

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SERVICIO INSPECCIÓN PERIÓDICA DE CABLES DE ALTA
TENSIÓN DE METRO DE MADRID, S.A.



INDICE

1. OBJETO	2
2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	2
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	4
4. ALCANCE TÉCNICO	4
5. REPUESTOS Y MATERIALES	10
6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	10
7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	16
8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR DURANTE EL PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO	17
9. INDICADORES	17
10. GARANTÍA	17
11. ANEXO	17

Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	Marzo 2026	PL-MI-IOPES-26-00-0002

1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir los requerimientos para la contratación de los servicios de inspección periódica de los cables de alta tensión según lo establecido en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, así como la aplicación de las Guías aprobadas a tal efecto por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) para el ensayo de comprobación de aislamiento principal (UNE 192014-2 (2023) o equivalente). Los cables de alta tensión de Metro de Madrid se pueden clasificar según su función como sigue:

- Cables de alimentación de compañía con niveles de tensiones de 45, 20 y 15 kV.
- Cables de interconexión entre subestaciones, todos ellos de 15 kV.
- Cables de túnel, todos ellos de 15 KV. Conectan centros de transformación entre sí o con las subestaciones.

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:

- Prevención de Riesgos Laborales.
- Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- Protección Contra Incendios.
- Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.
- Medio ambiente y protección medioambiental.
- Norma ISO 9001. Sistemas de Gestión de la Calidad o equivalente.

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 estos, con objeto de que pueda trasladar dicha información a sus trabajadores, quienes deberán cumplirla debidamente.

Entre tales procedimientos, se destacan las siguientes, que serán de aplicación en su contexto operativo:

- NORMAS Y PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS PARA LA REALIZACIÓN DE MANIOBRAS DE CORTE Y REPOSICIÓN DE TENSIÓN PARA TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
- NORMAS Y PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS PARA LA REALIZACIÓN DE MANIOBRAS DE CORTE Y REPOSICIÓN DE TENSIÓN PARA TRABAJOS EN LA RED DE CABLES DE ALIMENTACIÓN E INTERCONEXIÓN Y CELDAS DE ALTA TENSIÓN.
- IOP-35 SEGURIDAD EN TRABAJOS EN SUBESTACIONES Y ESTACIONES TRANSFORMADORAS.
- IOP-36 SEGURIDAD EN TRABAJOS EN CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.
- IOP-37 TRABAJOS CON RIESGO ELÉCTRICO EN LA RED DE ELECTRIFICACIÓN, ALUMBRADO DE TÚNEL Y COCHERAS.
- IOP-61 SEGURIDAD EN TRABAJOS EN SUBESTACIONES Y ESTACIONES TRANSFORMADORAS DE METRO LIGERO.
- MEDIDAS DE EMERGENCIA EN SUBESTACIONES.
- IT3 - SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN SUBESTACIONES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.
- IDENTIFICACIÓN GENERAL DE PELIGROS Y ACCIONES PREVENTIVAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO DE METRO DE MADRID (Revisión de enero 2026).
- MEDIDAS DE EMERGENCIA A APLICAR EN EL METRO DE MADRID.
- NORMAS PARA LA SEGURIDAD DE LOS AGENTES EN RELACIÓN CON LA CIRCULACIÓN.
- POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD.
- UNE 192000-1 (o equivalente). Aspectos comunes de las inspecciones reglamentarias. Parte 1: Características del inspector y desarrollo de las inspecciones.
- UNE 192014-2 (o equivalente). Procedimiento para la inspección reglamentaria de instalaciones eléctricas de alta tensión que no sean propiedad de entidades de transporte y distribución de energía eléctrica. Parte 2: Líneas de alta tensión y sus anexos técnicos.

En el caso de observarse alguna discrepancia o incompatibilidad entre las normas y procedimientos de prevención de riesgos propios del contratista, respecto a los relacionados anteriormente por Metro como referencia en actividades de idéntica naturaleza, habrá de ser puesto de manifiesto por el contratista para su análisis, discusión y resolución en el menor plazo posible.

Todo el personal bajo la responsabilidad del contratista, que tenga que acceder a las instalaciones, deberá estar expresamente autorizado por Metro de Madrid en función de la actividad a realizar. Es obligación del contratista mantener actualizadas y en vigor las autorizaciones emitidas por Metro de Madrid, debiendo notificar los cambios que sobre ellas se produzcan.

