO tipo pletina 20x3x1500 mm

- Ánodos de Zinc

Los ánodos de Zinc sirven de complemento para la protección interna del revestimiento. Contribuyen a prolongar su vida útil, incluso siendo superior a los 20 años.

Principalmente tienen un peso aproximado de 5 kg y se instalan en la tubería de impulsión con métodos adecuados.

Electrodo de Referencia

Se instala en terracota para asegura la porosidad que garantice la absorción de la humedad procedente del suelo, manteniendo saturada la solución de sulfato de cobre del interior del electrodo.

El electrodo de referencia permanente a suministrar e instalar es de Cu/CuSO_4 .

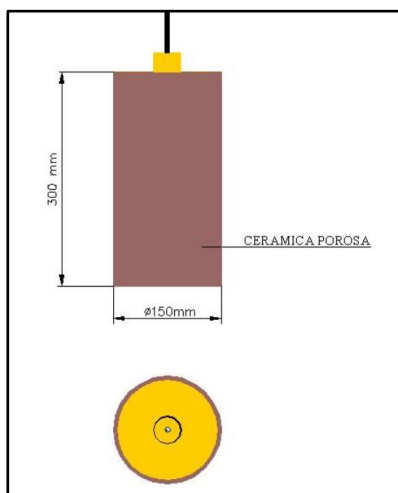


Imagen 2. Representación del electrodo de referencia.

Transforrectificador

Los cuadros de transforrectificadores monofásicos para protección catódica por corriente impresa, convierten una tensión alterna monofásica (230 V) en una tensión continua regulable (máx. 80 V) por medio de un puente rectificador de onda completa controlado por una tarjeta electrónica, en los casos de regulación automática.

Firmado electrónicamente por: María Belén
Bello Martínez
En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CEF

La tensión, intensidad de salida y potencial de referencia quedan señalizados por los voltímetros y amperímetros instalados. Se considera como valor "OFF" óptimo de protección 0,85 V. Por debajo del mismo, la instalación no queda correctamente protegida. La instalación tiene un valor de tensión en "ON" adecuado cuando es del orden a 1,5 V.

Los equipos automáticos mantendrán constante el potencial de electrodo de referencia. La regulación se realizará por medio de:

- Potenciómetro de regulación
- Circuito de vigilancia de potencial/tensión
- Circuito de vigilancia de intensidad máxima

La intensidad de los modelos a suministrar varía entre 5 a 30 A según indicaciones. El equipo deberá estar montado en armario de doble puerta, al menos IP 54, para instalación en interior.

Otros elementos y características que deben incluir son:

- Segundo condensador de filtrado
- 2 ventiladores de 120x120 mm en lado superior del armario
- Fusible de protección
- Termostato ambiente 0-60 °C

Cables, conexiones y empalmes

Todos los cables serán de cobre, tipo RV 0,6/1 kV, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, apto para ser enterrado, con tensión de prueba de 4.000 V.

Las secciones mínimas de los cables deberán de ser las siguientes:

- Cables anódicos y catódicos de potencia: 25 mm²
- Cables negativo y positivo de referencia: 6 mm²
- Cable electrodo referencia: 6 mm²

Firmado electrónicamente por: Meritxell Belán
Benito Martínez
En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CET

3.1.6 Equipos y medios auxiliares

El Adjudicatario deberá contar con herramientas de campo para medición, verificación y comunicación. El material que sea susceptible de calibración y/o verificación deberá poseer su correspondiente certificado de calibración y/o verificación, siguiendo requerimientos del fabricante o legislación vigente de aplicación. El mismo será exigido por Canal de Isabel II, S.A.

Los equipos a utilizar deberán disponer de la calibración y verificación correspondiente durante todo el periodo de vigencia del contrato.

Como mínimo, entre las mencionadas herramientas, los licitadores deberán contar con:

- Medidor de potenciales multímetro de precisión, tanto para corriente alterna, como continua, incluyendo registro histórico de datos medidos
- Medidor de resistividad eléctrica adecuado
- Medidor de resistencia del terreno
- Celda electrolítica (electrodo de referencia)

3.2 Lote 2

3.2.1 Generalidades

El Contratista propondrá al Director de Obra con suficiente antelación, en ningún caso inferior a 7 días, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director, las muestras y/o documentación técnica necesarios para decidir acerca de su aprobación. En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obra materiales cuya procedencia no haya sido aprobada previamente por el Director.

La muestra en obra de cualquier material no atenuará, en modo alguno, el cumplimiento de las especificaciones prescritas. La Dirección deberá examinar y aceptar dichos materiales, si bien la aceptación de principio no presupone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o de uniformidad, considerados en el conjunto de la obra.

La aceptación o el rechazo de los materiales competen a la Dirección, que establecerá sus criterios de acuerdo con las normas y a los fines del servicio de mantenimiento a efectuar.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este pliego o no tuvieran la preparación que en él se exige, o cuando a falta de prescripciones específicas de aquél, se reconocieran que no eran adecuados para su fin, la Dirección podrá dar orden al Adjudicatario para que, a su cuenta, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas. Los materiales rechazados serán retirados rápidamente, salvo autorización expresa de la Dirección.

Firmado electronicamente por: Maria Belén

Benito Martínez

En la fecha y hora 20.12.2024 16:53:47 PM

3.2.2 Inspección y ensayos

El Contratista deberá permitir a la Dirección y a sus delegados el acceso a los talleres, almacenes, fábricas, etc., donde se encuentren los materiales, y la realización de todas las pruebas que la Dirección considere necesarias.

Los ensayos y pruebas, tanto de materiales como de unidades de obra, serán realizados por Laboratorios especializados en la materia, que en cada caso serán designados por la Dirección de Obra.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección de Obra en los términos y formas que prescriba salvo lo que disponga en contrario, para casos determinados, esta misma.

Los ensayos o reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción, por consiguiente, la admisión de materiales y piezas en cualquier forma que se realicen antes de la recepción no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables parcial o temporalmente, en el acto de recepción.

3.2.3 Sustituciones

Los elementos y materiales que en el transporte y operaciones de descarga y acopio hayan sido dañados deberán ser sustituidos a cargo del Contratista, inmediatamente, si así lo ordenara la Dirección.

3.2.4 Materiales de las unidades de obra más frecuentes en el presente contrato

Se detallan a continuación un resumen de propiedades y requisitos técnicos de algunos de los materiales, medios auxiliares y equipos más importantes y habituales que se van a utilizar en este contrato.

Pinturas

Tendrán las características indicadas para las condiciones ambientales existentes, y cumplirán lo que para ellos marque la legislación vigente en el momento de realizarse las obras.

Las pinturas se abonarán aplicando los precios de los cuadros de precios del contrato a la medición de la superficie pintada medida sobre perfil.

Resina, pintura o emulsión acrílica

Emulsión acuosa de copolímeros acrílicos con adición de cargas reforzantes que confieren características elásticas y resistentes.

