

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SERVICIO DE SOPORTE AL MANTENIMIENTO DE
POZOS DE BOMBAS



INDICE

1. OBJETO	2
2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	2
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	4
4. ALCANCE TÉCNICO	4
5. REPUESTOS Y MATERIALES	6
6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	6
7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	11
8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	14
9. INDICADORES DE SERVICIO – PENALIZACIONES	18
10. ANEXOS	18

Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	Mayo 2024	PL-MI-IOPE-24-00-18

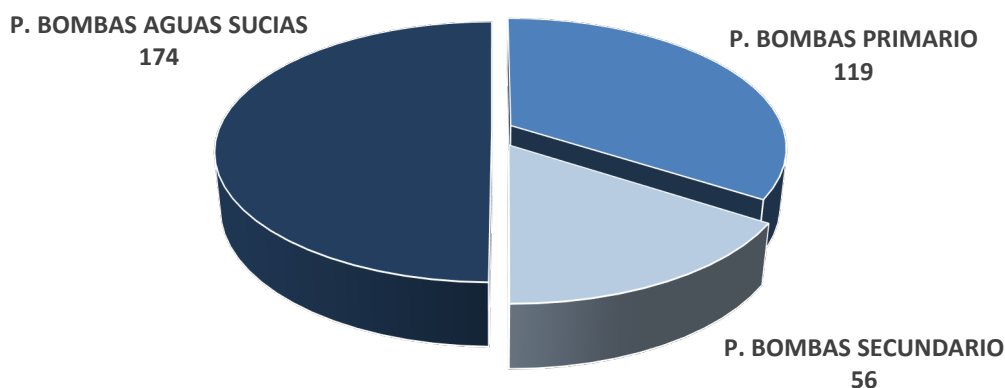
1. OBJETO

El objeto del presente documento es definir las condiciones técnicas en las que se debe prestar el servicio de soporte al mantenimiento propio de pozos de bombas de Metro de Madrid S.A. Hay tres tipos de pozos de bombeo existentes en la red de Metro de Madrid:

- **Pozos principales:** son los pozos desde donde se bombea el agua de filtraciones (generalmente pluviales) a colector municipal.
- **Pozos secundarios:** son los pozos con menor caudal que los anteriores y evacuan el agua de galerías o fosos situados por debajo del nivel de plataforma de vía a la canal de vía.
- **Pozos de aguas sucias:** son los pozos que bombean las aguas residuales procedentes de aparatos sanitarios de las instalaciones de Metro a la red general de saneamiento municipal.

La distribución de estos pozos es la siguiente:

TIPO	Nº POZOS
POZO DE BOMBAS PRIMARIO	119
POZO DE BOMBAS SECUNDARIO	56
POZO DE BOMBAS AGUAS SUCIAS	174
TOTAL	349



2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

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

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

- R.E.B.T.: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2002 del Ministerio de Industria de 2 de Agosto de 2002 e Instrucciones Técnicas complementarias.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- ITC-BT-28: Instalaciones en locales de pública concurrencia.
- UNE 21302-191/2M (o equivalente): Vocabulario electrotécnico. Confiabilidad y calidad de servicio. Como regla general se emplearán las definiciones de la Norma.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- IOP: Procedimientos de trabajos orientados a la prevención laboral
- IOP-05: Procedimiento para acceso y realización de trabajos en pozos de bombas, ventilación y fecales de la red de Metro de Madrid.
- IOP-58: Actuaciones sobre aparamenta eléctrica de los cuartos de Baja y medidas de seguridad a adoptar
- IOP-64: Trabajos con riesgo de caída a distinto nivel.
- I.S.O. (o equivalente) : Organización Internacional de Normalización.
- ISO 9001 o equivalente: Sistemas de Calidad - Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio.
- 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.

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.

Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 60.3 b) de la Directiva 2014/25/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse hechas también a sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 60.5 de la mencionada Directiva.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

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

A efectos del presente documento se entenderá por:

- **Ofertante:** Empresa que presenta una Oferta para la prestación del servicio de mantenimiento objeto de este Pliego.
- **Contratista:** Empresa adjudicataria del servicio de mantenimiento objeto de este Pliego.
- **Metro:** Metro de Madrid, S.A.
- **Responsable del Mantenimiento:** El responsable del contratista 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.
- **COMMIT:** Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Telecomunicaciones
- **TCE:** Terminal de control en la estación
- **CGBT:** Cuadro General de Baja Tensión
- **ST:** Solicitud de Trabajo

4. ALCANCE TÉCNICO

El Servicio de Mantenimiento de Instalaciones en Estaciones (en adelante SMIE) tiene delegada la función del mantenimiento de los pozos de bombas de Metro de Madrid.

En la actualidad, el mantenimiento de los pozos pluviales se realiza con recursos propios del Grupo de Mantenimiento de Instalaciones de Baja Tensión (en adelante IBT). Del conjunto de servicios que presta IBT, existen una serie de funciones que, por su entidad o disponibilidad de personal, en un momento dado, requieren disponer de un contrato de soporte que cubra dichas eventualidades.

Dichas eventualidades, como son ciertas reparaciones de deficiencias, se encuentran recogidas en el Anexo Oferta Económica, que, si bien recoge todos los trabajos objeto de esta licitación, las unidades de cada una de esas tareas podrán variar, siempre que no se supere el precio total del contrato.

4.1. Procedimiento de Gestión

Las acciones a realizar serán solicitadas al contratista bajo demanda, quien elaborará su oferta con precio y plazo para su resolución. Metro de Madrid aprobará el presupuesto, que tendrá su contraprestación económica en los términos que se indican a continuación:

- 1) Cuando Metro tenga la necesidad de acometer cualquier trabajo, procederá a realizar su solicitud, indicando lo siguiente:
 - Trabajos a realizar y naturaleza de los mismos: para ello, puede requerirse un replanteo previo en campo, por parte del Contratista, sin coste adicional.
 - Urgencia: los trabajos a realizar se podrán catalogar como URGENTES o NO URGENTES. En los casos especiales, en los que por causas imprevisibles y/o no periódicas, sea necesario cumplir un plazo de ejecución determinado, Metro de Madrid podrá especificar en su solicitud éste dato de manera explícita.
 - Trabajo PUNTUAL o SISTEMÁTICO: cuando se vaya a repetir con idénticas condiciones a lo largo del periodo de vigencia del contrato.
- 2) El contratista realizará un presupuesto, basándose en la información facilitada por Metro de Madrid y acudiendo a la instalación para comprobar y medir en caso necesario.
- 3) Realización de los trabajos, según las partidas correspondientes (previa aprobación del presupuesto por parte de Metro de Madrid).
- 4) Emisión de un informe con los resultados de los trabajos realizados, incluyendo fotografías de los equipos o instalaciones reformadas.

Se debe tener en cuenta que, para la realización de los trabajos, las instalaciones deben mantener la filosofía, tanto en materiales como en modo de instalación existente en cada caso.

5. REPUESTOS Y MATERIALES

El Contratista estará obligado a disponer en todo momento del stock de repuestos suficiente para mantener los indicadores de calidad establecidos durante la vigencia del contrato. Será responsabilidad del Contratista el adecuado dimensionamiento de la lista de repuestos, materiales y consumibles necesaria para este servicio de mantenimiento, asumiendo él mismo el riesgo y ventura inherente al inadecuado dimensionamiento de la lista, que conlleve incumplimientos de indicadores de servicio o contractuales, y las penalizaciones asociadas a ello.

El Contratista utilizará siempre repuestos originales, salvo causas justificadas de eficiencia y, entre ellas, las derivadas de obsolescencia tecnológica –por ejemplo, la desaparición de un producto del mercado- o la desaparición del suministrador originario. En cualquiera de los casos descritos, el Contratista tendrá que informar a Metro, en su caso, de las razones que aconsejan la utilización de un repuesto alternativo y de las repercusiones de no aceptar la propuesta, y será Metro quien lo deberá aprobar la utilización del repuesto alternativo.

El Contratista tendrá un almacén propio y será el único responsable del almacenamiento, guarda, custodia y control de los materiales necesarios para la prestación de los servicios de mantenimiento. Se deberá contar con la organización y buen orden del almacén, tal que aseguren su funcionalidad, localización y distribución para su inmediata utilización.