Cuando Metro de Madrid lo requiera, el acceso a las instalaciones puede quedar restringido total o parcialmente, en horarios, fechas y ubicaciones concretas por las razones que estime necesarias.

Metro de Madrid se reserva la facultad de expedir tarjetas personales o genéricas para la identificación y acceso en cualquier momento del personal del contratista, para lo cual el listado o relación que contenga estos datos se encontrará actualizado en todo momento.

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:

“Licitador”: Empresa que presenta una Oferta Técnica y Económica para la prestación del servicio de mantenimiento objeto de este Pliego.

“Contratista”: Empresa adjudicataria del servicio objeto de este Pliego.

“Metro”: Metro de Madrid, S.A.

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

“ITR”: Inspección Técnica Reglamentaria.

4. ALCANCE TÉCNICO

El alcance del presente pliego es la realización de las inspecciones periódicas trienales de 1.150 cables de alta tensión sujetos a lo establecido en el Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Actividades a desarrollar por el contratista:

- Planificación global de las inspecciones.

- Ejecución de las inspecciones.
- Gestión de las Solicitudes de Trabajos (ST) en GEMA.
- Emisión de la documentación técnica.
- Representación en nombre de Metro de Madrid ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid en la tramitación de las inspecciones periódicas reglamentarias.

4.1. Planificación global de las Inspecciones.

El primer mes de contrato, el contratista analizará la información disponible del último ciclo de ITRs de cables y hará una propuesta de programación para el ciclo de 3 años objeto del contrato agrupando el máximo número de cables por jornada de inspección con el objetivo de minimizar el número de jornadas y recursos necesarios. Siempre que la planificación propuesta suponga un ahorro significativo de jornadas de inspección y de recursos, Metro de Madrid aceptará propuestas en las que las ITRs se adelanten respecto a su próxima fecha legal de ejecución (máximo 6 meses).

Se anexa la información disponible de los cables de AT, hay datos de los que Metro de Madrid no dispone. Para la elaboración de la planificación global, será responsabilidad del contratista confirmar/estimar la longitud de los cables a inspeccionar con el objetivo de valorar adecuadamente los medios humanos y materiales (de Metro y del contratista) necesarios para realizar las inspecciones correctamente en función de los equipos de ensayo de los que disponga. Si fuera necesario, en algunas inspecciones, contar con inspectores y equipos de medida a ambos extremos de un mismo cable, estas inspecciones deberán agruparse en las jornadas que sean necesarias y se identificarán claramente en la planificación global.

La partida P0 "Planificación global de las inspecciones" del precario recogerá todos los costes asociados al análisis y desarrollo de los trabajos descritos en este apartado, se facturará tras disponer de un documento de Planificación global de las Inspecciones aprobado por Metro de Madrid.

4.2. Ejecución de las inspecciones.

El contratista realizará las inspecciones legales de los cables de alta tensión, conforme el Real Decreto 223/2008 por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09, y los criterios técnicos exigidos por ENAC en el cumplimiento de las Guías Técnicas y la norma UNE 192014-2 (o equivalente).

Las pruebas de descargas parciales se realizarán mediante el método Online con tensión de red. Por ser esta la prueba menos agresiva para los cables.

Si durante la vigencia del contrato la normativa fuera modificada, el contratista adaptará la realización de las inspecciones para el cumplimiento de la misma.

En el precio ofertado para la ITR de cada cable deben estar incluidos todos los costes asociados a los siguientes conceptos:

- Inspección de todos los aspectos reglamentarios que sean de aplicación, realizando las pruebas y ensayos necesarios.
- La inspección deberá ser realizada por personal técnico del Organismo de Control Autorizado (O.C.A) cualificado y acreditado por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid.
- En caso de detectarse defectos en la primera inspección:
 - El inspector enviará en la misma jornada de inspección correo electrónico al responsable de contrato adjuntando fotos del defecto.
 - El O.C.A deberá entregar en un plazo máximo de 10 días desde la fecha de la inspección, un informe donde se detallen dichos defectos con imágenes (fotografías) y/o gráficos de los datos tomados, apartado reglamentario concreto que justifica este defecto y plazo máximo de corrección.
- Para los casos en que se hayan detectado defectos en la primera inspección que deban ser corregidos previamente a la emisión el Certificado de Inspección Favorable, Metro de Madrid comunicará al contratista la corrección de estos en tiempo y forma para que éste realice la visita de comprobación correspondiente.

