

**PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO DE  
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE BATERÍAS DE  
CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P**

**EXP. 200/2023**

## ÍNDICE

1. OBJETO DEL CONTRATO.....	3
2. ALCANCE.....	4
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	6
3.1. BANCADAS TOTALES A INSTALAR.....	6
3.2. DETALLE BANCADAS DE BATERÍAS EXISTENTES EN LAS ESTACIONES.....	6
3.3. EMPLAZAMIENTOS.....	6
4. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO.....	7
4.1. BATERIAS.....	7
4.1.1. CARACTERÍSTICAS.....	7
4.1.2. DOCUMENTACIÓN.....	8
4.2. BANCADA.....	8
4.3. CABLES, CANALETAS, LATIGUILLOS Y OTROS ELEMENTOS.....	9
4.4. EQUIPO ANALIZADOR DE BATERÍAS.....	9
5. IDENTIFICACIÓN.....	11
6. DOCUMENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	12
7. COMPROBACIÓN Y ENTREGA DE LAS INSTALACIONES.....	13
8. PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	14
8.1. PLAN GENERAL DEL PROYECTO.....	14
8.2. FORMACIÓN.....	15
8.3. GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO.....	16
8.4. CONTROL Y SEGUIMIENTO.....	16
8.5. EQUIPO DE PROYECTO.....	17
8.6. PLAN DE CALIDAD.....	18
9. GARANTÍAS DEL SUMINISTRO.....	19
9.1. SOBRE LOS SISTEMAS Y SERVICIOS OBJETO DE ESTE CONTRATO.....	19
10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	20
11. TRANSPORTE Y GESTIÓN DE RESIDUOS.....	21
12. DISPOSICIONES LEGALES RELATIVAS A INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES.....	22
13. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE EMISIONES RADIOELÉCTRICAS.....	23
14. LICENCIAS Y PERMISOS.....	24
15. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	25

---

## 1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente procedimiento de licitación es la renovación de los sistemas de baterías que Canal de Isabel II S.A. M.P. (en adelante Canal) tiene para dotar de autonomía, en caso de corte eléctrico, a las estaciones de telecomunicaciones y que están llegando al fin de su ciclo de vida.

El pliego incluye el suministro, instalación, y puesta en marcha, de nuevas baterías bajo la modalidad “llave en mano” así como la retirada de las baterías existentes y entrega a un centro autorizado de gestión de residuos o donde indicase el personal de Canal si dichas baterías desinstaladas se considerasen reutilizables y el suministro de un equipo analizador de baterías.

---

## 2. ALCANCE

Conforme a lo estipulado en sucesivos apartados del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, en adelante PPT, el alcance de este contrato comprende los siguientes elementos fundamentales, descritos no necesariamente en el orden lógico de ejecución del proyecto:

- 1) Suministro de los diferentes vasos que forman las bancadas de baterías y sus elementos de conexionado.
- 2) Instalación y conexionado de los vasos de baterías, sondas, cables, terminales y cualquier otro elemento para su puesta en funcionamiento.
- 3) Instalación de las canalizaciones en PVC necesaria para la correcta presentación de las instalaciones de cables.
- 4) Conexionado de la bancada de baterías al sistema de alimentación.
- 5) Puesta en servicio del sistema de baterías.
- 6) Desinstalación de las baterías existentes.
- 7) Transporte y retirada de las baterías antiguas y entrega en punto autorizado para su neutralización con comprobante de entrega.
- 8) Elaboración del Plan de seguridad y salud del proyecto y cumplimiento de toda la normativa relativa a Prevención de Riesgos Laborales, así como los procedimientos regulados en la misma (reuniones de coordinación de actividades, recopilación de documentación).
- 9) Cumplimiento del plan ambiental que incluye, entre otros: retirada de residuos a punto limpio y entrega de certificados de centro autorizado.
- 10) Realización y elaboración de toda la documentación necesaria para el seguimiento del proyecto.
- 11) Realización de las Pruebas de Aceptación del Sistema, que incluye el conjunto de verificaciones y ejecución de protocolos de pruebas que garanticen el correcto funcionamiento de las baterías instaladas, de acuerdo a los requisitos técnicos y prestaciones operativas requeridas.
- 12) Garantía de los suministros e instalaciones objeto de este concurso durante la prestación del servicio.
- 13) Impartición de cursos de Formación sobre los diferentes tipos de baterías, sus funcionalidades y casos de uso.
- 14) Suministro de analizador de baterías Fluke BT510 o equipo de similares o superiores prestaciones.

**La obra no se iniciará** hasta que no estén cumplimentados todos los requisitos de seguridad según la normativa vigente.

El adjudicatario elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud. Contendrá las medidas preventivas a adoptar en función de la evaluación de los riesgos, anterior al inicio de la obra. El adjudicatario cumplimentará el aviso previo reglamentario para la apertura de centro de trabajo.

La instalación en general se realizará siguiendo las normas del Canal y las normas de instalación en conducciones.

