

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SERVICIO DE ADECUACIÓN DE INSTALACIONES EN LA  
NUEVA SEDE SOCIAL DE METRO DE MADRID



## INDICE

---

<b>1. OBJETO .....</b>	<b>2</b>
<b>2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....</b>	<b>4</b>
<b>4. ALCANCE TÉCNICO .....</b>	<b>5</b>
<b>5. REPUESTOS Y MATERIALES .....</b>	<b>8</b>
<b>6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>10</b>
<b>7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE .....</b>	<b>12</b>
<b>8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR DURANTE EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.....</b>	<b>14</b>

### Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	27/10/2022	PL-MI-IOPE- 22-00-0057

## 1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene como objeto especificar las condiciones técnicas para la adecuación de las instalaciones en la nueva sede social de Metro de Madrid, con los siguientes objetivos principales:

- Adecuación de la instalación de climatización, para refrigerar la sala de control del nuevo centro COMMIT.
- Adecuación de la instalación de protección contra incendios, de acuerdo con la normativa vigente.
- Adecuación de la instalación eléctrica, para la implantación del centro COMMIT.

## 2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

Los trabajos objeto del contrato se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de leyes, reglamentos, ordenanzas, instrucciones o normas de cualquier otro rango que resulten obligatorias, ya sean de ámbito comunitario, nacional, autonómico o local.

Entre tales disposiciones, y a título de relación no exhaustiva, se destaca la necesidad de dar cumplimiento a todas las normas jurídicas vigentes relativas a las siguientes actividades:

- R.E.B.T. - Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2002 del Ministerio de Industria de 2 de Agosto de 2002 e Instrucciones Técnicas complementarias.
- Orden 9344/2003 - de 1 de octubre, de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica, por la que se establece el procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión.
- RD. 614/2001 - 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.
- RD 1890/2008 – Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a Ea-07.
- ITC-BT-28 - Instalaciones en locales de pública concurrencia.
- UNE 21302-191/2M - Vocabulario electrotécnico. Confiabilidad y calidad de servicio. Como regla general se emplearán las definiciones de la Norma o equivalente.

- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio.
- Protección Contra Incendios.
- Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y sus modificaciones en su edición consolidada de 2021.
- Comercialización y Manipulación de Gases Fluorados (RD 115/2017).
- Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (RD 552/2019).
- Normas UNE (o equivalente) de obligado cumplimiento en el ámbito de la prestación de este servicio/suministro.
- Las modificaciones de las Leyes, Reales Decretos y normas UNE (o equivalente), que regulan las instalaciones de Climatización, que pudieran producirse durante la vigencia del contrato, se considerarán aplicables al contrato una vez que hayan entrado en vigor.
- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
- Real Decreto – Ley 14/2022, de 1 de agosto, de medidas de sostenibilidad económica en el ámbito del transporte, en materia de becas y ayudas al estudio, así como de medidas de ahorro, eficiencia energética y de reducción de la dependencia energética del gas natural.
- Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- IOP - Procedimientos de trabajos orientados a la prevención laboral.
- IOP-05 - Procedimiento para acceso y realización de trabajos en pozos de bombas, ventilación y fecales de la red de Metro de Madrid.
- IOP-58 - Actuaciones sobre apartamentas eléctrica de los cuartos de Baja y medidas de seguridad a adoptar.

- IOP-64 - Trabajos con riesgo de caída a distinto nivel.
- I.S.O. - Organización Internacional de Normalización.
- ISO 9001 - Sistemas de Gestión de la Calidad, o equivalente.
- Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.
- Medio ambiente y protección medioambiental.
- Prevención de Riesgos Laborales.
- Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.

Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 60.3 b) de la Directiva 2014/25/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse hechas también a sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 42.5 de la mencionada Directiva

Especialmente, el contratista estará obligado a cumplir los procedimientos que Metro de Madrid, S.A. tiene establecidos, o pueda establecer en el futuro, para los trabajos que se realicen en sus instalaciones, de los que será cumplidamente informado antes del inicio de los mismos, con objeto de que pueda trasladar dicha información a sus trabajadores, quienes deberán cumplirla debidamente.

