

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**SOPORTE TÉCNICO PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS
SISTEMAS DE RADIO**



ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	2
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	3
4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS	3
5. ALCANCE TÉCNICO	6
6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	9
7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	11

Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	28/07/2022	PL-CTI-COM-22-00-0005

1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene como objeto definir de forma detallada todos los requerimientos exigidos por Metro, que deberá cumplir la empresa con las que se establezca la contratación con el fin de conseguir los objetivos referidos en los siguientes apartados para cada una de las áreas de actividad de supervisión, administración, diseño, configuración y mantenimiento de los sistemas de radio, en colaboración con el personal de Metro de Madrid responsable de estos sistemas.

Dentro de las tareas asociadas a la administración y mantenimiento de los sistemas de comunicación vía radio se encuentra el mantenimiento integral de varios sistemas, como son la red de trunking digital TETRA, las redes de radio analógica VHF de trenes y de estaciones y seguridad y el subsistema radiante del que hacen uso estos sistemas.

Entre las tareas que desempeña el grupo de radio se incluye también la gestión de los terminales que emplean los usuarios de las diferentes redes. Estas labores comprenden la reparación, sustitución y reposición de terminales averiados, el suministro y renovación de nuevos terminales, la reprogramación de terminales operativos y el suministro de accesorios.

El fin último es contar con un soporte experto y certificado en el conocimiento, manejo y mejora de las herramientas de supervisión y mantenimiento de los diversos sistemas de radio que operan en Metro de Madrid.

Asimismo, se incluirá la contratación del soporte técnico de tercer nivel del fabricante Motorola para el sistema TETRA por periodos anuales durante cada uno de los años de vigencia del contrato.

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.

Especialmente, el contratista estará obligado a cumplir los procedimientos que Metro de Madrid SA 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

A efectos del presente documento se entenderá por:

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

“Metro de Madrid”: Metro de Madrid SA.

“Responsable Técnico”. El responsable del ofertante 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 prestación de servicios de mantenimiento.

“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.

“Responsable de Contrato”: Agente de Metro designado por los órganos de contratación en virtud del artículo 62 de La Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y que entre sus cometidos están supervisar la ejecución del contrato, adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de la prestación pactada, dentro del ámbito de facultades que le son atribuidas.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS

Con el fin de clarificar las tareas a desempeñar por el personal técnico objeto de la prestación que se solicita del contratista, en este capítulo se va a describir de manera general los sistemas y servicios objetos de este pliego.

4.1. TETRA

TETRA es un sistema estándar trunking digital de radiocomunicaciones móviles privadas que permite el establecimiento de comunicaciones de voz y datos. En Metro de Madrid se utiliza para prestar los servicios de comunicaciones radio tren-tierra (radio de trenes) y comunicaciones radio de seguridad con personal de seguridad, de operaciones y de mantenimiento. Está en servicio en todas las líneas y recintos de la red de Metro salvo en el tramo de Línea 9 gestionado por TFM.

Consiste en un sistema de radio digital multicanal desarrollado siguiendo el estándar TETRA (TErrestrial TRunked RAdio) del ETSI (European Telecommunications Standard Institute). En el caso de Metro, la red Dimetra del fabricante Motorola está compuesta por dos conmutadores situados en el Puesto Central y en el TICS de Puerta del Sur y una subred de acceso radio, conectada a los conmutadores y constituida por un conjunto de bases de radio, que se emplazan en los Cuartos de Comunicaciones de las estaciones y recintos.

Ofrece una amplia variedad de funcionalidades, entre las que se destacan la llamada de grupo, la llamada privada, la llamada en modo directo, la transmisión de mensajes cortos, las comunicaciones de datos en modo paquete, etc.

4.2. RADIOTELEFONÍA ANALÓGICA DE TRENES

Es un sistema privado de comunicaciones analógicas vía radio en la banda VHF que permite establecer una comunicación vía radio a través de la cual el operador del Puesto Central responsable de una determinada línea de operación puede comunicarse con los conductores de los trenes que circulan por dicha línea, así como con el personal que recorre los andenes y túneles de la misma.

El sistema, que es independiente para cada línea, parte de un puesto de operador ubicado en el Puesto Central, conectado a una red de bases distribuidas a lo largo de diferentes estaciones. Las bases se comunican vía radio con los equipos instalados en los trenes a través de un sistema de cable radiante, desplegado a lo largo de los túneles.

La tecnología en la que se basa el sistema data de los años 70 y consiste en una arquitectura isofrecuencia, en la que todas las bases transmiten y reciben en el mismo canal bidireccional.

