PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SERVICIO SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDO (SAI) Y BATERíAS DE EMERGENCIA

División Ingeniería y Mantenimiento

INDICE

1 OBJETO 2

2 DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN 2

3 TERMINOS Y DEFINICIONES 3

4 ALCANCE TÉCNICO 4

5 REPUESTOS Y MATERIALES 5

5.1 Materiales puestos a disposición del Contratista 6

5.1.1 SAI 6

5.1.2 Grupo de Baterías 6

6 PLAZO Y CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 6

6.1 Plazo 6

6.2 Condiciones de los trabajos a efectuar 6

7 REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE 11

7.1 Requisitos de seguridad y salud. 11

7.2 Condiciones generales exigidas para el cumplimiento en materia de Medio Ambiente 15

7.3 Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos 16

8 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR 16

9 INDICADORES DE SERVICIO– PENALIZACIONES 16

10 PRESENTACION DE OFERTA TÉCNICA 16

Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	29 de junio de 2020	IIN-MI-IOPE-20-03-0033

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

1 OBJETO

El objeto del presente documento es definir los alcances relativos al Servicio de Sistema de Alimentación Ininterrumpido (SAI) y baterías de CPD (Centro de Proceso do Datos) de Emergencia:

- El alcance técnico de los trabajos que entran dentro de este servicio.
- La realización de un presupuesto económico en base a dichas actuaciones (que está presentado como anexo).

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:

- Procedimiento a seguir para la comunicación de incidencias y emergencias.
- 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.
- Normas UNE de aplicación.

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.

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

3 TERMINOS Y DEFINICIONES

SIGNIFICANTE	**SIGNIFICADO**
AMI-IBT	Departamento de mantenimiento de Metro de Instalaciones de Baja Tensión
CAE	Coordinación de Actividades Empresariales
CEM	Compatibilidad Electromagnética
COMMIT	Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Telecomunicaciones
CPD	Centro de Procesos de Datos
Data sheet	Ficha de datos
DIN	Deutsches Institut für Normung
GANTT	Herramienta gráfica cuyo objetivo es mostrar el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado
EPI	Equipo de Protección Individual
ETT	Empresa de Trabajo temporal
PPT	Pliego de Prescripciones Técnicas
SAI	Sistema de Alimentación Ininterrumpido
SIMIC	Servicio de Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones y Comunicaciones
SMIE	Servicio de Mantenimiento de Instalaciones de Estación

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

4 ALCANCE TÉCNICO

El alcance técnico del Servicio de SAI y baterías de CPD de emergencia consiste en:

- **Almacenaje:**
  - Almacenaje y custodia del SAI de emergencia (Propiedad de Metro de Madrid. S.A.)
  - Almacenaje y custodia del grupo de baterías de emergencia (Propiedad de Metro de Madrid. S.A.)
- **Mantenimiento:**
  - Mantenimiento del SAI de acuerdo a las instrucciones del fabricante, durante la vigencia del contrato.
  - Mantenimiento de las baterías de acuerdo a las instrucciones del fabricante, durante la vigencia del contrato.
  - En todo caso, y como mínimo se realizarán las operaciones de mantenimiento preventivo adjuntas;

Operaciones de Mantenimiento	Periodicidad		
	diario	semanal	semestral
Control mecánicos de los equipos: Cables, Pletinas, Transformadores, Radiadores, Uniones			X
Control temperatura del equipo y local		X	
Rectificador: Reglaje de la tensión de batería, Limitación corriente de batería, Funcionamiento correcto de ventiladores, Verificación de desconexión y conexión automática del rectificador ante entrada de red, Limpieza contactores de entrada			X
Batería: Carga y descarga			X
Inversor: Control y reglaje de las tensiones y corrientes de salida de inversor, Control de frecuencia de salida, Control de sincronización con red, Control de intensidad de salida, Funcionamiento correcto de ventiladores, Limpieza de los contactos de entrada y salida, Control de condensadores de continua, Control de condensadores de alterna, Verificación de alarmas (Temperatura, Fusibles, Batería mínima, Etc.)			X
Bypass: Prueba de sincronización, Realización de varias conmutaciones con red verificando el perfecto estado, Prueba bloqueo de carga sobre inversor, Limpieza del contactor, Prueba de redundancia			X