---

Se incluye la retirada de los equipos y elementos de desecho y su traslado al lugar que designe el Canal. Dicho lugar estará en la Comunidad de Madrid o a vertedero autorizado o reciclado, según las normas vigentes.

Todos los restos de materiales derivados de los trabajos realizados deberán ser retirados de las instalaciones por el adjudicatario, quedando éstas en perfecto estado de limpieza.

La empresa adjudicataria se comprometerá a cumplir la legislación medioambiental vigente y lo especificado en el sistema de gestión medioambiental del Canal.

Con objeto de no alterar en lo posible el servicio que prestan actualmente los equipos a retirar, la sustitución de equipos de alimentación se hará siempre de forma coordinada con el Área de Telecomunicaciones. En la medida de lo posible se realizará un plan de instalación con al menos una semana de antelación.

La duración prevista del contrato es de cinco años, sin perjuicio de que las necesidades de sustitución pudieran adelantarse por el deterioro no previsto de alguna de las instalaciones existentes.

A este documento se anexa un cuadro en el que se indica el número de bancadas a sustituir. Estas bancadas son todas de 48 voltios y no todas están compuestas por un mismo modelo de baterías; la tipología de estos modelos de baterías por bancada se encuentra indicada en el anexo I del presente pliego.

---

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La instalación se realizará en estaciones locales de telecomunicaciones situadas en distintos emplazamientos de la Comunidad de Madrid y provincias limítrofes.

#### 3.1. BANCADAS TOTALES A INSTALAR

Junto con las baterías se incluirá todos los elementos necesarios para su instalación y puesta en marcha. En el Anexo I se incluye el tamaño de las bancadas existentes, en caso de que las baterías proporcionadas por el licitador no sean compatibles con las bancadas ya existentes, será el licitador el responsable de adecuar la bancada o en su defecto instalar una nueva bancada que se adapte al tipo de baterías a instalar sin que el coste de la misma se pueda repercutir a Canal. Tales como las propias bancadas.

Éstas se adecuarán al espacio físico de la estación correspondiente, es decir, en condiciones menos desfavorables deberá considerarse su instalación en mínimo espacio. Esto quiere decir que deberá considerarse bancadas de instalación vertical de las propias baterías.

#### 3.2. DETALLE BANCADAS DE BATERÍAS EXISTENTES EN LAS ESTACIONES

En el Anexo I se identifican, los modelos de baterías y tipos de bancadas existentes para el alojamiento de las nuevas baterías.

Las mediciones presentadas pueden no ser exactas y requerir un replanteo/visita previa a la instalación por parte del adjudicatario para confirmarlas.

#### 3.3. EMPLAZAMIENTOS

Los emplazamientos que son objeto de este contrato se encuentran en el ámbito geográfico donde opera Canal, esto es, comunidad de Madrid y provincias limítrofes. Se debe tener en cuenta que al menos un 10% de los emplazamientos objeto de este contrato se encuentran en localizaciones de difícil acceso en las que resulta conveniente acceder mediante vehículos todo terreno.

---

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO

##### 4.1. BATERIAS

##### 4.1.1. CARACTERÍSTICAS

Las baterías suministradas tendrán las siguientes características

1. Plomo de placa tubular.
2. Batería estacionaria OPzV gelificada.
3. Estanca, selladas, libres de mantenimiento, de recombinación interna de gases (VRLA del tipo estacionaria OPzV GEL) de capacidades según se indica en el ANEXO I.
4. Válvula de seguridad de sobrepresión.
5. Suministrado en baterías de 2, ó 12 V para formar grupos de 48V (alimentación -48 VCC)
6. Con clasificación de "Larga Duración" (>8 años)
7. Las baterías se podrán instalar en cualquier orientación (salvo terminales hacia abajo).
8. Las baterías deberán ser del tamaño adecuado para poder ubicarse en el espacio destinado para ellas en las bancadas existentes. Si se ofertasen unas baterías distintas que no se adaptasen correctamente a la estantería actual, se deberá añadir al suministro la sustitución de las bancadas, sin coste alguno
9. Las baterías deberán estar fabricadas bajo los sistemas de calidad ISO 9001 e ISO 14001
10. Las condiciones de suministro serán las siguientes:
  - a) El material entregado será nuevo y de calidad reconocida, adecuados para el fin que se destinan y estará libre de defectos de mano de obra, materiales o fabricación.
  - b) Todos los productos ofertados deben deberán cumplir la normativa específica que esté establecida en cada caso y en concreto:
    - Marcado CE, obligatorio para los productos fabricados en cualquier lugar del mundo que vayan a comercializarse en la UE.
    - IEC 60896 Parte 21 - métodos de prueba para baterías VRLA
    - IEC 60896 Parte 22 - requisitos para baterías VRLA
  - c) Se deberá aportar toda la documentación: manual de instrucciones y montaje, planos de montaje, lista de componentes, etc.
11. El adjudicatario estará obligado a informar de manera inmediata sobre obsolescencia o retirada de cualquier referencia, proponiendo en la misma comunicación una o varias referencias alternativas originales, de calidad igual o superior para el objeto del suministro.
12. Los precios unitarios ofertados incluirán todos los costes de producción, comercialización, administración y financiación, margen de comercialización y costes derivados de su cadena logística, como costes de manipulación, envasado, etiquetado, conservación y transporte.
13. Corresponderá al contratista que sus empleados cuenten con los conocimientos y requisitos profesionales necesarios para la gestión del suministro.
14. El suministro se efectuará en un transporte autorizado para el tipo de material a transportar, siendo responsable el proveedor de la mercancía hasta su entrega. En caso de realizarse la distribución