Metro podrá comprobar mediante auditorías aleatorias realizadas a lo largo de la vida del contrato que el Contratista dispone de los repuestos mínimos exigidos, en un almacén cercano a las instalaciones para su disponibilidad inmediata, y que se realiza una reposición de los mismos a medida que se van consumiendo.

6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo total de ejecución de este servicio es de 48 meses.

Para la ejecución de los trabajos, es necesario planificar las actuaciones a desarrollar y realizar un seguimiento de las mismas. En los siguientes apartados se definen los procedimientos a seguir en este sentido.

6.1. Plazo máximo de presentación de mediciones y ejecución de los trabajos parciales

Las solicitudes de trabajo de Metro deberán ser atendidas en los plazos máximos descritos a continuación. En el caso de tener que presentar un presupuesto, también está sujeto a los plazos indicados en la siguiente tabla:

CAPÍTULO		CATALOGACIÓN	PLAZO MÁX. PRESENTACIÓN MEDICIONES (días laborables)	PLAZO MÁX. EJECUCIÓN (días laborables)
1	Instalaciones hidráulicas	NO URGENTE	5	15
		URGENTE	2	7
2	Instalaciones eléctricas	NO URGENTE	5	10
		URGENTE	2	5
3	Cerrajería	NO URGENTE	5	20
		URGENTE	2	7
4	Traslados	NO URGENTE	5	7
		URGENTE	2	3
5	Varios	NO URGENTE	5	15
		URGENTE	2	7

6.2. Realización de presupuestos

Las acciones correctivas serán solicitadas al contratista bajo demanda, quien valorará el precio y plazo para su resolución.

Metro de Madrid aprobará el presupuesto de reparación, que tendrá su contraprestación económica en los términos que se indican a continuación:

- Los presupuestos detallados en el Anexo I del presente pliego, están formados por capítulos y partidas, dónde los capítulos hacen referencia a los grupos de materiales o clases de actividad y las partidas relacionan los diferentes modelos o referencias dentro de cada grupo.
- Se certificarán las unidades de las ofertas sobre los presupuestos del “ANEXO I OFERTA ECONÓMICA”, conforme a la oferta realizada por el ofertante, en el Excel de precios que se facilitará junto con el resto de la documentación.
- Para cada trabajo el contratista establecerá, junto con la valoración económica, un plazo máximo de ejecución, que en caso de ser excedido conllevará una penalización con la cuantía establecida en el Pliego de Condiciones Particulares.
- La facturación de este contrato se realizará de forma mensual, mediante certificación de los trabajos realizados en el mes en curso, tomado como fecha de referencia la de terminación de la solicitud de trabajo en SAP.

6.3. Documentación operativa y de gestión

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:

- Evaluación de Riesgos Laborales específica para los trabajos a realizar por sus trabajadores durante estas asistencias en campo.
- 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.
- Certificado de empresa instaladora y relación de instaladores autorizados asociada.
- Relación nominal de responsables técnicos y del mantenimiento, acreditando su calificación de acuerdo a lo establecido en el RD. 614/2001.
- 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:

- Procedimiento específico de comunicación y resolución de incidencias.
- Normativa, instrucciones y procesos operativos en materia de Prevención de Riesgos Laborales, de obligatorio cumplimiento en METRO de MADRID.
- Normativa, instrucciones y procesos operativos relativos a la gestión de residuos coordinación ambiental.
- 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.

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

6.4. Medios auxiliares

La empresa adjudicataria deberá disponer de las herramientas e instrumentación necesarias para hacer frente a los servicios que pudieran ser contratados.

Además, se deberá disponer de los medios de transporte y vehículos necesarios para atender las necesidades que requieran el servicio contratado, de cara a garantizar y optimizar el cumplimiento de los plazos de ejecución.

Así mismo, contará con medios propios o colaboración con empresas que dispongan de los siguientes medios:

- Grupo electrógeno 100 kWA
- Grúa de hasta 20 T con cabestrante
- Bombas hidráulicas sumergibles de hasta 20 l/s a una altura de 50 metros.