- Impermeable al agua.
- Alta resistencia a los agentes atmosféricos.
- Adherencia perfecta a todo tipo de soportes.
- Fácil aplicación.
- No necesita enfriado previo.
- Gran elasticidad.
- Diluyente en agua.
- Autolavable.
- Inalterable a la decoloración.
- Consumo ente 0,5 y 2 kg/m² en diversas capas no superiores a 300 micras.
- Temperatura de utilización superior a 5º C.

Firmado electrónicamente por Benito Martínez
En la fecha y hora 20/12/2024 a las 13:55:15

Otras características importantes serán las que determine el Director en función de la actividad que se vaya a realizar.

- Cumple el RD 866/2008 (materiales plásticos en contacto con alimentos) y el RD 140/2003 (criterios sanitarios de calidad del agua).
- Cumple UNE 104-309-1/2/3 (materiales líquidos para la impermeabilización de conducciones, presas y depósitos en obras hidráulicas).

Se abonará aplicando los precios de los cuadros de precios del contrato a la medición realmente puesta en obra.

Canal de Isabel II entregará al Adjudicatario un documento en el que se reflejen todos los acabados que serán necesarios disponer en las zonas a pintar dentro de las instalaciones de aguas subterráneas.

Líneas de AT

El diseño y construcción de las líneas subterráneas de AT se efectuará de acuerdo con los siguientes Reglamentos y Normas (o su actualización correspondiente):

- Reglamento sobre Condiciones y Garantías de Seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión.
- Instrucciones Técnicas Complementarias del RAT (ITC MIE-RAT), establecidas.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITCBT).
- Protecciones a instalar entre las redes de los diferentes suministros públicos que discurren por el subsuelo
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL).
- Procedimiento de control aplicable a las obras que afecten a la red de distribución eléctrica subterránea.
- Normas UNE de obligado cumplimiento según se desprende de los Reglamentos, en sus correspondientes actualizaciones efectuadas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Otras normas y disposiciones vigentes que puedan ser de obligado cumplimiento.

Protecciones

Protección contra sobrecargas

Todas las instalaciones a las que se refiere este Contrato deberán estar debidamente protegidas contra los efectos peligrosos, térmicos y dinámicos, que puedan originar las corrientes de cortocircuito y las de sobrecarga cuando éstas puedan producir averías y daños en las citadas instalaciones.

Para las protecciones contra las sobrecargas se utilizarán interruptores automáticos o contactores con fusibles, con las características de funcionamiento que correspondan a las exigencias de la instalación que protegen.

Las sobrecargas deberán eliminarse por un dispositivo de protección utilizado sin que produzca proyecciones peligrosas de materiales ni explosiones que puedan ocasionar daños a personas o cosas. Entre los diferentes dispositivos de protección contra las sobrecargas pertenecientes a la misma instalación, o en relación con otras exteriores a ésta, se establecerá una adecuada coordinación de actuación para que la parte desconectada en caso de cortocircuito o sobrecarga sea la menor posible.

Protección contra sobretensiones

Las instalaciones eléctricas deberán protegerse contra las sobretensiones peligrosas tanto de origen interno como de origen atmosférico, de carácter transitorio, cuando la importancia de la instalación, el valor de las sobretensiones y su frecuencia de ocurrencia, así lo aconsejen.

Para la protección contra sobretensiones transitorias se utilizarán pararrayos. Los bornes de tierra de los pararrayos y, en su caso, los cables de guarda, se unirán a la toma de tierra de acuerdo con lo establecido en la ITC-RAT 13.

Instalación de puesta a tierra

La instalación de puesta a tierra de los centros de transformación de las instalaciones recogidas en este Contrato cumplirá con los requisitos recogidos en la ITC-RAT 13 del Reglamento sobre Condiciones y Garantías de Seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión.

Transformador

El transformador deberá estar debidamente homologado según se establece en la Instrucción técnica complementaria ITC-RAT 07, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las instalaciones eléctricas de alta tensión. Además, deberá cumplir con las normas y especificaciones técnicas de obligado cumplimiento recogidas en el ITC-RAT-02 del mismo Reglamento.

En caso de que sea necesario, la retirada del transformador se realizará de acuerdo con el procedimiento de aceptación de residuos peligrosos, facilitando a la Dirección de Obra toda la documentación que la correcta tramitación de la gestión del residuo arroje.

Convertidor de frecuencia

El convertidor de frecuencia deberá tener integradas protecciones contra sobrecargas, cortocircuito y sobrecalentamiento del motor, fallos de fase, huecos de tensión, sobretensiones y subtensiones de red y cumplir con la normativa de compatibilidad electromagnética.

Instalación de puesta a tierra

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico. Estas instalaciones deberán cumplir con la ITC-BT 18 del REBT.

Protección contra sobreintensidades

Firmado electrónicamente por: María Delch
Borja Martínez
En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CEST

Protección contra sobrecargas

El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado.

El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte omnipolar con curva térmica de corte, o por cortacircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.

Protección contra cortocircuitos

En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda

presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados.

Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte omnipolar.

Cualquier elemento de protección contra sobreintensidades deberá cumplir ITC-BT 22 del REBT.

3.2.5 Materiales no especificados en el presente pliego

Los materiales no especificados en las disposiciones, normativa o condiciones específicas de cada tipo serán de primera calidad y deberán cumplir las condiciones que la práctica de la buena construcción determinado por su empleo reiterado. Antes de colocarse deberán ser reconocidos y aceptados por el Director, quedando a la discreción de este la facultad de desecharlos, aun reuniendo aquella condición, si se encontraran materiales análogos estando también clasificados entre los de primera calidad fuesen a su juicio más apropiados para las obras, o de mejor calidad o condiciones que los que hubiese presentado el Contratista, que queda obligado a aceptar y emplear los materiales que hubiese designado el Director.

Cumplirán lo que para estos materiales marque la legislación vigente en el momento de realizarse los trabajos.

4. CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El adjudicatario antes de la recepción definitiva entregará las órdenes de trabajo y los informes técnicos correspondientes al responsable del contrato para proceder a su aprobación.

Aquellas intervenciones que superen el presupuesto determinado en la orden de trabajo necesitarán autorización por parte del responsable del contrato y será reflejado convenientemente al recibir los trabajos.

Para desarrollar los trabajos se tendrá en cuenta el horario de presencia de personal de explotación en cada instalación, procurando realizar los trabajos en horario de mañana, salvo que se autorice de otra forma por el Área de Explotación de Presas y Pozos.

4.1 Lote 1

4.1.1 Precauciones a adoptar durante la ejecución de los trabajos

El Contratista establecerá el personal de vigilancia competente y en la cantidad necesaria, para que impida toda posible negligencia e imprudencia que pueda entorpecer las zonas de acceso a las instalaciones o dar lugar a cualquier accidente, siendo responsable el Contratista de los que, por incumplimiento de esta previsión, pudieran producirse.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del entorno por efecto de los combustibles, aceites, ligantes, residuos o desperdicios, o cualquier otro material que pueda ser perjudicial o producir deterioro. Asimismo, se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones y medidas consideradas al analizar la incidencia ambiental de los trabajos.