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

Control de todas las funciones del sistema y en particular fallo de red			X
Limpieza de conexiones y conectores de todas las tarjetas			X
Comprobación de: Tensión de entrada, Tensión de salida del rectificador, Tensión de salida del sistema, Intensidad de salida en cada equipo		X	
Control del panel frontal, alarmas, medidas, parámetros, etc.	X		
Limpieza de polvo, humedades, etc., del local donde están ubicados los equipos.		X	

- **Servicios de Transporte e Instalación:**
    - Montaje del SAI de emergencia y/o del grupo de baterías de emergencia cuando fuese necesario, por ejemplo, en aquellas situaciones críticas que puedan llegar a producirse debido a un incidente grave o de cierta magnitud o preventivas de éstas.
    - Desmontaje del SAI de emergencia y/o del grupo de baterías de emergencia cuando ya no fuese necesaria funcionando en la instalación, liberándola para el siguiente evento.

- **Otros Servicios y alcances:**
    - Suministro e Instalación de los Condensadores ELKO de los equipos.
    - Suministro e Instalación de los Condensadores del filtro de entrada de los equipos.
    - Suministro e Instalación de los Condensadores del filtro de salida de los equipos.
    - Suministro y sustitución de 240 baterías Panasonic (previsto hacia el final del periodo).
    - Desmontaje de los de los 240 elementos actuales.
    - Montaje de elementos nuevos.
    - Ajustes en el Booster e Inversor con los nuevos elementos en los equipos.
    - Ajustes de la tensión de flotación de las baterías en los equipos.
    - Retirada de los elementos actuales a un gestor de residuos autorizado.
    - Realización de pruebas del correcto funcionamiento todas las etapas de los SAI.

5 REPUESTOS Y MATERIALES

En caso de que el SAI de emergencia o sus baterías no reunieran ya las condiciones para prestar el servicio con sus requisitos de partida, se han de sustituir aquellos materiales del SAI o de baterías en perfectas condiciones de uso, serán los originales, debiendo cumplir las normas UNE de aplicación o certificado AENOR y las especificaciones del fabricante del SAI. Las baterías pueden ser sustituidas por equivalentes, sin afectar al funcionamiento y características del SAI de emergencia.

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

5.1 Materiales puestos a disposición del Contratista

5.1.1 SAI

El equipo SAI, propiedad de METRO, que será usado como SAI de emergencia, es un equipo ABB-NEWAVE modelo Triple DPA 150 kVA.

5.1.2 Grupo de Baterías

El equipo grupo de baterías, propiedad de METRO, que será usado como grupo de baterías de emergencia tiene las siguientes condiciones: 240 elementos de 12 V / 8 Ah, que se encuentran conectados en 6 paralelos de 40 elementos cada uno.

6 PLAZO Y CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

6.1 Plazo

Cuatro (4) años, no comenzando antes del 01 de enero de 2022.

6.2 Condiciones de los trabajos a efectuar

Recursos Humanos

La empresa adjudicataria dispondrá de una estructura operativa de recursos humanos que le permita cumplir con el servicio adjudicado.

La empresa adjudicataria tomará las medidas adecuadas para qué 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 anteriormente, a fin de proporcionar continuidad en los trabajos contratados. Metro será notificado sobre cualquier variación de personal que a este respecto se produzca, al objeto de dar cumplimiento en materia de prevención laboral y control de accesos.

El personal que emplee la empresa adjudicataria tendrá la cualificación necesaria de acuerdo con el cometido y nivel de responsabilidad de su competencia.

Los licitadores deberán cumplir los siguientes requisitos de adscripción de medios humanos:

- Un Responsable del Proyecto, con titulación de Grado o Máster en Enseñanzas Técnicas según el Marco Español de Cualificación para la Educación Superior (MECES), o correspondencia pre-Bolonia: Ingeniero Superior o Técnico de la especialidad técnica.