No obstante, cuando el contratista programe una visita para la comprobación in situ de dichas correcciones, deberá tener en cuenta que:

- Metro realizará el acompañamiento a comprobaciones de defectos solo en el caso de que sea necesario realizar maniobras.
- En caso de no ser necesarias maniobras, el contratista accederá a las instalaciones sin acompañamiento de Metro de Madrid, por lo que deberá contar con un equipo de dos agentes siendo uno de ellos cualificado.
- Cualquier coste asociado a estas visitas de comprobación está incluido en el importe unitario ofertado para la Inspección.
- Será necesario agrupar en jornadas del mismo mes los cables que compartan la misma APS, ya que pagan una única tasa.
- Cuando se deba realizar la ITR de cables cuya longitud supere la capacidad de ensayo de los equipos de los que dispone el contratista, será necesario contar en esa jornada de inspección con un segundo inspector que realizará la prueba en el extremo contrario de estos cables (acompañado del equipo móvil de agentes de Metro). Para estos cables sólo se facturará una ITR, sin que la necesidad de un segundo inspector/equipo suponga una facturación adicional. El oferente debe estimar el sobre coste que esta circunstancia le supondrá (y que dependerá en gran medida de la planificación global que realice) y repercutirlo en las partidas 1 y 2.

Todos los costes en los que incurrirá el contratista en la ejecución de los trabajos descritos en este apartado deben estar repercutidos en las partidas P1 "Inspección primer cable de la jornada" y P2 "Inspección resto de cables de la jornada" del precionario.

4.3. Gestión de las Solicitudes de Trabajo (ST) en GEMA.

Las Solicitudes de Trabajo constituyen el soporte documental esencial que regula todas las solicitudes de tareas de mantenimiento (por incidencia, preventivo o cualquier otra índole) que se realizan en las instalaciones y que Metro comunica al Contratista, al objeto de que éste las atienda en plazo y forma y cumplimente los datos de ejecución de los trabajos efectuados.

Estos documentos, recogen toda la información relativa a los trabajos a realizar, resultados finales, fechas y horarios de ejecución.

Las Solicitudes de Trabajo se clasificarán según su índole. Una Incidencia originará una Solicitud de Trabajo de Mantenimiento Correctivo (ICOR) y una revisión periódica se registrará a través de una Solicitud de Trabajo de Mantenimiento Preventivo (IPRE). Existen varias tipologías de STs, de las que se informará según el tipo de mantenimiento realizado por el contratista.

El aplicativo informático de Gestión de Mantenimiento usado se denomina GEMA.

A continuación, se describen los procesos actuales que afectan a la gestión de las Solicitudes de Trabajo en Metro de Madrid:

- a. Acceso al Gestor de Solicitudes: Para poder acceder a la funcionalidad del Gestor de Solicitudes de GEMA, será necesario solicitar por cada usuario gestor de la contrata un dispositivo token para posibilitar el acceso a la red de Metro y al aplicativo GEMA.

Se entregará documentación para el acceso a la red de Metro a través de la vía denominada Canal Empresas.

Del mismo modo se entregará también documentación para el uso de la funcionalidad Gestor de Solicitudes de GEMA.

- b. Comunicación de Incidencias: Las Incidencias (STs correctivas) se comunicarán automáticamente a los protocolos de comunicación correspondientes a la contrata y que son imprescindibles para hacer llegar los trabajos en tiempo y forma. Los protocolos usuales son SMS y correo electrónico.

Si el usuario de la contrata dispone de un Smartphone se le solicitará información de su Nombre, Apellidos, Contrata y Sistema Operativo del móvil para poder enviarle al mismo un enlace para que se instale la app NETRO, a través de la cual le llegarán todos los mensajes SMS emitidos por la plataforma GEMA.

A través del correo electrónico llegará la Solicitud de Trabajo correspondiente con la información y detalle de la misma.

Toda esta información también puede ser consultada en tiempo real a través del Gestor de Solicitudes de GEMA.

- c. Terminación de la realización de las Solicitudes de Trabajo:

Una vez que la Solicitud de Trabajo se haya realizado por parte de la contrata, se debe proceder a la terminación en tiempo real de la misma a través de teléfono, SMS o directamente desde el Gestor de Solicitudes de GEMA.