El sistema requiere que se establezca una conexión mediante red de transmisión entre el Puesto de Central y las bases, para transportar entre ambos y en los dos sentidos las señales de audio y control. La señal de control (denominada PTT, "Push To Talk") se genera en el Puesto de Mando cuando el operador envía una comunicación a los trenes y sirve para activar los transmisores de las bases. El transporte de dichas señales se realiza a través de la red de datos de Metro de Madrid. Para ello, se ha dotado al sistema de unas pasarelas que realizan la conversión de audio analógico a IP.

El fabricante de las bases radio es TAIT Electronics.

4.3. SUBSISTEMA RADIANTE DE TÚNEL Y DE ESTACIONES

El sistema radiante es el elemento por medio del que la señal de radiofrecuencia se propaga a lo largo del túnel y por todas las localizaciones de una estación (andenes, pasillos, vestíbulos, escaleras, etc.). Consiste en un conjunto de elementos que, en función del ámbito de la instalación (túnel, estaciones o recintos), estará formado por cable radiante, antenas (instalada en el punto desde el que se asegure una cobertura óptima) y elementos auxiliares, necesarios para poder construir la estructura radiante (empalmes, divisores, cargas, combinadores, acopladores, etc.).

Existen dos infraestructuras independientes:

- Sistema radiante de túnel: se instala a lo largo del túnel y de los andenes de las estaciones y propaga las señales de los sistemas de radiotelefonía analógica de trenes y TETRA. Se puede encontrar instalado en la clave del túnel, junto a la catenaria, o en el lateral de éste.
- Sistema radiante de estación: recorre los diferentes ámbitos de una estación (andenes, pasillos, escaleras, vestíbulos, etc.), para radiar las señales del servicio de radiotelefonía de estaciones y seguridad. El cable se instala en el interior de las canaletas metálicas, aflorando de la misma donde presenta ventanas de radiación para favorecer la propagación.

4.4. SISTEMA DE INTEGRACIÓN DE AUDIO

Para procesar y repartir todos los audios que se generan hacia/desde el Puesto Central, existe un servidor de audio a los que se conectan directamente los puestos de operadores integrados del Puesto Central. Es lo que se denomina Sistema de Integración de Audio y actúa como una centralita de conmutación encaminando el audio hacia/desde cada operador dependiendo del servicio que requiera, de la línea y de los permisos que posee.

Los servicios de audio que integra este sistema son críticos para la operativa diaria y explotación que Metro de Madrid ofrece diariamente a sus viajeros. A continuación se enumeran dichos servicios:

- Servicio de Radiotelefonía de Trenes y Telefonía Selectiva.
- Servicio de Radiotelefonía TETRA.
- Servicio de Radiotelefonía de Estaciones y de Seguridad.
- Servicio de Megafonía Centralizada.

La integración y procesado de todos los servicios se realiza en los dos Puestos de Mando existentes en Metro de Madrid: Alto del Arenal y Puerta del Sur. El Puesto Central de Alto del Arenal funciona actualmente como Puesto Central principal y el de Puerta del Sur funciona como Puesto Central réplica.

4.5. SAIC

A continuación, se presenta una visión global del Sistema Automático de Identificación de Composiciones (SAIC) mediante balizas. El sistema ofrece la información sobre la composición de los trenes que circulan en una vía así como el sentido de cada uno, a partir de las lecturas de una serie de conjuntos de identificación colocados en los diversos coches. Este sistema se encuentra implantado en los túneles de enlace entre líneas, así como en cocheras, depósitos y sacos de todas las líneas de la red de Metro de Madrid.

La detección y registro de la composición de trenes es un procedimiento que se realizaba hasta ahora de forma manual mediante comunicaciones, telefónicas o vía radio, entre personal a pie de vía y los operadores del Puesto Central. Es interesante conocer esta información de composición de trenes, posición y sentido prácticamente en tiempo real para ofrecérsela a otras aplicaciones clientes que a partir de dicha información puedan ejecutar acciones varias. Además de proporcionar los datos para dichas aplicaciones clientes, existe un servicio de exportación de los datos a través de una aplicación Web para su consulta en tiempo real.