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

- Personal de Técnico, con titulación de Formación Profesional Grado Medio o Superior de la especialidad “Electricidad y Electrónica” o “Instalaciones y Mantenimiento” o equivalentes de sistemas educativos anteriores.

El licitador presentará un organigrama y currículos del personal dedicado a dichos trabajos, indicando el personal operario técnico que destinará a las distintas tareas y su disponibilidad en porcentaje, debiendo dicha descripción garantizar el cumplimiento de la Instrucción Técnica Complementaria de Instaladores Autorizados en Baja Tensión ITC-BT-03 del RD 842/2002 en relación a los medios mínimos de una empresa instaladora especialista.

Las titulaciones académicas y profesionales habrán de ser, necesariamente, españolas, o estar homologadas en el ámbito de la Unión Europea. Se incluirá *Currículum* 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 perfecta ejecución de las tareas encomendadas.

Instalaciones y Medios de Producción

La empresa adjudicataria 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 de MADRID no cederá ningún espacio o instalación a la empresa adjudicataria para la ejecución de los servicios de mantenimiento.

Serán de exclusiva cuenta de la empresa adjudicataria 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.

Asimismo, serán a cargo de la empresa adjudicataria los equipos y sistemas de información e informáticos, licencias de software y demás elementos que sean precisos para la comunicación por METRO de MADRID de las solicitudes de trabajo, así como la notificación de los trabajos realizados en el sistema de gestión de mantenimiento de METRO de MADRID.

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

Los licitadores deberán cumplir los siguientes requisitos de adscripción de medios materiales:

Descripción detallada y completa que garantice el cumplimiento de la Instrucción Técnica Complementaria de Instaladores Autorizados en Baja Tensión ITC-BT-03, del Reglamento electrotécnico para baja tensión aprobado por el Real Decreto RD 842/2002, en relación con los medios mínimos siguientes de una empresa instaladora especialista:

- Medios técnicos.
- Herramientas, equipos y medios de protección individual.

Condiciones del Almacenaje:

- Almacenaje del equipo SAI de emergencia propiedad de METRO en stock en almacén de la empresa adjudicataria, disponible para su uso en cualquier eventualidad en cualquier CPD de METRO
  - Demostrable que el equipo está almacenado en exclusividad para METRO.
  - Supervisable en cualquier momento requerido por METRO.
- Almacenaje del grupo de baterías de emergencia propiedad de METRO en stock en almacén de la empresa adjudicataria, disponible para su uso en cualquier eventualidad en cualquier CPD de METRO
  - Demostrable que el equipo está almacenado en exclusividad para METRO
  - Supervisable en cualquier momento requerido por METRO

Condiciones de Servicios de Tranporte e Instalación.

- Servicio de urgencia de uso del SAI de emergencia en cualquier eventualidad en METRO (este servicio se prestará durante la duración del contrato tantas veces como sean necesarias cuando la situación en algún CPD de METRO esté en situación precaria)
  La siguiente tabla muestra los CPDs y sus equipamientos actuales.

Equipos SAIs de CPDs					
CPD	**EQUIPO**	**Descripción equipo**	**Marca**	**Modelo**	**Potencia (KVA)**
CCS DPTO.CANILLEJAS	**0IFSAIS000321**	SAI 1 CPD CCS CANILLEJAS	NEWAVE	Conceptpower-Maxi	120
	0IFSAIS000322	SAI 2 CPD CCS CANILLEJAS	NEWAVE	Conceptpower-Maxi	120
	0IFSAIS000365	SAI 3 CPD CCS CANILLEJAS	NEWAVE	Conceptpower-Maxi	120
P.MANDO ALTO DEL ARENAL	**0IFSAIS000890**	SAI 1 CPD A. DEL ARENAL	ABB NEWAVE	Upgrade DPA 250	150
	0IFSAIS000891	SAI 2 CPD A. DEL ARENAL	ABB NEWAVE	Upgrade DPA 250	150
	0IFSAIS000893	STS 2 CPD3 A. DEL ARENAL	ABB NEWAVE	Powerscale 33	50
	0IFSAIS000894	STS 1 CPD1 A. DEL ARENAL	ABB NEWAVE	Powerscale 33	50
	0IFSAIS000937	STS 3 SALA 1 A. DEL ARENAL	ABB NEWAVE	Powerscale 33	30