- Durante la fase de ejecución de los trabajos se limpiarán los viales asfaltados que se ensucien de maleza y barro
- Los motores de las máquinas irán provistos de los silenciadores homologados pertinentes, cumpliéndose los límites de emisión fijados por la legislación vigente
- Los residuos generados en el mantenimiento de la maquinaria serán gestionados de acuerdo con la normativa vigente. En los cambios de aceite de las máquinas se procederá al reglaje de los motores y al reconocimiento del estado de los silenciadores
- Los residuos generados durante la ejecución de los trabajos se llevarán a los lugares destinados a su almacenamiento, reutilización o eliminación según su naturaleza y de acuerdo con las normas de gestión de los mismos. Ver punto 7 de este pliego

El Contratista evitará todo vertido potencialmente contaminante, en especial en las áreas de repostaje de combustible, parque de maquinaria y mantenimiento y limpieza de vehículos.

El Contratista está obligado a comunicar a Canal de Isabel II, S.A. la localización de nidos, madrigueras, refugios y otros lugares utilizados por especies de fauna protegida cuya conservación pueda modificar la planificación normal de las actividades.

4.1.2 Terrenos disponibles para la ejecución de los trabajos

Firmado electrónicamente por: María Belén
Benito Martínez

En la fecha y hora 20/12/2024 13:55:47 CET

El Contratista podrá disponer de aquellos espacios adyacentes o próximos al tajo mismo de los trabajos para el acopio de materiales, la ubicación de instalaciones auxiliares o el movimiento de equipos y personal.

Serán de su cuenta la provisión de aquellos espacios y accesos provisionales que decidiera utilizar para la ejecución de los trabajos.

4.1.3 Acceso a los trabajos

El Contratista conservará en condiciones adecuadas para su utilización los accesos y caminos provisionales de acceso a la instalación.

Los caminos particulares o públicos usados por el Contratista para el acceso a los trabajos y que hayan sido dañados por dicho uso, deberán ser reparados y restituidos al estado inicial por su cuenta.

4.1.4 Equipos, maquinarias y medios auxiliares a aportar por el Contratista

El Adjudicatario queda obligado a disponer todos los materiales y medios precisos para la resolución de los trabajos objeto de este contrato, no pudiendo pretextar la falta de ellos como imposibilidad de incumplimiento de su actividad.

Todos los aparatos de control y medida, maquinarias, herramientas y medios auxiliares, que constituyen el *equipo* a aportar por el Contratista para la correcta ejecución de las tareas objeto del contrato, serán reconocidos por Canal de Isabel II, S.A. a fin de constatar si reúnen las debidas condiciones de idoneidad, pudiendo rechazar cualquier elemento que, a su juicio, no reúna las referidas condiciones.

El *equipo* quedará adscrito al Contrato en tanto se hallen en ejecución las unidades en las que ha de utilizarse, no pudiéndose retirar elemento alguno del mismo sin consentimiento expreso de Canal de Isabel II, S.A. En caso de avería deberán ser reparados los elementos averiados. En caso contrario deberá ser sustituido el equipo completo.

En todo caso, la conservación, vigilancia, reparación y/o sustitución de los elementos que integren el *equipo* aportado por el Contratista, será de la exclusiva cuenta y cargo del mismo.

Los servicios técnicos de Canal de Isabel II indicarán al Adjudicatario las condiciones técnicas, protección y los puntos de conexión eléctrica y de servicios en las instalaciones para conectar maquinaria del Adjudicatario en función de los voltajes y potencias demandadas.

4.1.5 Cumplimiento de la normativa vigente y legislación aplicable

El Contratista Adjudicatario se hace expresamente responsable de garantizar el cumplimiento de toda la normativa vigente aplicable a cada una de las instalaciones objeto del contrato, en cuanto a operaciones de mantenimiento, seguridad y salud y normativa medioambiental, estén o no recogidas en este procedimiento.

También será responsable de dar constancia por escrito, en su caso, de cuantos incumplimientos de dicha normativa observase en las instalaciones, en cuestiones que no sean de mantenimiento o seguridad.

Asimismo, se informará a Canal de Isabel II, S.A. sobre cualquier modificación o variación que se pueda producir en la legislación o normativa de aplicación durante la duración del contrato.

4.2 Lote 2

4.2.1 Generalidades

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 y si el Director de estos lo solicita, entregará al Área de Explotación de Presas y Pozos los partes de trabajo, manual de operaciones, planos e informes necesarios y cuanta documentación técnica justificativa se requiera, revisados y firmados por la Dirección Técnica.

Previo al montaje de los principales elementos que recoge este contrato: celdas de seccionamiento, transformadores, cuadros, líneas y convertidores de frecuencia la empresa deberá presentar un programa de las operaciones a seguir en el montaje para prever las posibles interferencias con la instalación existente u otras instalaciones asociadas que puedan surgir, así como los cortes necesarios de la energía en las instalaciones afectadas.

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 recibir los trabajos.

Se tendrán en consideración todas las limitaciones por afecciones al Dominio Público Hidráulico, carreteras, infraestructuras ferroviarias, vías pecuarias, patrimonio histórico, medioambientales o a cualquier otro servicio o infraestructura de energía eléctrica, telecomunicaciones, gaseoductos, oleoductos, etc. Se deberán aplicar las medidas derivadas de las tramitaciones o consultas emitidas por los órganos competentes o gestores en las materias anteriores y que se vean afectadas por la ejecución de las obras.

El Contratista comunicará al Área de Explotación de 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.

El Adjudicatario del contrato será el responsable de la aplicación de estas medidas, no teniendo, en ningún caso, derecho a realizar reclamación alguna sobre las mismas a Canal de Isabel II.

Firmado por el representante legal: María Belén Benito Martínez
En Madrid a 20.12.2024 13:55:47 CET

4.2.2 Precauciones a adoptar durante la ejecución de los trabajos

Todos los trabajos a acometer deben ejecutarse sin interrumpir el tránsito rodado, y el Contratista propondrá, con tal fin, las medidas pertinentes.

El Contratista establecerá el personal de vigilancia competente y en la cantidad necesaria, para que impida toda posible negligencia e imprudencia que pueda entorpecer el tráfico o dar lugar a cualquier accidente, siendo responsable el Contratista de los que, por incumplimiento de esta previsión, pudieran producirse.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del entorno por efecto de los combustibles, aceites, ligantes, residuos o desperdicios, o cualquier otro material que pueda ser perjudicial o producir deterioro. Asimismo, se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones y medidas consideradas al analizar la incidencia ambiental de los trabajos.