El funcionamiento de este sistema de identificación de composiciones se basa en una serie de elementos identificadores (TAG) que se instalan en los vagones o coches de cada unidad o tren y que son leídos mediante radiofrecuencia (RFID). Estas lecturas son efectuadas por balizas que se encuentran situadas en diversos puntos estratégicos a lo largo de las vías. La ubicación de las balizas se referencia a partir de lo que se conoce como circuitos de vía (unidades mínimas en las que se divide cada vía en la red de Metro). La señal enviada por la baliza y que contiene la información sobre la composición y el sentido del tren que ha pasado por ella se envía por conexión serie en primer término a un switch situado en una ubicación próxima a la baliza. Previo al switch, la señal en formato RS422 que proporciona la baliza se convierte al protocolo TCP/IP y se inyecta en una fibra óptica multimodo para llevarla hasta el CAT o cuarto de comunicaciones de la estación. Desde aquí se envía finalmente al servidor central de balizas o

servidor SAIC del Puesto Central a través de la red IP. Este servidor se encarga de recolectar, interpretar, verificar, registrar, representar y entregar a otros sistemas esta información.

4.6. SERVICIO DE TERMINALES RADIO

Además de la gestión, administración y mantenimiento de la infraestructura de los sistemas de radiocomunicación, el Servicio de Mantenimiento de Electrificación, Señales y Comunicaciones provee de los correspondientes terminales a los usuarios finales de las diferentes redes radio, con la excepción de los terminales móviles instalados en los trenes. Por tanto, gestiona los terminales portátiles TETRA, analógicos VHF para los usuarios de la radiotelefonía de trenes y analógicos UHF para los usuarios de la radiotelefonía de estaciones y seguridad.

Estas labores comprenden la reparación, sustitución y reposición de terminales averiados, el suministro de nuevos terminales, la reprogramación de terminales operativos y el suministro de accesorios.

Cabe destacar las labores asociadas a la gestión de los terminales TETRA, que, al formar parte de una red avanzada, de marcada complejidad y con un abanico más amplio de funcionalidades, presentan una característica distintiva con respecto a los terminales analógicos: cada terminal debe ser configurado específicamente según el perfil del usuario que hace uso de él. Para cada perfil se particulariza un conjunto diferente de grupos de operación, de servicios a los que se permite el acceso y de permisos habilitados, así como un número de abonado TETRA (ISSI) unívoco.

5. ALCANCE TÉCNICO

El alcance del concurso es la contratación de un servicio que consistirá en un soporte técnico experto presencial en las siguientes áreas de actividad de mantenimiento de los sistemas y servicios de radiocomunicaciones:

- Área de supervisión, administración y mantenimiento.
- Área de control de infraestructura y configuración.

Dado que la red de Metro de Madrid está operando las 24 horas y los 365 días del año, en los casos de incidencias de especial dificultad o que, por el horario en el que se producen, no puedan ser resueltas con los medios destacados en Metro por el contratista, este prestará el apoyo técnico de toda su organización a Metro con el fin de conseguir el restablecimiento del servicio con prontitud.

Asimismo, el contratista incluirá la contratación del soporte técnico de tercer nivel del fabricante Motorola para el sistema TETRA, por periodos anuales, durante cada uno de los 4 años de vigencia del contrato. El contratista se ve obligado a entregar al Responsable de Contrato el certificado de contratación con Motorola en los primeros quince días (15) del inicio de cada periodo anual.

Los trabajos que se contemplan consisten en el desarrollo de las actividades de mantenimiento asociadas tanto al soporte del servicio como a la gestión del mismo, incluyendo actividades relativas a los procesos operativos para la mejora continua de la fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad de la infraestructura y de la calidad del servicio prestado.

El personal que preste este servicio estará destacado permanentemente en Metro de Madrid y su dedicación será del 100 % al soporte técnico objeto del presente concurso. Por lo tanto,

prestarán el servicio en las oficinas de Metro de Madrid, con jornada laboral normal de 8 horas en horario de mañana, tarde o noche, según las necesidades de Metro de Madrid y con la posibilidad de desplazarse a cualquier estación, centro de control, recinto u oficina de Metro de Madrid, si así lo requiere su actividad, incluyendo la gestión de las incidencias de tercer nivel en el sistema TETRA asistidas remotamente por el Centro de Incidencias del fabricante Motorola. En los periodos de vacaciones que legalmente les correspondan, el contratista preverá con la suficiente antelación su sustitución para que el servicio no se vea afectado, esto es, el personal que los sustituya deberá tener el mismo perfil y capacitación para cada uno de los puestos.

También será objeto del servicio la capacitación del personal técnico de Metro de Madrid para la especialización y la actualización de conocimientos en los sistemas responsabilidad del grupo de Sistemas de Radio, así como la formación y asistencia a los usuarios cuando las necesidades de éstos así lo demanden.