con medios propios, deberá acreditarse al menos la disponibilidad de un vehículo durante el periodo de vigencia del contrato.

15. El adjudicatario estará obligado a suministrar los pedidos solicitados independientemente.
16. Canal se reserva el derecho de rechazar, devolver, pedir la sustitución o el abono de todo el material que haya recibido y en el que aparezcan defectos durante su utilización, aun cuando este material haya sido recepcionado de conformidad y pagado. Los portes de dicha devolución serán a cargo del suministrador, que deberá efectuar la retirada en un plazo máximo de 5 días laborables. De no ser así, la administración se reserva el derecho de proceder al envío de la mercancía defectuosa a portes debidos

#### 4.1.2. DOCUMENTACIÓN

Se facilitará toda documentación técnica de las baterías a suministrar: características técnicas, certificaciones, curvas de carga y descarga, mantenimiento, ciclos de vida etc., tanto en formato electrónico.

No se realizará la facturación del suministro hasta no efectuar la entrega de todo el material, haber superado las pruebas de aceptación y haber entregado la documentación indicada.

La instalación debe acompañar en cada suministro e instalación, la siguiente documentación:

1. Características de las baterías:
  - a. Planos del monobloque.
  - b. Peso.
  - c. Capacidad 10 horas (C10), a una tensión de corte de 1,8 V/celda y 20 °C.
  - d. Resistencia Interna.
  - e. Intensidad de Cortocircuito.
  - f. Tablas de Descarga, en Potencia y Corriente, para diferentes Tensiones de Corte, y a una temperatura de 20 °C.
  - g. Cálculo justificativo.
2. Certificado de Origen.
3. Certificados test de estrés.
4. Certificado de diseño de vida.
5. Certificados cumplimiento de normativas.

#### 4.2. BANCADA

Se incluirá bancada para soportar las baterías en el caso de las existentes se encuentren deterioradas o que las medidas sean inadecuadas para alojar las baterías suministradas.

La bancada suministrada deberá permitir el fácil reemplazo de cualquier vaso sin tener que desmontar alguna otra. Deberá permitir la fácil comprobación de bornas y estado del vaso.

El adjudicatario mostrará con fotografías y planos a escala las bancadas antes de ser suministradas para que el Canal evalúe su idoneidad.



En aquellas estaciones en las que Canal defina unas necesidades energéticas pequeñas, y por tanto se opte por la instalación del sistema de energía sobre bastidor las baterías estarán integradas en el propio bastidor.

#### 4.3. CABLES, CANALETAS, LATIGUILLOS Y OTROS ELEMENTOS

Dadas las características de la instalación se seguirán las recomendaciones del fabricante, en cualquier caso, siempre se deberá tener en cuenta las condiciones de instalación y climáticas donde estarán los equipos, conectores y cables.

Será objeto de suministro los latiguillos, tornillería y conectores para realizar todas las conexiones entre los vasos de baterías, así como los cableados y conectores necesarios para conectar la bancada al sistema de alimentación.

Los cables de alimentación, aislamiento y calibre serán los especificados por la normativa de baja tensión.

Se hará especial hincapié, en asegurar la correcta conexión, apriete y aislamiento de los elementos.

La tirada de cables se realizará siempre en Canalización, utilizando la existente. En caso contrario, se pondrá una nueva lo más parecida posible a la del resto de la instalación.

En caso de no existir ningún tipo de Canalización se podrá emplear Canaleta de PVC suficientemente holgada para poder traer otros cables por las mismas.

Se dimensionará con una holgura de al menos el 30% libre.

#### 4.4. EQUIPO ANALIZADOR DE BATERÍAS

Se suministrará y entregará al Canal un equipo analizador de baterías modelo Fluke BT510 o un equipo de similares o superiores características, el equipo de medida se usará para trabajos de mantenimiento, resolución de problemas y comprobación del estado de baterías estacionarias individuales (48VDC) y de los bancos de baterías de 2VDC y 12VDC.

Cualquier propuesta de cambio de equipamiento tendrá que ser justificada, y aprobada por el director de proyecto del contrato de Canal, el adjudicatario tendrá que demostrar mediante una comparativa las prestaciones del nuevo equipo propuesto.