### 3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Como regla general se emplearán las definiciones de la Norma UNE-EN 13306 "Terminología de Mantenimiento" y de la Norma EN 13269 "Guía para la preparación de contratos de mantenimiento".

A efectos del presente documento se entenderá por:

"Ofertante": Empresa que presenta una Oferta Técnica y Económica para la prestación del trabajo objeto de este Pliego.

"Contratista" Empresa adjudicataria del trabajo objeto de este Pliego.

"Metro": Metro de Madrid, S.A.

"Responsable del Mantenimiento". El responsable del oferente para el seguimiento, dirección y control del correcto cumplimiento de los trabajos contratados a efectos de su gestión y de velar por la consecución de los indicadores de medida que evalúan la correcta prestación.

“Elemento”: parte, componente, dispositivo subsistema, unidad funcional, equipo o sistema que puede describirse y considerarse de forma individual.

“Fabricante”: persona natural o legal que se responsabiliza del diseño, fabricación y puesta en el mercado de componentes de seguridad para las escaleras mecánicas y andenes móviles.

## 4. ALCANCE TÉCNICO

La presente licitación incluye la adecuación de las instalaciones para el correcto funcionamiento de COMMIT en la cuarta planta de la sede social de Metro de Madrid. Para ello se deberá actuar en el cuadro general de baja tensión, ubicado en la planta -2 y en la cuarta planta del edificio.

El centro COMMIT se ubicará en la zona noreste del edificio, con un cerramiento que ubicará el cuarto técnico del mismo, donde se instalará el cuadro de distribución eléctrica y de comunicaciones.

Las actuaciones incluidas en la licitación son las indicadas a continuación.

### 4.1. Adecuación de la instalación de climatización

Los trabajos a realizar sobre la instalación de climatización consisten en independizar las dos vigas frías del cuarto técnico del resto del control de climatización de la planta, ya que dicha ubicación debe tener unas condiciones térmicas específicas debido al equipamiento técnico del que estará dotado.

Las dos vigas frías deben tener el siguiente funcionamiento:

- Independientes del control del resto de la planta y ambas como un grupo.
- Las dos vigas frías deben funcionar de acuerdo a la misma consigna de temperatura.
- Se debe instalar una sonda ambiente y un termostato, para el control de las dos vigas frías.
- Funcionamiento únicamente en frío.

Dentro de la adecuación de la climatización se incluyen los trabajos de programación del control centralizado Building Management System (BMS) de la instalación de climatización del edificio Sede Social de Metro, el suministro y la instalación de sonda de temperatura ambiente y, el suministro y la instalación del termostato ambiente en el cuarto técnico dónde quedarán las dos vigas frías, e integración de los mismos en el control centralizado BMS de climatización del edificio.

## 4.2. Adecuación de la instalación de protección contra incendios

Los trabajos a realizar sobre la instalación de protección contra incendios consisten en la instalación de 2 detectores de incendios en la cuarta planta del edificio, la puesta en marcha de dichos equipos, así como su integración en el sistema de Gestión Desigo CC.

Estos trabajos deben incluir su legalización y registro, con los siguientes trabajos:

- Inspección OCA
- Preparación y entrega de documentación de la ampliación realizada.
- Tasas de registro en Industria

## 4.3. Adecuación de la instalación eléctrica

Los trabajos a realizar en la instalación eléctrica consisten en dotar la zona de una doble alimentación, normal y SAI, desde el cuadro general de baja tensión (CGBT) general del edificio, así como la instalación de cableado y equipamiento en la cuarta planta del edificio para dar servicio a todos los puestos de trabajo y equipamiento del centro COMMIT, y la legalización de la nueva instalación.

Para ello se incluyen las siguientes actuaciones:

### 1) Instalación de alimentación Normal

Para la alimentación normal se realizarán las siguientes actuaciones:

- Protección en CGBT de Planta -2
- Línea de alimentación desde el CGBT hasta el cuadro de protección ubicado en la planta 4.
- Cuadro de protección instalado en la planta 4, con las siguientes alimentaciones:
  - Alimentación a Cuadro de Comunicaciones, ubicado en sala técnica de COMMIT
  - Alimentación a alumbrado y tomas de corriente en sala técnica de COMMIT
  - Alimentación a cuadro de Video, ubicado en la sala técnica de COMMIT
  - Alimentación a tomas de corriente de mesas, realizado por falso suelo con bandeja rejiband, caja de distribución y conductor RZ1-K CPR Cu 3x2,5mm<sup>2</sup>.
- Cajas de distribución en falso suelo. Se instalará por debajo del falso suelo cajas de registro prefabricadas con conectores tipo CR o similares. Esta caja será de dos circuitos independientes.