Se considera terminación en tiempo real siempre y cuando no se demore este proceso más de 3 horas.

Se entregará documentación para detallar los posibles procesos de Cierre de STs vía centralita.

d. Notificación de la realización de las Solicitudes de Trabajo:

Una Solicitud de Trabajo se estructura en Actuaciones y dentro de cada Actuación en Notificaciones de operaciones y tiempos.

Se considera una Actuación cada uno de los mantenimientos espaciados en el tiempo que se dedican para la completa realización de la ST. Si se necesitan realizar labores de mantenimiento en periodos de tiempos discontinuos y separados en el tiempo se considerarán actuaciones distintas. En cada Actuación será necesario realizar al menos una Notificación de Operaciones y Tiempos.

Se considera Notificación el registro en detalle de las operaciones realizadas en cada una de las Actuaciones de la Solicitud de Trabajo, junto con los estados iniciales y finales del equipo, periodo (fecha/hora) en el que se ha realizado, observaciones y/o puntos de medida que se pudieran definir en la ST.

Se ha definido un periodo máximo de 72 horas para notificar las Solicitudes de Trabajo que se hayan realizado y al comienzo del tercer día hábil de cada mes deberán estar notificadas todas las STs realizadas el mes anterior.

Si se produjeran problemas de acceso puntuales a la plataforma GEMA, se podría usar excepcionalmente un formato Excel predeterminado para registrar las Notificaciones de las Solicitudes de Trabajo.

En caso de actualización de las aplicaciones informáticas desarrolladas por Metro o de los formatos de ficheros de carga para la Notificación de las Solicitudes de Trabajo, el contratista será informado y deberá aplicar las nuevas tecnologías y procesos que se implementen sin cargo alguno para Metro.

Todos los costes en los que incurrirá el contratista en la ejecución de los trabajos descritos en este apartado deben estar repercutidos en las partidas P1 "Inspección primer cable de la jornada" y P2 "Inspección resto de cables de la jornada" del precario.

4.4. Emisión de la documentación técnica.

Se debe presentar la siguiente documentación:

- Informe de Defectos: Una vez realizada la inspección, si esta no resulta favorable, el Organismo de Control Autorizado emitirá y entregará a Metro de Madrid por email un informe provisional con el resultado de la inspección realizada, clasificación de defectos (graves o muy graves), apartados concretos del reglamento que justifican estos defectos y el periodo de subsanación de estos, debiendo ser enviado en las 48 horas posteriores. Posteriormente a este informe provisional, se enviará por correo electrónico a la inspección en un plazo máximo de 10 días e incluirá los siguientes datos:

- 1) Identificación del cable (Código GEMA_ Descripción GEMA).
- 2) Fecha de la inspección.
- 3) Fotografía del defecto en sí, identificando el mismo.
- 4) ITC del Real Decreto 223/2008 que incumple el defecto (apartado concreto) o Guías en caso de que sean de obligado cumplimiento.
- 5) Solución posible de dicho defecto, identificando cualquier dato necesario para su tratamiento.

Estos documentos serán nombrados según la siguiente codificación para facilitar su correcta asignación en SAP R/3:

Defecto_identificación del cable_año

- Una vez realizada la inspección, si esta resulta favorable, el Organismo de Control Autorizado emitirá y entregará a Metro de Madrid el correspondiente Certificado de Inspección Favorable. Este documento se entregará en formato digital dentro del mes natural en el que se ha realizado la inspección y será obligatorio para la certificación de los trabajos.
- En caso de que la primera inspección hubiese resultado no favorable, tras la notificación por parte de Metro de la subsanación de los defectos encontrados y hacer las correspondientes comprobaciones, el contratista dará por favorable la inspección y emitirá el correspondiente Certificado de Inspección Favorable. Este documento se entregará en formato digital en un periodo máximo de un mes a contar desde la fecha de la inspección o desde la notificación por parte de Metro de Madrid de subsanación de los defectos encontrados (si fuera el caso), en cualquier caso, antes de los 6 meses definidos por el reglamento para subsanar defectos.