Características mínimas a cumplir por el equipo analizador:

- Principales medidas a realizar: resistencia interna de la batería, tensión CC y CA, corriente CC y CA, tensión de rizado, frecuencia y temperatura.
- Modo de medida secuencial: comprobación secuencial automática o manual de series de baterías con almacenamiento automático, incluidas tensión, resistencia y temperatura
- Registro completo de todos los valores medidos de forma automática durante las comprobaciones para su posterior revisión de datos en el equipo
- Posibilidad de descarga de los datos registrados.

- 
- Incluirá los siguientes accesorios.
    - Cables y clavijas de prueba.
    - Batería y cargador.
    - Batería adicional de repuesto.
    - Cable mini-USB o USB para la conexión a PC.
    - Correa para el hombre y cinturón.
    - Correa con imán para colgar.

---

## 5. IDENTIFICACIÓN

Se seguirá la norma de etiquetado de cableado que marque el personal de CANAL.

Se observará especial cuidado con la disposición de los cables y la identificación de los mismos en el bastidor.

Los servicios de los distintos magnetotérmicos se señalizarán en los mismos, por lo que será preciso identificar cada uno de ellos.

Se colocará sobre las baterías y en lugar visible, un cartel identificativo, con la fecha de instalación, tipo de baterías, instalador y resto de datos relevantes.

Todos los vasos de baterías se serie-grafiarán mediante un sello térmico o similar con el logotipo de Canal de Isabel II, de forma que cada vaso quede correctamente identificado como perteneciente a CANAL, se tendrá que asegurar que el sistema de identificación y marcado no dañe a la batería.

Todos los gastos de identificación correrán a cargo del adjudicatario.

---

## 6. DOCUMENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN

La documentación del proyecto se entregará exclusivamente en soporte informático.

Los esquemas eléctricos en autocad.

Esquemas eléctricos: se observará que permitan el seguimiento de la instalación, la identificación en los planos se corresponderá con el etiquetado de los cables.

Fotografías de los emplazamientos, en formato jpg.

Documentación técnica de equipos y mantenimiento: manual técnico y manual de servicio. Esta documentación entregada deberá de contener la información suficiente para el mantenimiento de las baterías.

Documentación de la instalación: planos de instalación, listado de material suministrado, etc.

Se describirá en la oferta el contenido de la documentación a entregar.

El adjudicatario se ajustará al formato de la cartografía /planos que dispone el CANAL.

En caso de que el proyecto se realice en una ubicación donde el CANAL disponga de cartografía anterior el adjudicatario deberá reutilizarla, con el fin de actualizarla incluyendo los bloques de equipos que no intervengan en el proyecto.

Se realizarán fotografías individuales de todos los elementos de los que se compone la estación sobre la que se actúe. La cámara fotográfica tendrá una resolución tal que al realizar un zoom sobre la fotografía se aprecien los distintivos.

La documentación final a entregar deberá estar previamente validada por el CANAL. Para ello se entregará una primera versión en formato electrónico. El adjudicatario realizará las correcciones necesarias.

La omisión de la entrega de la información técnica de todos los equipos autorizará a Canal a no considerar el proyecto como terminado.

---

## 7. COMPROBACIÓN Y ENTREGA DE LAS INSTALACIONES

Todos los emplazamientos se entregarán terminados y en funcionamiento incluyendo todos los materiales necesarios para ello.

El CANAL podrá realizar muestreos de los resultados de las medidas entregadas en la documentación. Estas medidas se realizarán en la fase de aceptación y correrán a cargo el adjudicatario.

Se dará por finalizado con la aceptación y conformidad del CANAL de las instalaciones y con la recepción de la documentación entregada.

Junto con la instalación y documentación se entregará por cada instalación un protocolo de pruebas en formato electrónico y papel. Con la verificación de los elementos instalados.

Se contemplará:

- Estado de la mecánica, estética, elementos móviles, fijaciones, serigrafía.
- Verificación del cableado y conexiones, incluyendo todas las conexiones internas de bastidor, externas y de las baterías.
- Comprobación de etiquetado e identificación.
- Comprobación funcional de cada uno de los elementos instalados.
- Comprobación de alarmas.
- Comprobación de sondas de temperatura y simetría
- Medidas efectuadas, tensiones, corrientes.
- Listado de material con referencias al número de serie si lo tuviera.
- Comprobaciones de apriete de fijaciones y terminales.
- Realización de al menos un test de baterías y comprobación de los resultados. Tendrá que cumplir los valores recomendados por el fabricante.
- **La entrega del material se hará en un plazo máximo de un (1) mes.**

---

## 8. PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

### 8.1. PLAN GENERAL DEL PROYECTO.

Las ofertas deberán incluir un Plan General del Proyecto (PGP) donde se describan los plazos de ejecución de las diferentes actividades implicadas, momentos de puesta en operación, etc. y otras circunstancias que, una vez realizada la adjudicación, serán afinados y definidos en función de las fechas previsibles de arranque. De modo general:

El PGP deberá contemplar las actividades con sus correspondientes plazos estimados.