- Tomas de corriente en mesas. Estas tomas de corriente se instalarán en las mesas incluyendo el cableado desde la caja de distribución ubicada en falso suelo. Las Tomas de corriente serán tipo regleta con conector tipo CR o similar y se troquelará la placa de falso suelo instalando pasacables adecuado.
- Movimiento de 2 lineales de alumbrado suspendido para la colocación de cerramientos (dichos cerramientos nos son objeto de esta licitación)

## **2) Instalación alimentación SAI**

Para la alimentación SAI se realizarán las siguientes actuaciones:

- Protección en CGBT de Planta -2
- Instalación de SAI ubicado en CGBT Planta -2, con las siguientes características:
  - Potencia de 10 KVA
  - Autonomía de 1 hora
- Línea de alimentación desde el CGBT hasta el cuadro de protección ubicado en la planta 4.
- Cuadro de protección instalado en la planta 4, con las siguientes alimentaciones:
  - Alimentación a Cuadro de Comunicaciones, ubicado en sala técnica de COMMIT
  - Alimentación a Video Wall en sala técnica de COMMIT
  - Alimentación a cuadro de Video, ubicado en la sala técnica de COMMIT
  - Alimentación a tomas de corriente de mesas, realizado por falso suelo con bandeja rejiband, caja de distribución y conductor RZ1-K CPR Cu 3x2,5mm<sup>2</sup>.
- Tomas de corriente en mesas. Estas tomas de corriente se instalarán en las mesas incluyendo el cableado desde la caja de distribución ubicada en falso suelo. Las tomas de corriente serán tipo regleta con conector tipo CR o similar y se troquelará la placa de falso suelo instalando pasacables adecuado.

## **3) Trabajos en cuarto técnico de COMMIT**

En el cuarto técnico se instalarán los cuadros de alimentación normal y SAI.

El cuadro de comunicaciones se alimentará, con doble alimentación, desde el cuadro de Metro y SAI. Esta alimentación se realizará con conductor RZ1-K CPR Cu 3x2,5mm<sup>2</sup> y canalización superficial.

En el cuarto se instalará 3 luminarias estancas LED, 1 equipo autónomo de emergencia y 2 tomas de corriente de Usos Varios. Esta alimentación se realizará con conductor RZ1-K CPR Cu 3x2,5mm<sup>2</sup> y canalización superficial.

Las pantallas del Video Wall se alimentarán desde el cuadro de SAI y se instalarán las tomas de corriente necesarias para dar servicio a todos los equipos. Esta alimentación se realizará con conductor RZ1-K CPR Cu 3x2,5mm<sup>2</sup> y canalización superficial.

#### 4) Legalización de la instalación

Legalización instalación eléctrica, tras realización de los, de acuerdo a lo indicado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión R.D. 842/2002 y la Orden 9344/2003 de la Comunidad de Madrid. Incluye documentación técnica necesaria y reglamentaria firmada por técnico titulado competente o instalador/empresa instaladora autorizada en baja tensión (de acuerdo a modelo vigente en la Comunidad de Madrid), pago de tasas a industria, pago de tarifa a EICI, acompañamiento a inspector de EICI para la realización de la inspección así como posibles segundas visitas o posteriores, obtención de Certificado de Instalación de la modificación, ampliación o nueva instalación a la que se refiere con su correspondiente anexo de información al usuario, obtención de Certificado de Inspección favorable y cualquier otro gasto necesario para la legalización de la instalación. Toda la documentación asociada a la legalización se entregará en formato digital firmada por instalador/empresa autorizada y diligenciado de la EICI o de industria.