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

EDIFICIO CAVANILLES	**0IFSAIS000994**	SAI EDIFICIO CAVANILLES	RIELLO	MST - 20	20
TICS PUERTA DEL SUR	**0IFSAIS001064**	SAI C CPD TICS PUERTA DEL SUR	ABB NEWAVE	Powerscale 33	30
	0IFSAIS001063	SAI B CPD TICS PUERTA DEL SUR	ABB NEWAVE	Upgrade DPA 250	150
	0IFSAIS001062	SAI A CPD TICS PUERTA DEL SUR	ABB NEWAVE	Upgrade DPA 250	150
PLANTA 6 EDIFICIO CRISTALIA N6	**0IFSAIS000323**	SAI 1 CPD CRISTALIA 6º PLANTA	CHLORIDE	80NET	120
	0IFSAIS000324	SAI 2 CPD CRISTALIA 6º PLANTA	CHLORIDE	80NET	120
EDIFICIO CTI	**0IFSAIS001055**	SAI C CPD CTI FERIA MADRID	EATON	93 E 30	30
	0IFSAIS001054	SAI B CPD CTI FERIA MADRID	EATON	93 PM 120 (150)	150
	0IFSAIS001053	SAI A CPD CTI FERIA MADRID	EATON	93 PM 120 (150)	150

- Coordinación con personal de METRO para su uso y puesta en servicio
- Transporte de equipo SAI de emergencia desde almacén de la empresa adjudicataria hasta el CPD donde se usará dicho SAI de emergencia (ámbito Comunidad de Madrid)
- Montaje del SAI de emergencia
- Instalación del SAI de emergencia
- El conexionado del SAI de emergencia a la infraestructura no corresponderá a la empresa adjudicataria sino al mantenedor de los equipos
- Supervisión del personal de la empresa adjudicataria de los conexionados que realizará personal mantenedor de los SAIs
- Reutilización de baterías del SAI OFF-line a sustituir para el SAI de emergencia o bien uso del grupo de baterías de emergencia
- Puesta en marcha del SAI de emergencia
- Conexión a la carga para su uso, así como puesta en OFF-line del SAI a sustituir (no se incluye ninguna retirada de éste)

- Servicio de recuperación del SAI de emergencia para devolverlo al estado de almacenaje, cuando ya no se necesite su uso como SAI de emergencia (este servicio se prestará durante la duración del contrato tantas veces

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

como sean necesarias cuando la situación en algún CPD de METRO haya sido normalizada)

- Coordinación con personal de METRO para su recuperación y desmontaje de la instalación donde presta su uso como SAI de emergencia
- El conexionado de los SAIs destinados a la infraestructura de METRO para su normalización corresponderá al mantenedor de los equipos
- Supervisión del personal de la empresa adjudicataria de los conexionados que realizará personal mantenedor de los SAIs
- Reutilización de las baterías del CPD para el SAI de normalización lo realizará personal mantenedor de los SAIs. En caso de uso del grupo de baterías de emergencia, recuperación de éste.
- La puesta en marcha del SAI de normalización será responsabilidad del mantenedor de los SAIs
- Puesta en OFF-line del SAI de emergencia
- Desinstalación del SAI de emergencia
- Desmontaje del SAI de emergencia
- Transporte de equipo SAI de emergencia desde el CPD donde esté instalado dicho SAI de emergencia (ámbito Comunidad de Madrid) hasta el almacén de la empresa adjudicataria

Procedimiento de comunicación de los trabajos a efectuar

El contrato de este servicio, en situaciones normales, prevé que tanto el SAI de emergencia como el grupo de baterías de emergencia estén almacenados y custodiados en el almacén destinado a este fin.