El certificado de Inspección Favorable incluirá como mínimo los siguientes datos:

- 1) Identificación del cable (Código GEMA_ Descripción GEMA).
- 2) Nº APS.
- 3) Fecha de la inspección: El contratista prestará especial atención en consignar la misma fecha de realización de los trabajos en el certificado de la inspección favorable y en la notificación de la solicitud de trabajo, ya que esta es una información muy sensible en las auditorías realizadas a la Coordinación de Mantenimiento de Instalaciones de Energía.
- 4) Resultado favorable.
- 5) Identificación de los defectos leves (si los hubiera).
- 6) Firma digital del inspector o persona responsable del contratista.

Estos Certificados de Inspección Favorable serán nombrados según la siguiente codificación para facilitar su correcta asignación en SAP R/3:

ITR_identificación del cable_año

El contratista guardará todos estos documentos en un recurso de Metro de Madrid habilitado al efecto y comunicará al responsable designado por Metro de Madrid su disponibilidad en red para su revisión. En caso de encontrar algún error en los documentos, Metro lo comunicará al contratista que deberá subsanar el error y volver a cargar el documento afectado en las 48h posteriores a la comunicación.

Todos los costes en los que incurrirá el contratista en la ejecución de los trabajos descritos en este apartado deben estar repercutidos en las partidas P1 “Inspección primer cable de la jornada” y P2 “Inspección resto de cables de la jornada” de precario.

4.5. Representación en nombre de Metro de Madrid ante la Dirección General de Economía e Industria de la Comunidad de Madrid en la tramitación de las inspecciones periódicas reglamentarias, consultas reglamentarias, altas y bajas de instalaciones.

La empresa contratista, como Organismo de Control Autorizado por la Administración en instalaciones de alta tensión, emitirá los certificados favorables y realizará cuantos trámites sean necesarios para su presentación, en nombre de Metro de Madrid, ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid. En dicha tramitación estará incluido el abono de las Tasas a pagar ante la Administración, el cual deberá justificarse.

El contratista repercutirá mensualmente a Metro de Madrid el coste de las tasas asociadas a las inspecciones realizadas y entregará a Metro de Madrid anualmente un certificado justificativo del pago de dichas tasas.

El contratista también servirá, en caso de que sea necesario, de enlace entre Metro de Madrid y la Dirección General de Industria, Energía y Minas, para cualquier aclaración o duda reglamentaria que pueda existir y que afecte a las instalaciones de Metro de Madrid. También será necesario, que, bajo la autorización de Metro de Madrid, el OCA realice las gestiones pertinentes con la Dirección General de Industria para el alta o baja instalaciones.

La partida P3 “Tasas de Industria”, recoge el importe actual de dicha tasa. No obstante, si dicha tasa fuera actualizada por la administración, se certificará su importe actualizado.

Cualquier otro coste asociado a los trabajos descritos en este apartado deben estar repercutidos en las partidas P1 “Inspección primer cable de la jornada” y P2 “Inspección resto de cables de la jornada” de precario.

5. REPUESTOS Y MATERIALES

No aplica.

6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

6.1. Plazo de duración

El plazo de duración será de 36 meses, con posibilidad de 2 prórrogas de 6 meses cada una.

6.2. Condiciones de ejecución

El contratista realizará una presentación a Metro de Madrid en la que explicará los criterios que ha seguido para la elaboración de la propuesta de Planificación Global de las Inspecciones. Esta planificación y su correspondiente presentación debe realizarse en el primer mes de contrato. Metro dispondrá de 10 días hábiles para hacer todos los comentarios y correcciones a dicha planificación que considere necesarios.

Partiendo de la planificación global inicial, el contratista enviará el día 20 del mes X la propuesta de inspecciones para el mes X+2, concretando las fechas y grupos de cables a inspeccionar cada jornada. Para la planificación mensual se tendrán en cuenta lo indicado en el apartado 4.2 de este pliego.

La Coordinación de Mantenimiento de Instalaciones de Energía de Metro de Madrid tras revisar el calendario propuesto y confirmar con Despacho de Cargas, enviará al contratista el día 1 de cada mes la planificación mensual definitiva para el mes siguiente.

No obstante, esta planificación no será vinculante para Metro de Madrid, y los trabajos podrán reprogramarse en función de la disponibilidad del personal de la Coordinación de Mantenimiento de Instalaciones de Energía de Metro de Madrid o en caso de incidencia que exija el cambio de turno para la inspección de algún cable. Además, en caso de avería/fuerza mayor para los que fuera requerido el equipo de acompañamiento de dicha Coordinación, los trabajos programados podrían suspenderse sin que el contratista pudiera reclamar indemnización alguna por este motivo.