## 5. REPUESTOS Y MATERIALES

Todos los repuestos y materiales deben cumplir la normativa vigente de aplicación en cada caso y las normas UNE (o equivalente) específicas para cada producto.

El Contratista tendrá un taller fuera de las instalaciones de Metro de Madrid y será el único responsable del almacenamiento, guarda, custodia y control de los materiales necesarios para la realización de los trabajos de esta licitación. Se deberá contar con la organización y buen orden del almacén, tal que aseguren su funcionalidad, localización y distribución para su inmediata utilización.

Todos los materiales deben cumplir con las especificaciones indicadas en el precario, pero a continuación se especifican los elementos con características específicas:

#### SAI:

- Tarjeta de red para poder ser integrado.
- Armario de baterías independiente

- Las baterías a suministrar serán de plomo ácido selladas reguladas por válvula (VRLA) con tecnología de electrolito absorbido (AGM) y cumplirán las siguientes características:
  - Uso estático.
  - Aplicación en carga flotante.
  - Conforme con requisitos UNE-EN IEC 60896-21 o equivalente y métodos de ensayo UNEEN IEC 60896-22 o equivalente.
  - Durabilidad EUROBAT 10/12 Years Long Life.
  - Tensión de mantenimiento en flotación  $\geq 2,25V$ /elemento.
  - Separadores de microfibra o de fibra de vidrio.
  - Recipiente de polipropileno o ABS con propagación de llama clase V-0 según norma UNE-EN 60695-11 o equivalente.
  - Placas positiva/negativa de Pb puro o PbSnCa.
  - Temperatura de funcionamiento entre  $\leq 20^{\circ}C$  y  $\geq 55^{\circ}C$
  - Marcado conforme con norma UNE-EN 61429/A11 o equivalente.

#### CABLEADO:

- NORMAS
  - CONSTRUCCIÓN
    - IEC 60502-1, o equivalente.
    - UNE 21123-4, o equivalente.
  - REACCIÓN AL FUEGO\*
    - UNE-EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2, o equivalentes.
    - UNE-EN 50399, o equivalente.
    - UNE-EN 61034-2; IEC 61034-2, o equivalentes.
    - UNE-EN 60754-2; IEC 60754-2, o equivalentes.
    - UNE-EN 60754-1; IEC 60754-1, o equivalentes.
    - UNE-EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24, o equivalentes.
- CLASIFICACIÓN CPR
  - EXZHELLENT® Compact 1000 V (AS)
    - DOP 000040

- Clase Cca -s1b,d1,a1
- EXZHELLENT® Class SECTORFLEX
  - DOP 000135
  - Clase Cca -s1b,d1,a1
- Construcción
  - CONDUCTOR. Cobre, clase 5 según UNE-EN 60228, o equivalente..
  - AISLAMIENTO. Polietileno reticulado, tipo XLPE según IEC 60502-1, o equivalente.. Identificación por color.
  - CUBIERTA EXTERIOR. Poliolefina termoplástica libre de halógenos, tipo ST8 según IEC 60502-1, o equivalente..

## 6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo máximo de ejecución será de 6 meses.

Durante los trabajos, se debe tener en cuenta que el edificio realizará su actividad normal, por lo que únicamente se podrá trabajar en horario de tarde o de noche (entre las 16:00 y las 6:00), no admitiéndose precios adicionales, mayorados o contradictorios por estos condicionantes.

Además, es obligatorio limpiar las zonas comunes (vestíbulo, ascensores o pasillos) de paso al finalizar cada jornada de trabajo.

Una vez el contrato sea adjudicado, el adjudicatario junto con Metro realizará el replanteo de la instalación, al objeto de auditar los elementos necesarios a instalar y especificando y acordando concretamente las partidas del presupuesto que son necesarias para la instalación. En ningún caso se ejecutarán trabajos que superen el precio de adjudicación.

### 6.1. Documentación operativa y de gestión

Tras la firma del contrato ambas partes deben intercambiar distinta documentación.