En caso de situación precaria en un CPD en el que sea necesario instalar urgentemente el SAI de emergencia y/o el grupo de baterías de emergencia, personal de Mantenimiento de METRO de MADRID se pondrá en contacto con el contratista por vía correo electrónico y/o llamada telefónica solicitando la conexión del SAI de emergencia y/o el grupo de baterías de emergencia para solventar la situación precaria en el CPD.

En caso de cese de la situación precaria, de forma análoga, cuando ya no sea necesaria la instalación de emergencia, personal de Mantenimiento de METRO de MADRID se pondrá en contacto con el contratista por las mismas vías de comunicación solicitando la recuperación del SAI de emergencia y/o el grupo de baterías de emergencia para su almacenaje.

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

Tiempos de respuesta de los trabajos a efectuar

Se define "Tiempo de respuesta" (Tresp) como el tiempo, expresado en horas, transcurrido entre la notificación y la intervención de la solicitud de trabajo bien sea de instalación urgente o bien de desinstalación.

Se establece que este parámetro se calculará para el conjunto de instalaciones homogéneas (CPDs) objeto del Contrato contemplando periodos naturales de un mes.

Se considerarán para su cálculo todas las solicitudes de trabajo de instalación o de desinstalación sin excepción, ya que en los valores de referencia establecidos no se excluye ninguna circunstancia.

El Contratista debe responsabilizarse de tener un **tiempo de respuesta ante la solicitud de instalación de emergencia como máximo de 24 horas**, sin verse afectado por ninguna circunstancia, esto es, cualquier día es equivalente a otro.

El Contratista debe responsabilizarse de tener un **tiempo de respuesta ante la solicitud de desinstalación como máximo de 96 horas**, aquí no se tendrán en cuenta los días festivos (nivel Nacional, Comunidad de Madrid, Ayuntamiento de Madrid), tampoco se tendrán en cuenta sábados ni domingos.

Tiempos de resolución de los trabajos a efectuar

Se entiende por "Tiempo de resolución" (Tresol) al tiempo, expresado en horas, transcurrido desde la notificación de la solicitud, hasta la terminación total de los trabajos, bien de instalación o bien de desinstalación.

Dado que la actuación siempre vendrá intercalada con la actuación de otros actores, como los responsables del mantenimiento de los equipos en explotación, este indicador no se tendrá en cuenta a nivel de oferta puesto que no puede ser medido convenientemente, sobreentendiendo que este tiempo el contratista asume que debe ser lo más diligente posible.

La falta de una actitud diligente puede ocasionar la rescisión del contrato, si ésta se probase de forma suficiente.

7 REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

7.1 Requisitos de seguridad y salud.

Son de obligado cumplimiento toda la normativa en materia de seguridad expuesta en el apartado de normas.

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

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

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

a) Evaluación de Riesgos Laborales específica para los trabajos a realizar por sus trabajadores durante estas asistencias en campo.
b) Relación nominal de trabajadores adscritos a este servicio, 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) Relación de números de teléfono, fax, direcciones de correo electrónico y teléfonos móviles puestos a disposición de este servicio.

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 adjudicataria – una vez satisfecho los requisitos en esta materia- deberá firmar, junto a los departamentos de Prevención laboral y AMI-IBT 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-IBT, quien será encargado de comunicar a la empresa adjudicataria el comienzo de los trabajos.

Documentación operativa y de gestión

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.

Normativa de seguridad y salud en el trabajo

La empresa adjudicataria, como responsable de las condiciones de trabajo de su personal, estará directamente obligada 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 las 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.

a) El contratista queda obligado a cumplir y hacer cumplir a todo su personal las normas de seguridad y salud en el trabajo que establezca la legislación y normativas vigentes.