- Durante la fase de trabajo se limpiarán los viales asfaltados que se ensucien de maleza y barro.
- Los motores de las máquinas irán provistos de los silenciadores homologados pertinentes, cumpliéndose los límites de emisión fijados por la legislación vigente.
- Los residuos generados en el mantenimiento de la maquinaria serán gestionados de acuerdo con la normativa vigente. En los cambios de aceite de las máquinas se procederá al reglaje de los motores y al reconocimiento del estado de los silenciadores.
- Los residuos generados durante la ejecución de las obras se llevarán a los lugares destinados a su almacenamiento, reutilización o eliminación según su naturaleza y de acuerdo con las normas de gestión de los mismos. Siempre se aportará la documentación oportuna de la correcta gestión de residuos a Canal de Isabel II.

El Contratista prestará atención al efecto que sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se localizan las obras puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la consecución del Contrato. Asimismo, cuidará del emplazamiento y aspecto estético de sus instalaciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por la Dirección de Obra.

El Contratista está obligado a comunicar a la Dirección la localización de nidos, madrigueras, refugios y otros lugares utilizados por especies de fauna protegida cuya conservación pueda modificar la planificación normal de las obras.

4.2.3 Terrenos disponibles para la ejecución de los trabajos

El Contratista podrá disponer de aquellos espacios adyacentes o próximos al tajo mismo de las obras para el acopio de materiales, la ubicación de instalaciones auxiliares o el movimiento de equipos y personal.

Firmado electrónicamente por: María Belén
Benito Martínez

Señala de su cuenta la provisión de aquellos espacios y accesos provisionales que decidiera utilizar para la ejecución de las obras.

4.2.4 Acceso a los trabajos

El Contratista conservará en condiciones adecuadas para su utilización los accesos y caminos provisionales.

Los caminos particulares o públicos usados por el Contratista para el acceso a los trabajos y que hayan sido dañados por dicho uso, deberán ser reparados y restituidos al estado inicial por su cuenta.

4.2.5 Equipos, maquinarias y medios auxiliares a aportar por el Contratista

El Adjudicatario queda obligado a disponer todos los materiales y medios precisos para la resolución de los trabajos objeto de este contrato, no pudiendo pretextar la falta de ellos como imposibilidad de incumplimiento de su actividad.

Todos los aparatos de control y medida, maquinarias, herramientas y medios auxiliares, que constituyen el equipo a aportar por el Contratista para la correcta ejecución de las obras, serán reconocidos por el Director a fin de constatar si reúnen las debidas condiciones de idoneidad, pudiendo rechazar cualquier elemento que, a su juicio, no reúna las referidas condiciones.

Si durante la ejecución de los trabajos, el Director estimara que, por cambio en las condiciones de trabajo o cualquier otro motivo, el equipo aprobado no fuera el idóneo al fin propuesto, podrá exigir su refuerzo o sustitución por otro más adecuado.

El equipo quedará adscrito al Contrato en tanto se hallen en ejecución las unidades en las que ha de utilizarse, no pudiéndose retirar elemento alguno del mismo sin consentimiento expreso del Director. En caso de avería deberán ser reparados los elementos averiados. En caso contrario deberá ser sustituido el equipo completo.

En todo caso, la conservación, vigilancia, reparación y/o sustitución de los elementos que integren el equipo aportado por el Contratista, será de la exclusiva cuenta y cargo del mismo.

La maquinaria, herramienta y medios auxiliares que emplee el Contratista para la ejecución de los trabajos no serán nunca abonables, pues ya se ha tenido en cuenta al hacer la composición de los precios entendiéndose que, aunque en los Cuadros no figuren indicados de una manera explícita alguna o algunos de ellos, todos ellos se considerarán incluidos en el precio correspondiente.

Así mismo dispondrá tanto de los medios de protección personal y colectiva homologados, como de la señalización y protección de las zonas de trabajo que indique la legislación laboral o aconsejen sus servicios de prevención, o los servicios técnicos de Canal de Isabel II. Los medios auxiliares que garanticen la seguridad del personal operario son de exclusiva responsabilidad y cargo del Contratista.

Firmado digitalmente por Benito Martínez
En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CET

En el caso de que se precise, el Adjudicatario deberá disponer para cada servicio de sus propias instalaciones, duchas y aseos para su personal. Se acordará con los servicios técnicos de Canal de Isabel II en función de la instalación objeto de los trabajos, cualquier pauta en este particular.

Los servicios técnicos de Canal de Isabel II indicarán al Adjudicatario las condiciones técnicas, protección y los puntos de conexión eléctrica y de servicios en las instalaciones para conectar maquinaria del Adjudicatario en función de los voltajes y potencias demandadas.

4.2.6 Inicio de los trabajos

El Adjudicatario deberá efectuar, una vez se inicie el contrato y como tarea prioritaria, una revisión completa de todas las instalaciones de aguas subterráneas. Esa revisión deberá efectuarse realizando, al menos, las siguientes actividades:

- Visita presencial de reconocimiento a cada instalación.
- Toma de datos y evaluación de estado.
- Redacción de inventario de la instalación.
- Entrega a Canal de Isabel II de Informe justificativo de evaluación de cada instalación.

4.2.7 Ensayos y reconocimientos durante la ejecución de los trabajos

Los ensayos y reconocimientos, verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales, fábricas o instalaciones en cualquier forma que se realice, antes de la recepción, no atenúa las obligaciones a subsanar o reponer que el Contratista contrae si las obras resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el momento de la recepción.

4.2.8 Obras que quedan ocultas

Sin autorización del Director o personal en quien delegue, no podrá el Contratista proceder al relleno de las excavaciones abiertas para cimentación de las obras y, en general, al de todas las obras que queden ocultas.

Cuando el Contratista haya procedido a dicho relleno sin la debida autorización, podrá el Director ordenar la demolición de los trabajos ejecutados y, en todo caso, el Contratista será responsable de las equivocaciones que hubiese cometido.

4.2.9 Construcciones auxiliares y provisionales

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta (y a retirar al final de las obras y restituir la zona al estado original), todas las edificaciones provisionales y auxiliares para almacenes, cobertizos, caminos de servicio provisionales, etc. Todas estas obras estarán supeditadas a la aprobación previa del Director, en lo referente a ubicación, cotas, etc.

El Contratista evitará todo vertido potencialmente contaminante, en especial en las áreas de repostaje de combustible, parque de maquinaria y mantenimiento y limpieza de vehículos.

4.2.10 Pruebas y ensayos previos a la recepción

Previamente a la Recepción de los trabajos se realizarán las pruebas necesarias establecidas. El programa de pruebas debe realizarse en taller, en obra o en laboratorio, así como las

pruebas de sistemas que comprendan varios equipos y que deban realizarse después de la instalación de los mismos.

Los gastos originados por el desarrollo de las pruebas y ensayos previos a la recepción correrán a cargo del Adjudicatario.

Las pruebas serán verificadas durante la ejecución de los trabajos y no tienen otro carácter que el simple antecedente para la Recepción de los trabajos. Por lo tanto, la admisión de materiales, elementos o unidades, que de cualquier forma se realice en el curso de los trabajos y antes de su Recepción, no atenúa la obligación de subsanar o reponer deficiencias, si las instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto de la Recepción.

La Prueba General de Funcionamiento se realizará antes de la Recepción de los trabajos y se considerará satisfactoria cuando todos los sistemas mecánicos, eléctricos, instrumentación, automatización y supervisión funcionen correctamente en condiciones de trabajo reales durante el periodo estipulado.

El Adjudicatario deberá avisar la fecha de la realización de las pruebas a la Dirección con antelación suficiente para que pueda estar presente en todas las pruebas y ensayos de materiales, mecanismos y obra ejecutada, establecidas en el programa de pruebas. Las pruebas especializadas deberán confiarse a laboratorios homologados, independientes del Adjudicatario, salvo decisión en contra de la Dirección de Obra.

No se procederá al empleo de los materiales sin que estos sean examinados y aceptados por la Dirección, previa realización de las pruebas y ensayos previstos.

El resultado negativo de las pruebas a que se refiere el presente apartado dará lugar a la reiteración de las mismas tantas veces cuantas considere necesarias la Dirección y en los lugares elegidos por ésta, hasta comprobar si la prueba negativa afecta a una zona parcial susceptible de reparación o refleja defecto de conjunto que motive la no admisión en su totalidad de la obra comprobada.

4.2.11 Cumplimiento de la normativa vigente y legislación aplicable

El Contratista Adjudicatario se hace expresamente responsable de garantizar el cumplimiento de toda la normativa vigente aplicable a cada una de las instalaciones objeto del contrato, en cuanto a operaciones de mantenimiento, seguridad y salud y normativa medioambiental, ~~estén o no recogidas en este procedimiento.~~ También será responsable de dar constancia por escrito, en su caso, de cuantos incumplimientos de dicha normativa observara en las instalaciones, en cuestiones que no sean de mantenimiento o seguridad.

Asimismo, se informará a Canal de Isabel II, S.A. sobre cualquier modificación o variación que se pueda producir en la legislación o normativa de aplicación durante la duración del contrato.

La ejecución de los trabajos se ajustará en todo a las Normas que, con carácter general, rigen en las obras de Canal de Isabel II, S.A., a las Normas específicas de cada clase de actuación y a las generales de buena práctica de la construcción. La versión vigente (2012) de las "Normas para Redes de Abastecimiento" está disponible en la página web de Canal de Isabel II.

A continuación, se exponen las normativas básicas de obligado cumplimiento que como mínimo debe regir al trabajar en con los equipos objeto del presente pliego.

Red y equipos eléctricos.

La instalación de todos los elementos está sujeta a la normativa técnica vigente en el momento de los trabajos tanto en el caso de alta tensión como en baja y a todas las normativas pertenecientes a los siguientes reglamentos:

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias
- Reglamento de acometidas eléctricas.
- Reglamentos sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias.
- Normativa de equipos a presión.
- Normativa de seguridad de equipos de trabajo

5. PERSONAL

El Adjudicatario dedicará a la ejecución de los trabajos incluidos en el contrato, el personal necesario en cada momento, si bien la planificación de los trabajos se realizará procurando que la carga de trabajo sea lo más homogénea posible durante el plazo de duración del contrato.

El 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 por su parte y deberá reparar a su costa los perjuicios que se deriven de las mismas.

El Adjudicatario dispondrá obligatoriamente, como personal mínimo propio de la empresa adjudicataria, al menos, el personal solicitado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y que deberán ser designados por esta.

Firmado electrónicamente por María Belén Benito Martínez
En fecha de firma 20/12/2024 a las 17:55:06

Durante el periodo de vigencia del contrato, el Adjudicatario podrá nombrar a un responsable del servicio como el responsable máximo de la empresa Contratista. No obstante, si así lo considerase el Adjudicatario, podría nombrar a una persona de enlace entre la empresa y Canal de Isabel II que actuase como mando superior del citado responsable del servicio y que ejerciera todas las funciones de control, supervisión y gestión de los trabajos y de los recursos propios o de apoyo contratados por el Adjudicatario que se pongan al servicio de este contrato, así como interlocutor principal con Canal de Isabel II.

El responsable del servicio deberá como mínimo, desarrollar las siguientes funciones:

- Organización de recursos

- Supervisión del mantenimiento
- Análisis y resolución de incidencias
- Proposición de acciones correctoras
- Realización de Informes compuesto por fichas técnicas de cada uno de los equipos instalados con las revisiones realizadas

El responsable de servicio, o su mando superior, serán las personas responsables de contacto directo durante la ejecución de los trabajos en las instalaciones. Dispondrán de telefonía móvil para facilitar las comunicaciones con el personal de los servicios técnicos de Canal de Isabel II.

La presencia del responsable del servicio podrá ser requerida en cualquier momento, incluso fuera de su jornada laboral, contando con la movilidad que se necesite para acceder a las diferentes instalaciones, siendo plena su dedicación al contrato.

Ante cualquier requerimiento por parte de los servicios técnicos de Canal de Isabel II, S.A. de su presencia y si esta no fuera posible, delegará sus funciones ineludiblemente en un responsable técnico para personarse donde fuera requerido. La no asistencia como tal se considerará falta grave.

Se mantendrá la presencia de un recurso preventivo durante las labores a desarrollar en las que así se estime necesaria. Este requisito no será motivo para aumentar el número de personas necesarias en cada trabajo. El recurso preventivo podrá coincidir con cualquier personal del Adjudicatario siempre que disponga de la formación y el nombramiento que demuestre la acreditación necesaria y obligatoriamente se encuentre en el lugar de los trabajos.

Los cambios de personal del Adjudicatario deberán ser notificados con una anterioridad mínima de una semana, a la propuesta de sustitución para ser aprobada por Canal de Isabel II, S.A.

En caso de ausencia por enfermedad, permisos, vacaciones del personal, el Adjudicatario dispondrá del personal suplente correspondiente, de tal forma que puedan desempeñarse sus funciones sin merma del servicio. Los periodos vacacionales del personal operario de oficios no podrán ser argumento para disminuir la frecuencia de resolución de órdenes de trabajo ni la atención a servicios urgentes.

Firma del representante de Canal de Isabel II, S.A.

Benito Martínez

En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CET

Los trabajos a desarrollar en las instalaciones se realizarán en el horario de permanencia de personal de explotación en las instalaciones de Canal de Isabel II procurando realizar los trabajos en horario de mañana. En ocasiones se podrá ampliar este horario, mediante autorización expresa de los servicios técnicos del Área.

Durante la ejecución de los trabajos, el personal del Adjudicatario estará correctamente uniformado, con los distintivos identificativos de la empresa a la que pertenece visibles y provisto de los medios de protección personal reglamentados.

Todo el personal que participe en el servicio, bien de plantilla del Adjudicatario, bien de empresa subcontratada o auxiliar, deberá estar acreditado por los servicios de seguridad de Canal de Isabel II, S.A. para acceder a las instalaciones, por lo que el Adjudicatario comunicará la información de identificación personal y de vehículos requerida a los servicios técnicos de Canal de Isabel II, S.A.

En caso de tratarse de una situación de emergencia por una actuación urgente el Adjudicatario recibirá comunicación telefónica con la petición. El Adjudicatario deberá garantizar un tiempo máximo de respuesta de tres (3) horas para iniciar los trabajos de reparación o la acción solicitada ante la petición de actuación urgente.

6. REQUISITOS AMBIENTALES: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Adjudicatario se hace expresamente responsable de garantizar el cumplimiento de toda la normativa medioambiental vigente aplicable a cada una de las instalaciones objeto del contrato.

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, es necesario comunicar los requisitos ambientales concretos y la forma de proceder a los Contratistas a través de los Pliegos de Contratación.

El Contratista aportará la documentación necesaria para asegurar que las personas con mayor responsabilidad que van a prestar el servicio poseen la adecuada experiencia y/o formación en temas ambientales asociados al puesto. Además, mediante la participación en esta convocatoria, el Contratista se compromete a asegurar que el resto de los trabajadores a su cargo que van a realizar las tareas del contrato para Canal de Isabel II, dispondrán de los conocimientos necesarios para desempeñar correctamente sus funciones.

Protección Ambiental

La empresa adjudicataria se compromete a cumplir en todo momento los principios de protección al medio ambiente establecidos por Canal de Isabel II.

Firmado electrónicamente por: María Belén

Benito Martínez

En la fecha y hora 20:12:2024 13:55:47 CET

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

Aguas

Se evitarán 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 naturales.

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

Residuos

El Adjudicatario nombrará a una persona de su organización como responsable de la gestión de residuos.

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 a Canal de Isabel II copia de la documentación para 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 a Canal de Isabel II evidencias de dicha autorización.

Se entregará a Canal de Isabel II 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 a Canal de Isabel II 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 a Canal de Isabel II.

Firmado electrónicamente por: María Belén

Benito Martínez

En: 26/06/2024 13:55:47 CET

Residuos Peligrosos:

Se presentará copia de la autorización del Contratista Adjudicatario como Productor de Residuos Peligrosos (RP), o Pequeño Productor de Residuos Peligrosos (en caso de que produzca menos de 10 t/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 Canal de Isabel II gestione los residuos producidos, el Adjudicatario depositará los residuos tanto reciclables como peligrosos en los contenedores que a tal efecto estén destinados en las instalaciones de Canal de Isabel II y atenderá en todo momento a las instrucciones que le sean dadas por el responsable de la unidad de Canal de Isabel II que le haya contratado. Deben comunicar a la persona responsable de Canal de Isabel II la cantidad de residuos que generan o trasladan a otras instalaciones de Canal de Isabel II.

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 antirruidos, 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.

Firma de autorización por Benito Martínez

En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CET

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 de Canal de Isabel II, 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.

Sustancias químicas. Fitosanitarios

En el supuesto en el que al Contratista se le requiriera o bien, realizara trabajos en los que intervinieran tratamientos mediante la aplicación de productos fitosanitarios, deberá estar autorizado y presentar evidencia de dicha autorización antes de llevarlos a cabo.

Sustancias químicas. Gases refrigerantes

La empresa Contratista utilizará exclusivamente los gases autorizados. En ningún caso utilizará CFC u otros gases prohibidos.

Cuando fruto de su actividad deba retirar sustancias reguladas se mostrará evidencia de su entrega a Gestor Autorizado entregando copia de los Documentos de Control y Seguimiento.

Actuación ante accidentes

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

Se evitará todo riesgo personal ante un accidente.

Firmado electronicamente por: Maria Belén
Benito Martínez
En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CET

7. SEGURIDAD Y SALUD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El adjudicatario estará obligado a cumplir la reglamentación vigente en materia de Seguridad y Salud en el desempeño de los trabajos. Todos los gastos derivados de la implementación de este apartado estarán incluidos en el precio ofertado.

7.1. Requisitos generales

El Adjudicatario cuidará muy especialmente todos los aspectos relativos a medidas de Seguridad y Salud Laboral en la ejecución de los trabajos, observando escrupulosamente la legislación en vigor en cada momento sobre el particular y las obligaciones particulares derivadas del propio contrato si las hubiera como pueda ser la formación adecuada de los trabajadores, apertura de centro de trabajo o la inscripción en el registro de empresas acreditadas de la Comunidad de Madrid.

En el cumplimiento de la legislación vigente, o aquella que la sustituya, en materia de Seguridad y Salud el licitador considerará y valorará en su oferta todas las actuaciones necesarias para que el servicio objeto de este Pliego se desarrolle dentro de la normativa vigente en esta materia y concretamente, según lo previsto en la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, el Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, el Real Decreto 171/2004, de 30 de Enero, por el que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales, el Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, 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, el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción, el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción y en el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, 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.

Además, deberán recogerse y valorarse todos los elementos de seguridad y medidas de prevención necesarios para la correcta ejecución de los trabajos descritos.

En este sentido se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Firmado electrónicamente por: María Belén

Benito Martínez

En la fecha y por el medio de firma electrónica

El Adjudicatario se compromete a velar por 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 o inminente y de vigilancia de la salud del personal a su servicio. El Adjudicatario deberá acreditar el cumplimiento de estos requisitos a petición de Canal.

- El Adjudicatario deberá facilitar a Canal los certificados de aptitud médica de los trabajadores, personas designadas como recurso preventivo y cualificación profesional de los trabajadores en caso de trabajos reglamentados, así como el certificado de uso de maquinarias, en caso necesario.

- El Adjudicatario se responsabilizará de la totalidad del trámite administrativo requerido, así como de la elaboración y edición en plazo de los documentos técnicos correspondientes. Desde el inicio del contrato se nombrará expresamente al personal encargado y responsable de la coordinación de actividades empresariales y de la prevención en los trabajos.

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

El Adjudicatario mantendrá, en aquellos trabajos en los que sea necesario, la presencia de un recurso preventivo propio. A su vez, se coordinará con los servicios preventivos de Canal. Canal en función de los trabajos, integrará en sus servicios técnicos, Coordinadores de Seguridad y Salud externos, ya que el art. 3 del RD 1627/1997 vincula su existencia a la concurrencia de trabajadores de más de una empresa y/o autónomos, independiente de que exista o no un proyecto de obra.

El Adjudicatario deberá atender, con rapidez, las instrucciones que dicten los servicios técnicos de Canal. Estas instrucciones tendrán carácter ejecutivo, sin perjuicio de los demás derechos del Adjudicatario.

El personal del Adjudicatario deberá estar debidamente asegurado en base a la legislación vigente frente a accidentes, así como al corriente de pago de las cuotas de la Seguridad Social. Canal podrá exigir al Adjudicatario la presentación de los documentos que acrediten el cumplimiento de esas condiciones.

Además de lo anterior, el Adjudicatario aportará toda aquella documentación que sea solicitada por el Coordinador de Seguridad y Salud nombrado por el Canal, o en su caso por la Dirección del Servicio.

Así mismo, Canal podrá establecer todos aquellos controles que considere oportunos para verificar el cumplimiento de las disposiciones legalmente establecidas en materia de seguridad y salud y de prevención de riesgos laborales, y el personal del contratista deberá seguir en todo momento las instrucciones del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección del Servicio, así como de cualquier persona de Canal, debidamente acreditada, con responsabilidades en prevención de riesgos laborales.

7.2. Coordinación de Actividades Empresariales

Firmado electrónicamente por: María Belén

Benito Martínez

En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CET

Si se produjera la concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo, y conforme establece el artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, desarrollado por el RD 171/2004, Canal, como empresa contratante, tiene el deber de vigilancia del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales de las contratas que desarrollen obras o servicios correspondientes a la propia actividad en sus centros e instalaciones. Para ello Canal hará entrega de la Carta de solicitud y entrega de documentación. El Adjudicatario se obliga a aportar, a requerimiento de Canal, una serie de documentos acreditativos, en orden a cumplir el deber de coordinación de actividades empresariales. Estos

documentos, entre otros, son: Evaluación Contratas, y Acreditación de Trabajadores, según formato de Canal.

El Adjudicatario estará obligado a adoptar las medidas necesarias para evitar los riesgos al inicio del servicio y a transmitir esta información a todos los trabajadores a su cargo, que desarrollen la actividad contratada.

Asimismo, si el Adjudicatario subcontractara con otra empresa la realización de parte de los trabajos o servicios, les exigirá las acreditaciones previstas en los párrafos anteriores, para su posterior remisión a Canal.

Cuando Canal lo considere oportuno, podrá solicitar información adicional o realizar comprobaciones para verificar la validez de la información entregada.

Siempre que se produzca un accidente, el Adjudicatario tendrá la obligación de dar cuenta del mismo a la mayor brevedad a la Dirección del Servicio de Canal al frente del contrato y/o al Coordinador de Seguridad y Salud designado. Además, realizará un informe del mismo en el que se reflejen las causas que originaron el accidente y las medidas preventivas adoptadas.

7.3. Accidentes e incidentes

En caso de producirse algún accidente e/o incidente del personal propio del Adjudicatario o de sus empresas subcontractadas (si estas están autorizadas por Canal de Isabel II, S.A.), deberá informarse inmediatamente a los servicios técnicos de Canal de Isabel II y/o al Coordinador de Seguridad y Salud designado, en el caso en que existiese. Además, el Adjudicatario realizará un informe complementario de investigación (parte de investigación), en el que se reflejen las causas originarias del accidente y las medidas preventivas adoptadas para poder evitar, en la medida de lo posible, una situación similar futura.

En la investigación de accidentes, todos los Contratistas y subcontratistas estarán obligados a prestar la máxima colaboración a los técnicos encargados de la investigación.

7.4. Paralización de los trabajos

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos o cualquier otra persona de los servicios técnicos de Canal de Isabel II observe incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al Contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en la documentación preceptiva de seguimiento de los trabajos y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los trabajos o, en su caso, de la totalidad de los trabajos.

En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los Contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

8. GESTIÓN DE RESIDUOS

El adjudicatario será considerado poseedor del residuo y estará obligado a efectuar una separación selectiva de los residuos valorizables (metal, vidrio, plástico, chatarra, electrónica, etc.) que se genere durante el desarrollo de los trabajos y depositarlos en los contenedores adecuados, según las instrucciones de Canal de Isabel II, S.A.

El adjudicatario se compromete a comunicar las pautas de buenas prácticas ambientales a todo el personal a su cargo que realice las tareas del contrato para Canal de Isabel II, S.A.

9. VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a ejecutar que aparecen en las órdenes de trabajo reflejarán la descripción de materiales a emplear, las unidades y mediciones previstas y el precio unitario según los Cuadros de Precios que rigen el contrato.

La valoración económica y forma de abono de las órdenes de trabajo se efectuará de la manera que indica el PCAP.

10. GASTOS POR CUENTA DEL ADJUDICATARIO

Además de todos los gastos necesarios para el cumplimiento de lo establecido en el presente Pliego, serán de cuenta del Adjudicatario los gastos ocasionados por el transporte y la protección de sus equipos y medios auxiliares, así como los derivados de la aplicación de la normativa de seguridad y salud laboral para dotar al personal a su cargo de los medios de protección reglamentados.

Será de obligado cumplimiento cuanto se dispone en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Madrid, octubre de 2024

Firmado electronicamente por: Maria Belén
Benito Martínez
En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CET

Belén Benito Martínez
Directora Operaciones

ANEXO I. RELACIÓN DE INSTALACIONES Y SU PROTECCIÓN CATÓDICA

Firmado electronicamente por: Maria Belén
Benito Martínez
En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CET

Tabla Anexo I.