Por su parte, la empresa contratista deberá aportar la documentación que a continuación se detalla:

- a) Evaluación de Riesgos Laborales específica para los trabajos a realizar por sus trabajadores durante estas asistencias en campo, teniendo en cuenta que a nivel preventivo se catalogará como Obra.
- b) Relación nominal de trabajadores adscritos a este contrato, así como de la formación profesional que dispone cada uno de ellos y de los cursos de prevención laboral conforme a la reglamentación en vigor, información que deberá actualizar permanentemente, tan pronto como se produzcan bajas o nuevas incorporaciones.

- c) Certificado de empresa instaladora y relación de instaladores autorizados asociada.
- d) Relación nominal de responsables técnicos y del mantenimiento, acreditando su calificación de acuerdo a lo establecido en el RD. 614/2001
- e) Relación de números de teléfono, fax, direcciones de correo electrónico y teléfonos móviles puestos a disposición de este contrato.

Por parte del departamento de Prevención laboral de METRO de MADRID facilitará la documentación siguiente, de obligatorio cumplimiento:

- a) Procedimiento específico de comunicación y resolución de incidencias.
- b) Normativa, instrucciones y procesos operativos en materia de Prevención de Riesgos Laborales, de obligatorio cumplimiento en METRO de MADRID.
- c) Normativa, instrucciones y procesos operativos relativos a la gestión de residuos coordinación ambiental.
- d) Instrucciones y procesos operativos sobre trabajos específicos en Metro de Madrid (cortes de tensión, trabajos en vía, ...)

Antes del comienzo de ningún trabajo contemplado en este pliego, la empresa contratista –una vez satisfecho los requisitos en esta materia- deberá firmar, junto a los departamentos de Prevención laboral y AMI de METRO de MADRID, una Coordinación de Actividades Empresariales y/o, si así lo estimase el departamento de Prevención laboral de METRO de MADRID, una notificación interna al departamento de AMI, quien será encargado de comunicar a la empresa contratista el comienzo de los trabajos.

Una vez facilitada por ambas partes toda la documentación necesaria, se procederá a realizar la Coordinación de Actividades Empresariales y el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de METRO de MADRID hará entrega al adjudicatario de la Aptitud de inicio de actividad.

## **6.2. Programación de trabajos nocturnos y cortes de tensión**

Las tareas que requieran cortes de tensión se deben realizar en horario nocturno, con la correspondiente programación y solicitud del mismo, siguiendo el procedimiento establecido por METRO de MADRID y que será notificado al adjudicatario en la reunión de inicio de contrato.

## **6.3. Instalaciones y Medios de Producción**

El Contratista deberá disponer para su personal de los locales necesarios para vestuarios, centros u oficinas de gestión, almacenes de repuestos y talleres de reparaciones, etc. Metro no cederá ningún espacio o instalación al Contratista para la ejecución de los.

Serán de exclusiva cuenta del Contratista todas las máquinas, aparatos, instrumentos, herramientas, software de diagnóstico, accesorios, equipos de protección individual, vehículos automóviles, de forma que se conserve en todo momento su funcionalidad original.

Los equipos de medida y prueba (multímetros, meggers, calibres, llaves dinamométricas, etc.) del Contratista deberán ser calibrados a intervalos regulares o en función de su uso, de acuerdo con lo establecido en sistemas de gestión de calidad homologados.

## 7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

### 7.1. Requisitos de seguridad y salud.

El Contratista, como responsable de las condiciones de trabajo de su personal, estará directamente obligado a cumplir cuantas disposiciones, presentes o futuras, estuvieren vigentes en materia laboral, de seguridad social, de prevención de riesgos laborales y de medio ambiente, debiendo adoptar las medidas necesarias para asegurar la indemnidad, integridad y salubridad de la personas, así como prevenir cualquier tipo de accidentes que pudieran producirse con ocasión del cumplimiento del Contrato, sean cuales fueren las causas de los mismos. Esto se entenderá, referido, en su caso también, a todo el personal subcontratado a través de otras empresas, así como a los trabajadores autónomos y procedentes de ETTs que se contraten para determinados trabajos asociados al mantenimiento objeto de este Pliego.

El Contratista dispondrá de los técnicos titulados cualificados en prevención que al respecto fueran precisos, arbitrando a pie de obra todas las medidas obligatorias al respecto.