Los medios humanos mínimos requeridos se son los siguientes:

Nº	Función	Titulación	Experiencia	Dedicación	Otros requisitos
2	ÁREA DE SUPERVISIÓN, ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO	Ingeniero de Telecomunicaciones, o equivalente	Ver apartado 5.1 de este pliego	Jornada laboral completa	Ver apartado 5.1 de este pliego
2	ÁREA DE INFRAESTRUCTURA Y CONFIGURACIÓN	Formación Profesional grado superior rama Electricidad y Electrónica equivalente (Sistemas de Telecomunicación e Informáticos)	Ver apartado 5.2 de este pliego	Jornada laboral completa	Ver apartado 5.2 de este pliego

5.1. Área de supervisión, administración y mantenimiento.

Se requieren dos técnicos con titulación de Ingeniero de Telecomunicación o equivalente, con conocimientos de la tecnología TETRA de Motorola (Dimetra), en cuanto a la infraestructura radio y en la administración de sistemas operativos Windows y Linux y en sistemas de redes Cisco, HP y Motorola. Asimismo, deberán tener conocimiento de protocolos de comunicaciones VoIP. También se requiere una experiencia de al menos tres años en estos cometidos.

Las tareas principales a desempeñar por estos ingenieros serán:

- Configuración, administración, gestión y mantenimiento de los sistemas y equipos de radio y de audio del Puesto Central.
- Configuración, administración, gestión y mantenimiento de los equipos y aplicaciones de los sistemas de radio tanto TETRA como de VHF.
- Creación de fichas técnicas y procedimientos de análisis y mantenimiento.

- Auditoria de sistemas mediante la instrumentación y aplicaciones disponibles y otras herramientas o analizadores que se consideren adecuados como, por ejemplo, realización de estudios de cobertura.
- Seguimiento diario del estado de la red de radio y sus terminales mediante el estudio de logs y aplicaciones específicas.
- Realización de análisis de tráfico.
- Configuración de nuevos servicios.
- Realización de informes técnicos mensuales relativos al estado, incidencias y disponibilidad de los equipos.
- Apoyo en campo al personal operario de Metro de Madrid, identificando posibles causas de incidencias relativas a problemas en los sistemas.
- Formación de personal técnico y operativo de Metro de Madrid.
- Apoyo al resto de Áreas de actividad.

5.2. Área de control de infraestructura y configuración

Se requieren dos técnicos con titulación de Formación Profesional de grado superior, rama Electricidad y Electrónica equivalente (Sistemas de Telecomunicación e Informáticos), con conocimientos de tecnología de radio y sistemas, incluyendo bases de datos y herramientas informáticas como MS Visio, Excel y CPS de Motorola, y con experiencia al menos tres años en estos cometidos.

Las tareas principales a desarrollar serán:

- Apoyo en tareas de gestión, recopilación y control del inventario de los sistemas de radio, utilizando las herramientas que Metro de Madrid determine.
- Realización y actualización de la documentación de las redes de radio en base a herramientas estándares u otras que Metro de Madrid pudieran decidir.
- Elaboración de planos y documentación de los sistemas.
- Elaboración y actualización de la memoria técnica de los sistemas.
- Control y revisión técnica de la documentación.
- Recopilación y control de la información de campo para su actualización en la documentación.
- Comprobación de las configuraciones y montajes de equipos tanto en remoto como en campo.
- Gestión y programación del parque de equipos de radio, tanto de infraestructura como terminales.
- Formación a usuarios de los terminales radio.
- Apoyo al resto de Áreas de actividad.

5.3. Soporte de tercer nivel del fabricante

El contratista incluirá una partida económica en la oferta para la contratación del soporte técnico de tercer nivel del fabricante Motorola para el sistema TETRA, por periodos anuales, durante cada uno de los 4 años de vigencia del contrato. Este servicio tiene por objeto garantizar a Metro de Madrid que el contratista contará con toda la ayuda del fabricante Motorola durante la ejecución del contrato. El precio de este servicio será invariable durante la duración del contrato. Este soporte garantizará la resolución de cualquier incidencia que no puedan resolver los técnicos de Metro o del Contratista.

Dos meses antes del vencimiento de cada periodo anual del contrato, el Contratista solicitará por escrito la autorización del Responsable del Contrato para contratar este soporte de tercer nivel con el fabricante. El Contratista se ve obligado a entregar al Responsable de Contrato el certificado de contratación con Motorola en los primeros quince días (15) del inicio de cada periodo anual. El incumplimiento de esta condición conllevará una penalización diaria del 0,1 por ciento del coste total del contrato.

6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El periodo de vigencia es de CUATRO (4) AÑOS, desde el 19 de septiembre de 2023 al 18 de septiembre de 2027.

El servicio se prestará de acuerdo con las especificaciones del Pliego de Condiciones Particulares, así como de las instrucciones por escrito del Responsable de Contrato, quién resolverá, además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de los distintos documentos y a las condiciones de la prestación.