Para la realización de los trabajos cada inspector irá acompañado de dos agentes de la Coordinación de Mantenimiento de Instalaciones de Energía de Metro de Madrid que serán responsables de realizar las maniobras necesarias y con un equipo móvil de otros 2 agentes de dicha coordinación que harán las maniobras en el extremo contrario de los cables.

Además, **cuando se deba realizar la ITR de cables cuya longitud supere la capacidad de ensayo los equipos de los que dispone el contratista, será necesario contar en esa jornada de inspección con un segundo inspector que realizará la prueba en el extremo contrario de estos cables (acompañado del equipo móvil de agentes de Metro)**, sin que esta circunstancia suponga una facturación adicional.

Los equipos utilizados por el contratista dispondrán de pinzas de un tamaño mayor que el diámetro máximo de los cables a inspeccionar (tripolares 800mm²) para que éstas sean capaces de abrazar los cables sin necesidad de desembornarlos. Las botellas no se desembornarán para evitar incidencias que afecten al servicio de Metro de Madrid.

Una vez realizada la inspección por parte de la contrata, el inspector debe proceder a la terminación en tiempo real (3h) de la misma.

En caso de detectarse defectos en la primera inspección, el inspector enviará correo electrónico al responsable de contrato adjuntando fotos del defecto y clasificación de defectos en las 48 horas posteriores. Posteriormente el O.C.A. deberá entregar en un plazo máximo de 10 días desde la fecha de la inspección, un informe donde se especifique dichos defectos con imágenes

(fotografías) y/o gráficos de los datos tomados, apartado reglamentario concreto que justifica este defecto y plazo máximo de corrección.

Para los casos en que se hayan detectado defectos en la primera inspección que deban ser corregidos previamente a la emisión el Certificado de Inspección Favorable, Metro de Madrid comunicará al contratista la corrección de estos en tiempo y forma para que éste realice la visita de comprobación correspondiente. No obstante, cuando el contratista programe una visita para la comprobación in situ de dichas correcciones, deberá tener en cuenta que:

- Metro realizará el acompañamiento a comprobaciones de defectos solo en el caso de que sea necesario realizar maniobras.
- En caso de no ser necesarias maniobras, el contratista accederá a las instalaciones sin acompañamiento de Metro de Madrid, por lo que deberá contar con un equipo de dos agentes siendo uno de ellos cualificado.
- Cualquier coste asociado a estas visitas de comprobación está incluido en el importe unitario ofertado para la Inspección (partidas 1 y 2).

El contratista realizará todos los lunes la notificación de las STs realizadas la semana anterior.

Se entregará la documentación técnica conforme se indica en el apartado 6.9.

6.3. Seguimiento del contrato

Metro de Madrid participará activamente, mediante los responsables que designe, en el seguimiento y control de las Inspecciones Técnicas Reglamentarias. Para ello se establecerán:

- Interlocutores adecuados entre Metro de Madrid y contratista.
- Reuniones periódicas para conocer el grado de avance de las actividades planificadas, así como conocer y analizar conjuntamente los problemas y soluciones a adoptar, y si fuera el caso, aplicación de penalizaciones conforme se han definido en el PCP.

6.4. Recursos humanos

Los recursos humanos mínimos puestos a disposición para la realización correcta del servicio objeto de este pliego se especifican en el apartado “Adscripción de medios personales y materiales” del Pliego de Condiciones Particulares (PCP).

El Contratista tomará las medidas adecuadas para que, en periodos de vacaciones, incapacidad temporal u otra circunstancia que provoque que el personal habitual no se encuentre disponible, se disponga de personal sustituto con las diferentes funciones descritas en el PCP, a fin de proporcionar continuidad a los servicios requeridos. El contratista deberá notificar a Metro de Madrid cualquier variación que a este respecto se produzca.

Muy especialmente, el contratista deberá garantizar la disponibilidad de los inspectores a fin de cubrir todas las inspecciones, incluyendo las posibles variaciones sobrevenidas a la asignación inicial de instalaciones, dentro de los plazos establecidos en el presente pliego y cumpliendo rigurosamente con las fechas límites prefijadas.