El adjudicatario ajustará los tiempos paralelos de las diferentes actividades implicadas de modo que no se supere, en ningún caso, el Plazo de Ejecución especificado en este PPT.

En relación a las actividades a contemplar en el PGP, se tendrá en cuenta, al menos, las siguientes fases significativas:

- Fase de replanteos y definición de soluciones definitivas.
- Fase de acopio de materiales.
- Fase de instalación y configuración de equipos
- Fase de pruebas de equipos.
- Fase de formación.
- Fase de levantamiento de nodo. Donde se incluye la configuración y comprobación con personal de CANAL que el equipo está correctamente.
- Fase de aceptación de emplazamientos

## 8.2. FORMACIÓN

En las ofertas se deberá contemplar la realización de un programa completo de formación sobre los sistemas de baterías, comparativa de soluciones de distintos tipos de baterías, sus aplicaciones, ventajas, inconvenientes, mantenimientos ....

El adjudicatario propondrá un Plan de Formación que tenga en cuenta tanto los contenidos relacionados anteriormente.

Este Plan de Formación detallará la cualificación y, si es necesaria, la certificación en equipos, del personal que impartirá los cursos.

Los cursos se impartirán en dos turnos, por personal debidamente cualificado, en instalaciones de Canal en Madrid y en castellano, o bien en modalidad de tele-formación.

La documentación para los asistentes a los cursos, acreditaciones, material didáctico, instrumentos y demás elementos que puedan ser necesarios, deberán ser suministrados por el adjudicatario.

En la oferta, se incluirá el Plan de Formación que recoja, al menos, los cursos para cubrir los contenidos detallados a continuación, sesiones a realizar y el número máximo recomendado de alumnos por sesión.

**TURNOS:** 2 por cada uno de los cursos. Cada uno de los cursos se realizará en 2 turnos con el mismo temario, para que el personal de Canal pueda asistir al mismo curso con dos posibles fechas y así no afectar al servicio de mantenimiento que desarrollan.

**CONTENIDO:** Sistemas de baterías.

- Fundamentos de baterías.
- Comparativa de baterías Ácido-Plomo, Gel, Hidrógeno, Ión-Litio,....
- Aplicaciones de los distintos tipos de baterías en función del tipo de instalación, baterías apropiadas a instalaciones de telecomunicaciones.
- Seguridad con Baterías
- Serie y Paralelo Aplicado a Baterías
- Cálculo de instalaciones con suministro de energía mediante energías alternativas (paneles solares y aerogeneradores)
- Dimensionamiento de Bancos de Baterías
- Ciclos de carga y descarga.
- Recarga de Baterías
- Mantenimientos preventivo y correctivo de baterías.

**OBJETIVOS:** Conocer los diferentes tipos de baterías sus aplicaciones y tener capacitación para el mantenimiento y diseño de los sistemas de baterías necesarios para las instalaciones de CANAL.

**DURACIÓN:** Se impartirán como mínimo 12 horas de formación en total (6h para cada uno de los turnos).

**ASISTENTES:** Mínimo 8-10 personas por turno. (7-8 personas por curso).

**MEDIOS Y SALA:** Aportados por el Canal. Se puede realizar en sistema de tele-formación a propuesta del adjudicatario y si es aprobado por el CANAL.

**FECHAS:** A determinar según necesidad del CANAL

---

### 8.3. GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL PROYECTO

El adjudicatario deberá realizar en un plazo no superior a 15 días desde la fecha de formalización del Contrato un Plan de Organización y Gestión del proyecto objeto de este concurso.

Las áreas de gestión del proyecto necesarias para su adecuado seguimiento y control son las detalladas a continuación.

Gestión del Alcance (Gestión de cambios).

Gestión de Recursos.

Gestión del Tiempo/Cronograma.

Gestión de la Comunicación.

Gestión de la Calidad.

Gestión de Riesgos/Contingencias.

El Plan de Proyecto deberá ser aprobado como válido por Canal y será actualizado según se determine en los diferentes planes subsidiarios del proyecto.

### 8.4. CONTROL Y SEGUIMIENTO

En el Plan de Proyecto, a través de los planes subsidiarios correspondientes, se establecerá el modelo para la organización, seguimiento y control de los trabajos que deberá tener en cuenta, al menos, las siguientes consideraciones:

El control exhaustivo del proyecto será responsabilidad del Director del Proyecto que, a tal efecto, será nombrado por CANAL. Éste, con el soporte administrativo y de gestión de la Oficina de Gestión de Proyectos y con el soporte técnico correspondiente, actuará como interlocutor frente al adjudicatario para la Canalización de toda la problemática relacionada con el suministro, y para asegurar el cumplimiento del Plan de Proyecto entregado por el adjudicatario y aprobado por CANAL.

Las principales funciones encomendadas al Director del Proyecto son, entre otras, las siguientes:

Desarrollar, supervisar, recepcionar y actualizar los términos del presente PPT y, en especial, aprobar el Plan General de Proyecto que el adjudicatario ha de elaborar y entregar en el plazo indicado con anterioridad.