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

b) En materia de prevención laboral establecerá las medidas pertinentes relacionadas con la seguridad de las personas (usuarios y trabajadores). Para esta última acción, serán los departamentos de Prevención Laboral tanto de METRO de MADRID, como de la empresa adjudicataria quienes intervengan, en cumplimiento de la vigente normativa de Prevención de Riesgos Laborales.
c) Muy especialmente, todos los trabajos que se realicen en locales, armarios de maniobras 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.
d) 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 cancelas contra puestas en movimiento accidentales o maniobras no deseadas.
e) Se utilizarán equipos de protección individual (EPIs) adecuados y herramientas especiales.
f) 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.
g) La empresa adjudicataria deberá cumplir y hacer cumplir a sus trabajadores 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.
h) En materia de medio ambiente el contratista prestará especial atención en la manipulación de residuos/retirada de residuos y la prevención de la contaminación (efluentes líquidos, gaseosos, sólidos y ruido).

Acceso controlado a las instalaciones

La empresa adjudicataria deberá aportar los datos y documentación acreditativa de los técnicos que actuarán en campo. El departamento de Instalaciones de Baja Tensión de METRO de MADRID, por su parte, facilitará y/o gestionará el acceso, a través de permisos y/o de tarjetas de identificación nominativas e intransferibles a los técnicos que deban actuar en campo.

Programación de trabajos nocturnos y cortes de tensión

Las tareas que requieran cortes de tensión, trabajos a borde de andén o bajada a la vía, 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.

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

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

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 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.

F) Para la entrada en recintos tales como Subestaciones Eléctricas, el contratista deberá contar con personal de Cualificado según los procedimientos e Instrucciones marcados por Metro de Madrid, para el acceso autónomo a este tipo de instalaciones, según Procedimiento NOP-10, donde se explicitan los requisitos y normas de acceso a este tipo de instalaciones.

G) Para la realización de todos los trabajos que se describen en este pliego, el equipo de trabajo lo formarán como mínimos dos personas. Estando totalmente prohibido acceder en solitario a cualquier dependencia.

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

H) Además, el contratista deberá contar con equipos autónomos de iluminación para poder tomar datos en condiciones suficientes de luz.

I) Cuando para la realización de alguna de las tareas descritas en este pliego, sea necesario realizar cortes de tensión. El Agente de comprobación de corte será por cuenta del contratista, teniendo que estar habilitado según los procedimientos que marca la normativa vigente de Metro de Madrid.

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, 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.

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

7.3 Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos

La propiedad de los residuos generados en el servicio, 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 del servicio prescriba.

8 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR

Informe técnico en cada evento de instalación/desintalación en campo.

9 INDICADORES DE SERVICIO– PENALIZACIONES

- Se penalizará un 15% de la facturación trimestral por el incumplimiento de los plazos de instalación y desmontaje establecidos en el Apartado 6. En caso de incumplimiento de los plazos en 2 o más ocasiones, será causa de resolución del contrato.
- Se penalizará un 15% de la facturación trimestral si el contratista no puede demostrar que el equipo está almacenado en exclusividad para METRO. Para ello METRO realizará auditorías aleatorias en el punto de almacenaje del SAI y grupo de Baterías, con **un tiempo máximo desde la solicitud y realización de la visita de 12 horas**. En caso de incumplimiento en 2 o más ocasiones, será causa de resolución del contrato.

10 PRESENTACION DE OFERTA TÉCNICA

Los licitadores deberán presentar en su oferta técnica como mínimo sus Medios Técnicos y Organización del Trabajo:

Medios Técnicos:

1. Disponer en propiedad de los medios técnicos necesarios para los trabajos:
   - Identificación y características técnicas del Lugar de Almacenaje.
   - Identificación y características técnicas del Camión de Transporte.
   - Identificación y características técnicas de herramientas y equipos de medida para el Mantenimiento.
2. Acreditar la capacidad de acceso al Software del fabricante de los SAIs y la formación necesaria, que garantice la parametrización adecuada de los SAIs para la instalación correcta.

Servicio de atención al cliente

1. Acreditación de disponer de Correo Electrónico de recepción de solicitud de trabajos por emergencia.
2. Acreditación de disponer de Call-Center 24h/365d

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid