

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Acuerdo Marco para las obras de las Instalaciones
Eléctricas de Baja Tensión para Proyectos Operativos
y Logísticos de Metro de Madrid.



INDICE

1. OBJETO Y ANTECEDENTES2

2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN2

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....3

4. ALCANCE TÉCNICO4

5. REPUESTOS Y MATERIALES5

6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS6

7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE7

8. CONTRATOS BASADOS.....9

Autor:	Roberto Carbajo Calvo	
Revisado por:	Teresa Pery	
Aprobado por:	Miguel Angel Navas	
Versión	Fecha	Código
1.0	Marzo 2026	

1. OBJETO Y ANTECEDENTES

El presente Pliego de Prescripciones Técnica tiene como objeto especificar las condiciones técnicas para los trabajos de instalación de alimentaciones eléctricas de baja tensión para elementos finales de proyectos operativos o logísticos llevado a cabo por Metro de Madrid.

El objeto del presente proceso de contratación es la selección, por parte de Metro de Madrid, de empresas que, a través de la firma de un Acuerdo Marco, estén en disposición técnica y humana adecuada para la realización de la Instalación eléctrica necesarias en la ejecución de proyectos operativos o logísticos que Metro de Madrid lleve a cabo en estaciones o recintos y las correspondientes legalizaciones de estos sistemas, adecuando la nueva instalación a las instalaciones existentes y dando solución a las peticiones en las diferentes ubicaciones que puedan surgir y que se detonen dentro del presente acuerdo Marco.

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.

- Normas UNE (o equivalente) de obligado cumplimiento en el ámbito de la prestación de este servicio.
- IOP - Procedimientos de trabajos orientados a la prevención laboral.
- IOP-58 - Actuaciones sobre aparamenta 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 42.3 b) de la Directiva 2014/24/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:

“Oferente”: Empresa que presenta una Oferta Técnica y Económica para la realización de los trabajos objeto de este Pliego.

“Contratista” Empresa adjudicataria para la realización de los trabajos 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 del servicio a efectos de su gestión y de velar por la consecución de los indicadores de medida que evalúan la correcta ejecución de trabajos.

“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.

“Locker” Taquilla metálica fabricada en acero laminado en frío con acabado epoxi, equipado con puertas reforzadas, ventilación integrada y cerradura de cilindro. Diseñado para uso intensivo, con estructura modular y antivandálica que servirá para recogida de paquetes por parte de los usuarios.

4. ALCANCE TÉCNICO

El objetivo del Acuerdo Marco es la selección de un número de empresas que cumplan, con garantías, la capacidad para realizar los trabajos descritos en este Pliego.

En este apartado se define el alcance de las acciones que pueden ser objeto de contratación a las empresas seleccionadas, dentro de este acuerdo marco.

Dentro de los diferentes proyectos de instalación de elementos finales operativos o comerciales en Metro de Madrid, se hace necesario la preparación eléctrica que permita el conexionado y alimentación de dichos elementos.

Por tanto, la presente licitación incluye la instalación de alimentación eléctrica para el correcto funcionamiento de los mencionados equipos que se podrán ubicar en estaciones o recintos de Metro de Madrid, siendo necesario realizar las siguientes actuaciones:

- Replanteo inicial de las instalaciones, con el objetivo de definir la ubicación definitiva de los elementos y su alimentación eléctrica. Estos trabajos se realizarán a petición del responsable de contrato de Metro y se procederá con los mismos en un tiempo de respuesta acotado, solicitado en la oferta técnica.
- Realización de Memoria Técnica de Diseño, una vez definida la ubicación de la instalación, con el fin de poder ejecutar la instalación eléctrica.
- Suministro e instalación de interruptores automáticos diferenciales, tendidos de cables, conexionados, tubo rígido de canalización si no se contara en la ubicación correspondiente, sellado de conductos, trabajos de apertura de huecos si fuera necesario, cajeados, posible instalación de bases de enchufes, etc.
- Legalización de la instalación eléctrica tras la ejecución de los trabajos, 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, incluyendo Memoria Técnica de Diseño 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 (si necesario) 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 (si procede) 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.

- Realizada la instalación completa y puesta en servicio, si hubiera cualquier anomalía se deberá acudir al emplazamiento y se valorará en la oferta técnica el tiempo de respuesta.

A continuación, se listan, de forma no exhaustiva algunos ejemplos de instalaciones operativas o comerciales para las cuales se necesita contratar la instalación eléctrica de baja tensión que proporcione la alimentación:

- Armarios o Lockers de operadores logísticos en estaciones
- Gestores de llaves inteligentes en estaciones o depósitos
- Pantallas informativas
- Otros elementos finales



Ejemplo de elemento final

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 de los correspondiente basados.