Realizar el seguimiento y control del proyecto de implantación.

Coordinar los trabajos de los diferentes suministradores y adjudicatarios de equipamientos y servicios.

Resolución de los posibles conflictos que surjan en el despliegue del sistema.

Aprobación de las subcontratas que el adjudicatario de este suministro considere utilizar en el desarrollo de los trabajos.

Para cumplir con los objetivos enunciados, CANAL considera necesaria la puesta en marcha de los siguientes mecanismos de control y supervisión:

Creación de un Comité de Proyecto, formado, como mínimo, por representantes de CANAL (Director de Proyecto) y el Jefe de Proyecto por parte del adjudicatario.

Creación de un Comité de Control de Cambios, formado por representantes de CANAL y del adjudicatario.



Reunión de seguimiento. Con el objetivo de asegurar la coordinación del equipo de trabajo y la calidad de los trabajos, los licitadores incluirán en su propuesta de Plan de Gestión de la Comunicación del Proyecto la celebración de reuniones de seguimiento semanal del Comité de Proyecto. En el transcurso de esta se reportará sobre el progreso de los trabajos, se detectarán los puntos críticos y dificultades. Asimismo, se comunicarán las posibles variaciones de objetivos o necesidad de replanificaciones y se discutirán las necesidades adicionales de recursos o tareas no previstas que habrán de dirigir al Comité de Control de Cambios para su análisis y aprobación. De cada reunión, el adjudicatario levantará acta que será remitida a los miembros del Comité antes de dos días. CANAL se reserva el derecho de convocar al Comité del Proyecto cuando crea necesario.

Uso de herramientas informáticas estandarizadas para llevar a cabo el control y seguimiento del proyecto, como MS Project.

Plantillas de Documentación. Con el objetivo de garantizar la homogeneidad y modularidad de los trabajos, se implantará el uso obligatorio de determinados formatos en la creación de documentación, tanto Entregables finales de los proyectos, como documentación intermedia e informes. Asimismo, la documentación relacionada con la Gestión del Proyecto se ajustará a las plantillas contenidas en la Guía de Referencia de la Metodología.

## 8.5. EQUIPO DE PROYECTO

En el Plan de Gestión de Recursos el adjudicatario definirá cómo se estructurará y realizará la gestión de los recursos asignados al proyecto, debiendo tener en cuenta, al menos, las siguientes consideraciones:

El adjudicatario deberá nombrar un Jefe de Proyecto que actuará de interlocutor válido entre el adjudicatario y CANAL con la experiencia mínima requerida en el apartado 5.2.1 del Anexo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Se establecen como funciones asignadas al Jefe de Proyecto, entre otras, las siguientes:

- Garantizar la ejecución de las actividades en las fechas previstas y acordadas con el cliente y detalladas en el Proyecto.
- Garantizar el flujo de información sobre el progreso de las actividades al Director del Proyecto por parte de CANAL, de acuerdo al Plan de Gestión del Proyecto aprobado por éste.
- Controlar la aparición de retrasos o puntos críticos en la ejecución de las actividades.
- Garantizar el cumplimiento de los diferentes planes subsidiarios, con especial acento en el Plan de Calidad del Proyecto, verificando el cumplimiento de las revisiones y puntos de control especificados.
- Garantizar la disponibilidad de los medios humanos y técnicos necesarios.
- Contribuir a la garantía de una transferencia de conocimientos adecuada al personal de CANAL.
- Garantizar la facilidad de uso de la documentación resultante, así como la modularidad y homogeneidad de la misma.

El Jefe de Proyecto podrá ser rechazado en cualquier momento por CANAL. Deberá, en este caso, ser remplazado por otra persona en el plazo máximo de 15 días desde la comunicación al adjudicatario.

---

El Jefe de Proyecto, a decisión del adjudicatario, podrá ser cambiado por otra persona de un perfil semejante durante la evolución del Sistema, pero en todo caso, tal cambio deberá ser razonado por el adjudicatario y aprobado por CANAL.

El Jefe de Proyecto tendrá a su cargo un equipo, cuya estructura y personal significativo será visible para CANAL. Dicha estructura será detallada por los licitadores, estableciendo la organización funcional, personas implicadas y perfiles y experiencia de las mismas, al menos, de las personas asignadas como responsables de los grupos funcionales definidos en la organización.

#### 8.6. PLAN DE CALIDAD

El adjudicatario elaborará, dentro del ámbito del Plan de Gestión y Organización del Proyecto de despliegue del Sistema, un Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto que establezca los mecanismos mediante los cuales se garantice la correcta ejecución de los trabajos implicados en este proyecto.

El Plan de Gestión de Calidad contendrá como mínimo las revisiones, pruebas e hitos correspondientes a los resultados y/o entregables parciales y finales del proyecto.

El licitador incluirá en su Plan de Gestión de Recursos, la participación de una persona encargada de la elaboración del Plan de Gestión de la Calidad y el seguimiento y cumplimiento del mismo.

---

## 9. GARANTÍAS DEL SUMINISTRO

### 9.1. SOBRE LOS SISTEMAS Y SERVICIOS OBJETO DE ESTE CONTRATO

El periodo de garantía del equipamiento adquirido e instalado nunca será inferior a dos años para las instalaciones, salvo cuando en las especificaciones se haya indicado un periodo superior, contados a partir de la firma del acta de aceptación de la instalación

Durante el periodo de garantía, en caso de defectos de fabricación y no por mal uso de los equipos, el licitador se ha de comprometer a responder y reparar el defecto en los tiempos estipulados según su oferta.

---

## 10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

De conformidad con el apartado 6 del Anexo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

---

## 11. TRANSPORTE Y GESTIÓN DE RESIDUOS

Será de aplicación la legislación siguiente o actualizada:

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión de sus residuos.
- La normativa en vigor sobre traslado de residuos en el interior del territorio del Estado, el Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

## 12. DISPOSICIONES LEGALES RELATIVAS A INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES

En el caso que para la ejecución del presente contrato conlleve la instalación de equipos eléctricos y electrónicos que puedan crear perturbaciones electromagnéticas, o cuyo normal funcionamiento pueda verse perjudicado por dichas perturbaciones, deberán cumplir los requisitos esenciales que figuran en el anexo I del RD 186/2016, para lo cual contarán con una declaración UE de conformidad y llevarán el marcado CE.

Los equipos deberán ir acompañados de instrucciones de uso, al menos, en castellano.

El titular de la instalación se asegurará que estos equipos cumplen con las condiciones y requisitos del R.D. en cuanto a su instalación, uso y mantenimiento:

- Cada aparato irá acompañado del nombre y la dirección del fabricante.
- El aparato irá acompañado de la información sobre cualquier precaución específica que deba tomarse al montar, instalar, mantener o utilizar el aparato.

Definiciones:

Se entiende por «Equipo»: Cualquier aparato o instalación fija.

Se entiende por «Aparato»: Cualquier aparato acabado, o una combinación de ellos comercializada como unidad funcional única destinada al usuario final, y que pueda generar perturbaciones electromagnéticas, o cuyo funcionamiento pueda verse afectado por estas perturbaciones.

Se entiende por «Instalación fija»: Combinación particular de varios tipos de aparatos y, en su caso, de otros dispositivos, ensamblados, instalados y destinados a un uso permanente en un sitio predefinido.

El usuario, según el artículo 18, debe contar con las instrucciones en castellano:

Art. 18....El aparato irá acompañado de la información sobre cualquier precaución específica que deba tomarse al montar, instalar, mantener o utilizar el aparato, con objeto de garantizar que, una vez puesto en servicio, el aparato cumpla los requisitos esenciales establecidos en el punto 1 del anexo I del RD 186/2016.

Estos requisitos esenciales son:

### 1. Requisitos generales

El diseño y la fabricación de los equipos, habida cuenta de los avances más recientes, garantizarán:

- a) Que las perturbaciones electromagnéticas generadas queden limitadas a un nivel que permita a los equipos de radio y de telecomunicaciones u otros equipos funcionar con el fin para el que han sido previstos;
- b) Un nivel de protección frente a las perturbaciones electromagnéticas previsibles que permita al equipo funcionar sin una degradación inaceptable en su uso previsto.

Cuando, en el caso de uno de los equipos a que se refiere el artículo 2.1 de este real decreto, haya otra legislación de la Unión Europea que regule de una forma más específica todos o parte de los requisitos esenciales que se establecen en este apartado 1, en lo que respecta a dichos requisitos, se aplicará dicha legislación a partir de la fecha que se determine en la misma.

## REFERENCIA LEGISLATIVA

ESTATAL: REAL DECRETO 186/2016, de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos. (B.O.E. 113 de 10/05/2016)

Aplicación: Art. 6, 7, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, Anx. 1

---

### 13. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

En el caso de que el adjudicatario, para la prestación del servicio contratado, tuviera que instalar equipos que produzcan emisiones de radiaciones electromagnéticas, deberá cumplir lo establecido por el RD 299/2016 sobre PREVENCIÓN DE RIESGOS E HIGIENE INDUSTRIAL EN RADIACIONES RADIOELÉCTRICAS.

En cuyo caso, las zonas de los lugares de trabajo en las que, según la evaluación de riesgos, exista la posibilidad de que los trabajadores vayan a estar expuestos a campos electromagnéticos que superen los niveles de acción establecidos en el apartado b del anexo II (efectos no térmicos) y anexo III (efectos térmicos) del RD 299/2016 deben disponer de la señalización de acuerdo con el real decreto 485/1997 e identificadas y limitadas el acceso a las mismas en caso necesario, excepto que el acceso a estas zonas esté convenientemente limitado por otros motivos y siempre que los trabajadores hayan sido informados de los riesgos derivados de los campos electromagnéticos.

#### REFERENCIA LEGISLATIVA:

ESTATAL: REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos. (B.O.E. 182 de 29/07/2016)

Aplicación: Art. 3, 4, 6, Anx. 2, 3

En el caso de que estos equipos no sobrepasen los niveles de seguridad máximos exigibles, el adjudicatario deberá emitir un certificado con dicha circunstancia, justificando el rango de valores medidos.

---

#### 14. LICENCIAS Y PERMISOS

Será a cargo del adjudicatario, cuantas licencias, permisos, gestiones, costes derivados del presente concurso, para la consecución de los servicios contratados. Dichos importes deberán ser incluidos en las unidades de obra afectadas.



## 15. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El contratista deberá cumplir con todas las obligaciones previstas 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 71/2004, de 30 de Enero, por el que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales 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 así como en 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 y 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 su legislación complementaria y de desarrollo.

Igualmente se compromete a acatar cualquier norma de seguridad elaborada por Canal que afecte a sus instalaciones y donde los empleados del contratista desarrollen su trabajo.

En consecuencia, será obligación del contratista:

- Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.
- Realizar la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias.
- Evaluación de los riesgos laborales.
- Planificar la acción preventiva a partir de los resultados de la evaluación de los riesgos.
- Asegurarse de que los medios de trabajo garanticen la seguridad de los trabajadores.
- Proporcionar a los trabajadores los medios de protección personal adecuados al trabajo a realizar.
- Informar adecuadamente a los trabajadores acerca de los riesgos existentes, las medidas y actividades de protección aplicables y las medidas de emergencia adoptadas.
- Consultar a los trabajadores y permitir su participación en todas las cuestiones que afecten a la seguridad y la salud laborales.
- Garantizar que cada trabajador reciba una formación adecuada en materia preventiva.
- Informar y adoptar medidas, cuando los trabajadores pueden estar expuestos a un riesgo grave e inminente.
- Garantizar la vigilancia médica periódica de la salud de los trabajadores.

Firmado electronicamente por:  
Rafael Martín Espiga  
En la fecha y hora 25.03.2024

EL JEFE DEL ÁREA DE TELECOMUNICACIONES

Fdo: Rafael Martín Espiga

Firmado electronicamente por:  
FRANCISCO JAVIER  
FERNÁNDEZ DELGADO

EL SUBDIRECTOR DE TELECONTROL

Fdo.: Fco Javier Fernández Delgado

Firmado electronicamente por:  
María Valverde Agüi López  
Por delegación de JUAN

EL DIRECTOR DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA

Fdo.: Juan Sánchez García

## ANEXO I. CANTIDAD DE BANCADAS POR TIPOLOGÍA DE BATERÍAS.

CANTIDAD DE BANCADAS A 48v	MODELO BATERIAS EXISTENTE	TIPO DE BANCADA EXISTENTE	DIMENSIONES (En mm.)
3	12V / 80Ah (SPB 12-80)	Interior Armario	Interior Armario
10	3 OPzV 150	Bancada Vertical Simple (12V) de 1 alturas 2 filas	Bancada de 900 ancho 580 alto
		Bancada Vertical Simple (12V) de 2 alturas 2 filas	Bancada de 600 ancho 650 alto
4	4 OPZV 200	Bancada Horizontal Simple de 3 alturas filas	Bancada de 1400 ancho 720 alto
3	5 OPzV 350	Bancada Vertical Simple de 1 alturas 2 filas	Bancada de 1950 ancho 430 alto
		Bancada Vertical Simple de 1 alturas 3 filas	Bancada de 900 ancho 645 alto
28	6 OPzV 420	Bancada Vertical Doble de 2 alturas 2 filas	Bancada de 1870 ancho 500 alto
		Bancada Horizontal Simple de 4 alturas filas	Bancada de 1220 ancho 660 alto
		Bancada Vertical Simple de 2 alturas 2 filas	Bancada de 1050 ancho 500 alto
		Bancada Vertical Simple de 1 alturas 2 filas	Bancada de 1950 ancho 430 alto
		Bancada Vertical Doble de 2 alturas 3 filas	Bancada de 1350 ancho 715 alto
		Bancada Horizontal Doble de 6 alturas filas	Bancada de 1400 ancho 720 alto
		Bancada Vertical Simple de 1 alturas 3 filas	Bancada de 900 ancho 645 alto
20	6 OPzV 600	Bancada Vertical Simple de 1 alturas 2 filas	Bancada de 1950 ancho 430 alto
		Bancada Horizontal Doble de 6 alturas filas	Bancada de 1400 ancho 720 alto
		Bancada Vertical Doble de 2 alturas 3 filas	Bancada de 1350 ancho 715 alto
		Bancada Vertical Doble de 2 alturas 2 filas	Bancada de 1870 ancho 500 alto
2	8 OPzV 800	Bancada Horizontal Simple de 3 alturas filas	Desconocidas