Funciones a desarrollar por los distintos recursos:

- Responsable técnico de la OCA: apoyar y actuar como interlocutor entre el contratista y Metro de Madrid. También será el encargado del control de informes y actas derivadas de cada actuación y de enviarlas en los plazos correspondientes. Se requiere una experiencia mínima de 2 años en gestión de servicios de inspección.
- Inspectores: serán los responsables de la realización de las inspecciones (cobertura de las jornadas nocturna y diurna), el cierre de las STs, envío informes de defectos y emisión de los informes de inspección.
- Administrativos: Serán los responsables de la gestión de las Solicitudes de Trabajo (STs) conforme se ha especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas y de cualquier otro trabajo administrativo relacionado con el objeto de este servicio.

6.5. Cualificación del personal

El personal designado por el Contratista tendrá la cualificación necesaria de acuerdo con el cometido y nivel de responsabilidad de su competencia.

En el caso de que el contratista incorpore en su plantilla nuevo personal, bien por necesidades puntuales o aumentos estables de las cargas de trabajo, así como por amortización de puestos vacantes, se deberá acreditar la aptitud de los trabajadores mediante la certificación académica que los mismos posean o, en su defecto, mediante la certificación equivalente que el propio contratista pueda expedir al mismo efecto. Dichos cambios se comunicarán a Metro de Madrid.

Tal como se especifica en el PCP, las titulaciones académicas y profesionales habrán de ser, necesariamente, españolas, o estar homologadas en el ámbito de la Unión Europea. Se incluirá Curriculum de cada una de las personas asignadas del personal técnico y mandos intermedios en el que se indique la experiencia, titulaciones, etc., necesarios para la ejecución de las tareas encomendadas.

6.6. Medios Auxiliares de Trabajo.

Los medios auxiliares puestos a disposición para la realización correcta del servicio objeto de este pliego se especifican en el PCP.

Los equipos utilizados por el contratista dispondrán de pinzas de un tamaño mayor que el diámetro máximo de los cables a inspeccionar (tripolares 800mm²), para que éstas sean capaces de abrazar los cables sin necesidad de desembornarlos. Las botellas no se desembornarán para evitar incidencias que afecten al servicio de Metro de Madrid.

No obstante, el Contratista deberá disponer de cualesquiera otras herramientas e instrumentación necesarias que, según su experiencia, sean necesarias para hacer frente al servicio contratado.

Igualmente, el Contratista deberá disponer de los vehículos necesarios para atender las necesidades que requiere el servicio contratado con las prestaciones de medios de carga y capacidades suficientes.

6.7. Horarios de los trabajos.

Las Inspecciones técnicas reglamentarias en cables de Alta Tensión se realizarán tanto en horario de tarde como nocturno.

El horario de tarde es el intervalo comprendido entre 15:00 a 23:00 y en función de la necesidad de acompañamiento y la programación del corte, el intervalo se verá reducido.

El horario de noche es el intervalo comprendido entre 23:00 a 7:00 y en función de la necesidad de acompañamiento y la programación del corte, el intervalo se verá reducido.

6.8. Programación de trabajos nocturnos y cortes de tensión

El contratista deberá solicitar autorización para los trabajos nocturnos que requieran corte de tensión con una antelación de 3 días (35 días cuando se trate de inspecciones de cables de suministro de compañía). La Coordinación de Mantenimiento de Instalaciones de Energía será la encargada de gestionar la programación del corte solicitado. Los cortes deberán ser confirmados por parte del técnico responsable de Metro no antes de las 13:00h del día en cuestión.

Es condición necesaria para poder programar y ejecutar los trabajos, tener en vigor las autorizaciones pertinentes que se expiden desde las Áreas de Mantenimiento de las instalaciones afectadas.

6.9. Autorización y Acceso a las instalaciones.

Todo el personal bajo la responsabilidad del contratista, que tenga que acceder a las instalaciones, deberá estar expresamente autorizado por Metro de Madrid en función de la actividad a realizar.

El Contratista deberá aportar una relación nominal de los trabajadores que pondrá a disposición de este contrato, de la formación profesional que dispone cada uno de ellos, y de la formación en materia de prevención laboral conforme al Real Decreto 614/2001, información que deberá actualizar permanentemente, tan pronto como se produzcan bajas o nuevas incorporaciones.

Metro de Madrid se reserva la facultad de expedir tarjetas personales o genéricas para la identificación y acceso en cualquier momento del personal del contratista, para lo cual el listado o relación que contenga estos datos se encontrará actualizado en todo momento, siendo esta una obligación del contratista.