Por el carácter de los trabajos incluidos en el alcance del servicio y las condiciones en que se tienen que realizar, no se requiere de un plazo de garantía.

La calidad del servicio prestado se establece con los niveles de servicio exigidos y las penalidades que se aplicarían en caso de incumplimiento.

6.1. Calidad del servicio

La calidad de la prestación del servicio recibida será evaluada por Metro en el trabajo diario.

En el caso de que alguna de las personas que prestaran el servicio en alguna de las áreas no rindiera a plena satisfacción, bien por falta de conocimientos o experiencia, o bien por dedicación, METRO se lo comunicaría al contratista, quien deberá reemplazarla por otra del mismo perfil, en el plazo máximo de 15 días. En los casos de sustitución no imputables a una baja médica, el contratista preverá un solape de transferencia en el puesto no inferior a 15 días hábiles.

METRO resolverá el contrato si se diera la circunstancia de tener que solicitar el reemplazo de 2 o más personas asignadas a cualquiera de las áreas, por los motivos expresados en el párrafo anterior.

El contratista no podrá sustituir unilateralmente a ningún personal adscrito al proyecto sin el consentimiento por escrito del Responsable de Contrato. A este respecto, se considerará

adscrito al servicio cualquier trabajador que desempeñe sus cometidos en el puesto más de 30 días laborales consecutivos.

El Contratista tomará las medidas necesarias para que, por incapacidad temporal u otra circunstancia imprevisible que provoque que el personal adscrito no se encuentre disponible durante periodos mayores de tres (3) días, se disponga de personal suficiente con las diferentes funciones que requiera la prestación del servicio, en sustitución de las otras en un plazo tampoco superior a tres (3) días. Durante estos tres días no se considerará incumplimiento y sólo se descontarán las horas equivalentes de la facturación mensual, pero a partir del cuarto se aplicarán las penalizaciones previstas en este pliego. Se notificará al Responsable de Contrato cualquier variación que sobre este aspecto se produzca, de acuerdo al procedimiento que éste establezca. En todos los demás casos en los que no se dé la circunstancia de imprevisibilidad, la sustitución se realizará con el solape previsto en este punto.

6.2. Contratista y su personal

El Contratista nombrará un Responsable Técnico mientras exista la duración de esta relación contractual. Esta designación deberá ser comunicada por escrito a METRO, una vez aceptado el Contrato. METRO podrá aceptar o rechazar dicho nombramiento, lo que comunicará también al Contratista, el cual se compromete a mantener la designación definitiva hasta el fin del Contrato al que se refiere este Pliego, salvo que por causas justificadas necesite cambiarlo, en cuyo caso, deberá solicitar nueva autorización a METRO.

Del mismo modo, METRO podrá rechazar u ordenar la sustitución del Responsable Técnico en cualquier momento por causas justificadas de forma expresa, debiéndole relevar el Contratista por otro. El Responsable Técnico habrá de tener autonomía suficiente para tomar todas las resoluciones que requiera la marcha del Contrato al que se refiere este Pliego, en coordinación con el Responsable de Contrato de Metro, así como para la confección de certificaciones, si las hubiere, y Liquidación del Contrato al que se refiere este Pliego. Estos criterios son aplicables también a los máximos responsables de la Asistencia Técnica, durante la garantía, caso de que la hubiera.

El Responsable Técnico podrá nombrar un Delegado Técnico dentro del personal prestatario para desempeñar las tareas administrativas relativas al personal adscrito, como son el control de presencia, elaboración del calendario de permisos, elaboración de actas, comunicación en su ausencia con el Responsable de Contrato, etc.

Metro aprobará a los candidatos a los puestos solicitados propuestos por el Contratista mediante entrevista previa.

En los supuestos de que algún personal prestatario no cumpla con la debida diligencia o cometa actos que METRO estime perniciosos para la mejor marcha del Servicio, buenas relaciones, etc., la Empresa Adjudicataria deberá relevarlo por otro. Ningún problema laboral del personal de éste repercutirá en METRO.

El Contratista contará con el personal necesario para la realización del Contrato al que se refiere este Pliego y remitirá a METRO una relación del mismo, con expresión de nombre y apellidos, número de D.N.I. y categoría profesional de los empleados destinados en METRO.

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 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 de Madrid para sus propios trabajadores, conforme a la correspondiente documentación, preexistente o sobrevenida, que, a tal efecto, reciba de Metro de Madrid. 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 de Madrid 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) Se utilizarán equipos de protección personal (EPI) adecuados y herramientas especiales.
- D) 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.