6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo máximo de duración será de 4 (cuatro) años.

Para la ejecución de los trabajos es necesario planificar las actuaciones a desarrollar y realizar un seguimiento de las mismas.

Los criterios que se utilizarán:

Tiempo de respuesta máximo de los trabajos de replanteo, será de 72 horas.

Tiempo de presentación de la documentación para la legalización de las instalaciones eléctricas será de 10 días hábiles

Tiempo de respuesta ante incidencias durante el período de garantía del contrato basado (2 años) será de 48 horas.

Los trabajos a realizar cumplirán con todo lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 842/2002, de 2 de agosto).

6.1. Horarios de trabajo

A efectos de determinar el horario de trabajo, se considera como franja horaria fuera del servicio de viajeros, la comprendida entre las 2:30 h y las 5:30 h.

El horario expuesto anteriormente puede ser modificado en función del servicio de explotación que Metro de Madrid ofrezca a sus clientes, por lo que en el caso de que se viesen modificados, no varían las condiciones técnicas ni económicas del contrato.

En el caso de intervenir en las instalaciones en horario fuera de servicio y con el fin de garantizar la total disponibilidad de las instalaciones a la apertura del mismo, el contratista organizara los correspondientes turnos de trabajo, de forma que se garantice la presencia de personal operativo en línea a las 6:00 horas, debiendo comunicar a Metro de Madrid el completo funcionamiento de las instalaciones. En cualquier caso, el contratista proporcionara en la reunión inicial un teléfono de contacto.

6.2. Programación de trabajos nocturnos y cortes de tensión

Las tareas que requieran cortes de tensión se deben realizar en horario nocturno, en horario fuera del servicio de viajeros , con la correspondiente programación al menos con 48 horas de

antelación, siendo responsabilidad del Contratista la solicitud del corte de tensión, para lo que será necesario cumplimentar y enviar una solicitud por escrito, siguiendo un formato facilitado por Metro de Madrid, S.A. en la reunión de inicio de contrato.

Es condición necesaria para poder programar y ejecutar los trabajos, tener en vigor las autorizaciones pendientes, que se expiden desde los departamentos de mantenimiento de las instalaciones afectadas y que se comunicaran antes del inicio de los trabajos.

La programación de los trabajos en GTL debe ser realizada por el contratista y el responsable de Metro únicamente validará los mismos en dicha aplicación.

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 trabajos.

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

El contratista deberá disponer de los medios materiales requeridos para ser INSTALADORA AUTORIZADA EN BAJA TENSIÓN ESPECIALISTA de acuerdo a lo establecido en el R.E.B.T (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

Para la realización de Memoria Técnica de Diseño, una vez definida la ubicación de la instalación, con el fin de poder ejecutar la instalación eléctrica, se establecerá un plazo máximo de 3 semanas desde la finalización de la instalación, que tiene que ser parte del alcance de la Memoria técnica.

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 Servicio, 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 servicios asociados a los trabajos 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. CONTRATOS BASADOS

Los contratistas firmantes del Acuerdo Marco, presentarán en el plazo conferido la propuesta económica, para cada trabajo solicitado, con arreglo a las prescripciones específicas que consten en la solicitud correspondiente.

El precio de los contratos específicos celebrados al amparo del Acuerdo Marco será el que resulte de la correspondiente licitación de estos de acuerdo con la base imponible que se fije en cada solicitud de oferta específica.

Los precios incluirán todos los gastos de personal, desplazamiento, kilometraje, seguros, dietas, alquiler, adquisición y amortización de instalaciones, equipos, medios informáticos y vestuario, así como toda clase de gastos de funcionamiento necesarios para llevar a cabo el trabajo en las condiciones de calidad y seguridad adecuadas. En particular, son de cuenta directa de los adjudicatarios del Acuerdo Marco y, por tanto, se entienden incluidos en los precios, todos los devengos de seguros sociales, impuestos y horas extraordinarias posibles que regulan las disposiciones vigentes en el momento actual o a las que se aprueben durante la vigencia del contrato, que se considerarán integrados en los precios ofertados. El coste que se derive del uso de los vehículos para el transporte del personal, gastos de traslados, etc. de los adjudicatarios del Acuerdo Marco también se entiende incluido en el precio, siempre teniendo en cuenta que

los trabajos de toma de datos, reuniones y demás se realizarán dentro de la Comunidad de Madrid y en caso de no ser así, será especificado en la solicitud de la oferta correspondiente.