Cuando Metro Madrid lo requiera, el acceso a las instalaciones puede quedar restringido total o parcialmente, en horarios, fechas y ubicaciones concretas por las razones que estime necesarias.

Para el acceso a las ubicaciones, los contratistas deben comprometerse al total cumplimiento del apartado 6 de la NOP 10. De dicho apartado se extraen los siguientes puntos:

- Sólo podrán acceder a estas instalaciones el personal del Despacho de Cargas y de Mantenimiento de Instalaciones de Energía, así como el personal, de Metro o de contrata, previamente autorizado por escrito por este último departamento. En dichas

autorizaciones se recogerá la duración, instalación y tipo de trabajo para el que se emite.

- Sólo podrán acceder y permanecer al menos dos trabajadores, de los cuales, al menos uno de ellos, deberá ser personal cualificado según RD 614/2001.
- Las puertas de las SSEE, se mantendrán cerradas en todo momento, de modo que impidan el acceso de personas ajenas.
- Todos los accesos, a las SE y CT, se deberán **comunicar telefónicamente al Despacho de Cargas y al responsable de Mantenimiento de las Instalaciones de Energía.**
- Una vez finalizada la asistencia y antes de abandonar la SE o el CT, se deberá **comunicar telefónicamente al Despacho de Cargas y al responsable de Mantenimiento de las Instalaciones de Energía**, la finalización de la misma.

6.10. Información Técnica y de Gestión

Para el desarrollo y seguimiento de los trabajos se emplearán los documentos siguientes (sin carácter limitativo), al objeto de una correcta ejecución de los trabajos y transmisión de información entre el Contratista y el Contratante:

- A) Contrato objeto de esta licitación y justificantes de haber realizado la correspondiente Coordinación de Actividades Empresariales.
- B) Para satisfacer lo establecido en materia de Prevención Laboral y de autorizaciones para el acceso a las instalaciones, el Contratista entregará la relación nominativa de personas, cualificación, funciones y equipos/instalaciones a mantener. Esta relación se tendrá actualizada en todo momento de acuerdo con las especificaciones que se establezcan en la Coordinación de Actividades Empresariales.
- C) Documentación a entregar por la empresa contratista y necesaria para la elaboración de la coordinación de actividades empresariales.
- D) Relación nominal de responsables técnicos y del mantenimiento.
- E) Relación de números de teléfono, fax, direcciones de correo electrónico, y teléfonos móviles puestos a disposición de este servicio.

El contratista queda obligado a mantener en absoluta confidencialidad toda la documentación que le sea facilitada por parte de Metro, teniendo prohibido su uso o difusión.

El contratista y el personal asignado al contrato quedan obligados a mantener un acuerdo de confidencialidad, teniendo prohibido la difusión de cualquier información de la que sean conocedores con objeto del contrato.

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 (EPI's) 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. Medidas ambientales Ley de Economía Circular de la Comunidad de Madrid

El contratista deberá incluir medidas ambientales de acuerdo con la obligación recogida en el artículo 12 de la Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid:

El contratista incluirá medidas de **reducción de los consumos de suministros de agua y/o energía**. Entre estas medidas se encontrarán, cuando sea posible, la utilización de agua regenerada, el aprovechamiento de aguas pluviales, la eficiencia energética o la utilización de energía procedente de fuentes renovables:

ENERGÍA

- ☒ Eficiencia energética.

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

Además de la documentación técnica a entregar derivada de las inspecciones, del abono de tasas y de la gestión de las ST, el contratista entregará a Metro de Madrid cualquier documentación referente a modificaciones en la normativa de las inspecciones de los cables de alta tensión, así como un informe identificando su aplicación práctica en Metro de Madrid.

9. INDICADORES

Semestralmente, se calculará el **número de jornadas de servicio de inspección** en las que se han realizado inspecciones de cables.

A fin de minimizar el consumo de recursos de la Coordinación de Mantenimiento de Instalaciones de Energía y del contratista, el contratista deberá tomar las medidas necesarias para que este indicador sea el mínimo posible.

10. GARANTÍA

Estos trabajos no están sujetos a garantía porque, por su naturaleza, no supondrán la modificación de la instalación existente ni la instalación de elementos/repuestos.

11. ANEXO

11.1. Anexo I. LISTADO CABLES Y FECHAS DE INSPECCIÓN