El Contratista queda obligado a observar y hacer cumplir a todo su personal las normas de seguridad y salud en el trabajo que establezca la legislación, normativas vigentes así como los procedimientos que en materia de prevención laboral establezca Metro para sus propios trabajadores, conforme a la correspondiente documentación, preexistente o sobrevenida, que, a tal efecto, reciba de Metro. En caso de observar alguna discrepancia o incompatibilidad entre las normas y procedimientos de prevención de riesgos de aplicación y elaboración propia, respecto a los indicados por Metro como referencia en actividades de idéntica naturaleza, habrá de ser puesto de manifiesto para su análisis, discusión y resolución necesaria.

Especialmente:

- A) En materia de prevención laboral establecerá las medidas pertinentes relacionadas con la seguridad de las personas (usuarios y trabajadores).
- B) Muy especialmente, todos los trabajos que se realicen en locales, armarios de maniobra y otros cofres con componentes con riesgo eléctrico, se efectuarán dejando sin tensión los elementos próximos que pudieran ser objeto de riesgo y cuyo contacto fortuito pudiera dar lugar a accidentes.
- C) Para los períodos en los cuales las instalaciones quedan sin vigilancia o presencia del personal de mantenimiento, o cuando los componentes de seccionamiento eléctrico y mando de la instalación queden fuera del alcance de la vista del personal de mantenimiento, será preceptivo adoptar todas las medidas necesarias de señalización y cancela contra puestas en movimiento accidentales o maniobras no deseadas.

- D) Se utilizarán equipos de protección personal (EPIs) adecuados y herramientas especiales.
- E) Se llevarán a cabo las diferentes reuniones que con carácter obligatorio y como coordinación de actividades empresariales marca la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

## 7.2. Condiciones generales exigidas para el cumplimiento en materia de Medio Ambiente

Con el fin de minimizar el impacto medioambiental, no sólo se tendrá en cuenta la explotación y mantenimiento de los equipos, sino también su diseño, fabricación, selección y manipulaciones de materiales. Se considerará la afección al medio ambiente desde el origen del Proyecto, y toda solución técnica o estética será precedida de un riguroso análisis para la integración de los siguientes aspectos:

- Siempre que sea viable, se presentará la alternativa de diseño que genere menos emisiones, ruidos, vibraciones y/o radiaciones electromagnéticas; así como el menor consumo de agua y energético posible.
- Se proyectarán las instalaciones y metodologías necesarias para la correcta gestión de los residuos que se vayan a generar.
- Se proyectarán las medidas oportunas para evitar cualquier vertido de sustancias peligrosas.
- Se tendrá en cuenta que el horario de trabajo minimice las molestias que se pudieran ocasionar por ruido emitido al exterior.
- Se tendrá en cuenta el impacto visual negativo que pudiera tener la instalación/obra, tomando las medidas necesarias para disminuirlo.

En caso de que se vayan a instalar o diseñar equipos se valorará que:

- La fuente de energía sea renovable.
- La fuente de energía sea gas natural, hidrógeno o electricidad.
- El equipo no genere emisiones de gases contaminantes por combustión.
- El equipo no genere radiaciones electromagnéticas significativas.
- El equipo no genere ruidos ni vibraciones significativas.
- Se minimice el consumo de agua del equipo una vez inicie su actividad.

### 7.3. Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos

La propiedad de los residuos generados en la obra, será de Metro de Madrid. No obstante, será responsabilidad de la empresa contratada la disposición de los mismos, de acuerdo a la legislación vigente, en las instalaciones y condiciones que la Dirección de Obra prescriba.

## 8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR DURANTE EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

La documentación final de obra deberá disponer de la calidad suficiente para, a juicio de Metro, asegurar la operación y mantenimiento de todos los elementos de las instalaciones objeto del presente proyecto. Se suministrará en soporte informático y en papel, en castellano y contendrá al menos la siguiente documentación:

- Plano esquemático del decantador instalado en cada pozo
- Informe fotográfico de la instalación
- Ficha técnica de los materiales instalados
- Documentación asociada a la legalización, de acuerdo a lo indicado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión R.D. 842/2002 y la Orden 9344/2003 de la Comunidad de Madrid. Se entregará en formato digital firmada por instalador/empresa autorizada y diligenciado de la EICI o de industria.