| CAMPO POZOS | DENOMINACIÓN POZO | Coordenadas ETRS-89 | | TIPO PROTECCIÓN CATÓDICA | CAMPO POZOS | DENOMINACIÓN POZO | Coordenadas ETRS-89 | | TIPO PROTECCIÓN CATÓDICA | | |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------|---|-------------|-------------------------|------------------------|--|--|-----------|--|
| | | X | Y | | | | X | Y | | | |
| CANAL BAJO | CB-4 | 441.739 | 4.490.923 | Protección por corriente impresa con lecho ánódico horizontal, individual para cada pozo | BATRES | B-1 bis | 419.679 | 4.452.494 | Protección por corriente impresa con lecho ánódico horizontal individual para cada pozo | | |
| | CB-5 | 442.293 | 4.495.718 | | | B-3 bis | 419.545 | 4.451.949 | | | |
| | CB-6 | 441.903 | 4.494.739 | | | B-2 bis | 419.731 | 4.452.984 | | | |
| | CB-7 | 442.540 | 4.492.625 | B-5bis | | 419.379 | 4.453.597 | | | | |
| | CB-8 | 442.139 | 4.492.189 | B-4 | | 426.675 | 4.452.407 | Protección por corriente impresa con lecho ánódico horizontal COMÚN para TODOS LOS POZOS | | | |
| | CB-9 | 441.415 | 4.491.444 | B-4 bis | | 426.667 | 4.452.361 | | | | |
| | CB-11 | 442.141 | 4.488.878 | B-6 | | 426.280 | 4.452.473 | | | | |
| | CB-12 | 442.181 | 4.488.266 | G-1 | | 422.265 | 4.481.360 | | | | |
| | CB-13 | 442.312 | 4.487.286 | G-2 | | 424.964 | 4.479.967 | | | | |
| | CB-14 | 441.226 | 4.486.002 | G-3 | | 419.340 | 4.481.235 | | | | |
| CB-15 | 440.713 | 4.484.864 | G-4 | 416.295 | 4.482.034 | | | | | | |
| CANAL ALTO/ CANAL SANTILLANA | CA-2 bis | 439.171 | 4.494.226 | Protección por corriente impresa con lecho ánódico vertical | G-6 | 415.055 | 4.476.205 | | Protección por corriente impresa con lecho ánódico horizontal individual para cada pozo (Algunos pozos disponen de protección catódica mediante sondeo profundo) | | |
| | PT-3 | 439.681 | 4.490.163 | SIN PROTECCIÓN CATÓDICA | G-7 | 414.906 | 4.474.587 | | | | |
| | CA-3 | 447.414 | 4.515.219 | Protección por corriente impresa con lecho ánódico horizontal individual para cada pozo | G-5 | 414.695 | 4.473.732 | | | | |
| | C.Valverde bis | 441.042 | 4.487.190 | | G-9 | 415.164 | 4.470.430 | | | | |
| EL GOLOSO | G-I bis | 439.964 | 4.489.231 | Protección por corriente impresa con lecho ánódico vertical | G-10 | 414.314 | 4.464.858 | | | | |
| | CA-4 | 440.181 | 4.488.823 | Protección por corriente impresa con lecho ánódico horizontal individual para cada pozo | G-11 | 414.253 | 4.462.918 | | | | |
| | CA-5 | 440.474 | 4.488.179 | | G-12 | 415.259 | 4.462.878 | | | | |
| | CA-5 BIS | 440.404 | 4.488.165 | Protección por corriente impresa con lecho ánódico vertical | G-13 | 416.125 | 4.462.680 | | | | |
| FUENCARRAL | FE-1 bis | 438.432 | 4.486.485 | Doble protección por corriente impresa con lecho ánódico vertical | GUADARRAMA | G-14 | 417.850 | | | 4.461.925 | |
| | FE-1R | 438.483 | 4.486.458 | Doble protección catódica. Interior por corriente impresa y exterior por ánodos de sacrificio. | | G-15 | 414.848 | | | 4.471.418 | |
| | FPD-1 bis | 438.155 | 4.485.943 | Protección por corriente impresa con lecho ánódico horizontal, individual para cada pozo | | G-23 | 415.265 | | | 4.471.720 | |
| | FC-2 bis | 438.000 | 4.485.513 | | | G-16 | 416.330 | | | 4.470.013 | |
| | FB-2 bis | 437.870 | 4.485.014 | | | G-17 | 414.961 | 4.468.756 | | | |
| | FA-3 bis | 438.004 | 4.484.632 | | | G-18 | 414.792 | 4.467.660 | | | |
| | FA-1 | 437.282 | 4.484.647 | | | G-19 | 414.195 | 4.467.109 | | | |
| | FA-1 bis | 437.245 | 4.484.650 | Protección por corriente impresa con lecho ánódico vertical | | G-20 | 413.215 | 4.462.848 | | | |
| | FX-3 bis | 438.205 | 4.483.931 | Protección por corriente impresa con lecho ánódico horizontal, individual para cada pozo | | G-21 | 412.250 | 4.459.570 | | | |
| | FX-4 | 438.873 | 4.483.975 | | | G-22 | 413.433 | 4.457.119 | | | |
| | FU-3 bis | 438.209 | 4.483.327 | | | | | | | | |
| | | ELEVADORA y CONDUCCIONES | 438.145 | 4.485.635 | | SIN PROTECCIÓN CATÓDICA | CADALSO DE LOS VIDRIOS | LAS TÓRTOLAS | 377.887 | 4.463.448 | |
| MAJADAHONDA | MAJADAHONDA-1 | 426.128 | 4.479.002 | Firmado electrónicamente por: María Belén Benito Martínez En la fecha y hora: 21/12/2024 a las 15:47 CET | TORRELAGUNA | M-1 | 457.818 | 4.521.574 | Protección por corriente impresa con lecho ánódico horizontal individual | | |
| | MAJADAHONDA-5 | 426.278 | 4.478.797 | | | M-2A | 459.821 | 4.523.102 | | | |
| EL PLANTÍO | PM-3 | 428.293 | 4.480.651 | | | PT-1C | 461.384 | 4.524.500 | | | |
| | PM-2 | 427.991 | 4.480.059 | | | PT-1A | 461.386 | 4.524.602 | | | |
| | PM-4 | 427.383 | 4.479.797 | | | MONTERREY bis | 461.407 | 4.524.473 | | | |
| CANAL DEL OESTE | PM-3 | 427.645 | 4.479.238 | Protección por corriente impresa con lecho ánódico horizontal, individual para cada pozo | | V-3 | 461.473 | 4.524.613 | Protección por corriente impresa con lecho ánódico vertical COMÚN para TODOS LOS POZOS | | |
| | MONTEALINA-7 | 428.619 | 4.475.617 | | | | | | | | |
| | MONTEALINA-6 | 428.907 | 4.475.137 | | | | | | | | |
| | C.OESTE-3 | 429.675 | 4.472.322 | | | | | | | | |
| | LA CABAÑA bis | 429.664 | 4.474.627 | | | | | | | | |
| | RETAMARES-1 | 430.513 | 4.470.545 | | | | | | | | |
| | RETAMARES-2 | 430.296 | 4.470.240 | | | | | | | | |

| PIEZÓMETROS | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|----------|---------------------|-----------|----------------------------------|
| CAMPO POZOS | DENOMINACIÓN POZO | UNIDADES | Coordenadas ETRS-89 | | TIPO PROTECCIÓN CATÓDICA |
| | | | X | Y | |
| BATRES | B-6 | PB-7 | 426.389 | 4.452.680 | Protección por corriente impresa |
| | | PB-8 | | | |
| | | PB-9 | | | |
| FUENCARRAL | FE-1 bis | PF-4 | 438.432 | 4.486.485 | Protección por corriente impresa |
| | | PF-5 | | | |
| | | PF-6 | | | |
| | | PF-13 | | | |
| | | PF-14 | | | |
| | | PF-15 | | | |
| GUADARRAMA | G-9 | PGU-13 | 415.164 | 4.470.430 | Protección por corriente impresa |
| | | PGU-14 | | | |
| | | PGU-15 | | | |
| CANAL ALTO/CANAL SANTILLANA | CASILLA VALVERDE BIS | PCA-4 | 441.042 | 4.487.190 | Protección por corriente impresa |
| | | PCA-5 | | | |
| | | PCA-6 | | | |
| | | PCA-7 | | | |
| | | PCA-8 | | | |
| | | PCA-9 | | | |
| | | PCA-10 | | | |
| | | PCA-11 | | | |

Firmado electronicamente por: Maria Belén Benito Martínez
En la fecha y hora 20.12.2024 13:55:47 CET