6.5. Uso de vehículos auxiliares

En cuanto al empleo de material rodante como medio de transporte de cargas, para utilizar vehículo auxiliar y conductor, propio o subcontratado, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- La Dresina, previo a su circulación, deberá contar con la autorización previa y cumplimiento de la Norma Técnica 927 para la circulación en la red de Metro de Madrid emitido por el Servicio Ingeniería de Material Móvil (o como sea denominado en cada momento).
- La Dresina, previo a su circulación, debe ser inventariada y dada de alta en el sistema de Gestión de Depósitos y Líneas (GDL-SAP) y contar con la autorización de circulación del Servicio del Puesto Central (o como sea denominado en cada momento).
- El conductor deberá contar la acreditación previa de conductor de dresinas en la red principal de Metro de Madrid emitido por el Servicio de Formación (o como sea denominado en cada momento).
- En el caso de resultar adjudicatario y no disponer de conductores homologados, se deberá realizar de manera inmediata la formación correspondiente a los conductores de los citados vehículos, a fin de que dispongan de la autorización de circulación por la Red de Metro de Madrid. El coste de esta homologación, que gestiona Metro de Madrid y tiene una valoración aproximada de 800 €, correrá por cuenta del adjudicatario.

6.6. Seguimiento de contrato

Se realizará una reunión de inicio de los trabajos y se firmará un acta especificando el método de trabajo por ambas partes, posteriormente se ejecutarán los trabajos según la programación indicada. Metro podrá convocar a la empresa adjudicataria a cuantas reuniones considere oportunas, debiendo estar representada la empresa adjudicataria en todo momento por el Responsable del Servicio que esta designe.

6.7. Horario de trabajo

Se establece como horario para la ejecución de los trabajos los que a continuación se detallan:

- Se considera horario diurno la franja horaria comprendida entre las 7:00 h y las 22:00h
- Se considera horario nocturno la franja horaria comprendida entre las 22:00 h y las 07:00h
- Se considera como franja horaria fuera del servicio de explotación viajeros, la comprendida entre las 2:30 h y las 5:30 h.

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

6.8. 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 fuera del servicio, con la correspondiente programación y solicitud de este, 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.

6.9. Recursos Humanos

El contratista dispondrá de una estructura operativa de recursos humanos que le permita cumplir con el servicio adjudicado, que será como mínimo la señalada en el pliego de condiciones particulares.

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 anteriormente, a fin de proporcionar continuidad a las labores de mantenimiento de las instalaciones. 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 el Contratista tendrá la cualificación necesaria de acuerdo con el cometido y nivel de responsabilidad de su competencia.

6.10. Servicio de atención 24 horas

En la reunión de inicio del contrato, la empresa adjudicataria presentará un número de atención al cliente, que deberá estar disponible 24 horas al día 365 días al año, para cualquier demanda de urgencia que se requiera y con suficiente autoridad para la movilización de los recursos y medio necesarios.

6.11. 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.

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.

Asimismo, serán a cargo del Contratista los equipos y sistemas de información e informáticos, licencias de software y demás elementos que sean precisos para la comunicación por Metro de las solicitudes de trabajo, así como la notificación de los trabajos realizados en el sistema de gestión de mantenimiento de 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 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. Condiciones generales exigidas para el cumplimiento en materia de Medio Ambiente

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

- Siempre que sea viable, se presentará la alternativa de diseño que genere menos emisiones, ruidos, vibraciones y/o radiaciones electromagnéticas; así como el menor consumo de agua y energético posible.

- Se proyectarán las instalaciones y metodologías necesarias para la correcta gestión de los residuos que se vayan a generar.
- Se proyectarán las medidas oportunas para evitar cualquier vertido de sustancias peligrosas.
- Se tendrá en cuenta que el horario de trabajo minimice las molestias que se pudieran ocasionar por ruido emitido al exterior.
- Se tendrá en cuenta el impacto visual negativo que pudiera tener la instalación/obra, tomando las medidas necesarias para disminuirlo.

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

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

7.3. Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos

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

7.4. Medidas ambientales Ley de Economía Circular de la Comunidad de Madrid.

El contratista deberá incluir en su oferta técnica 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:

1. El contratista incluirá en su oferta técnica 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 LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

En base a la naturaleza de los trabajos, se definen los requisitos mínimos documentales conforme a los requerimientos de Metro de Madrid y a la Normativa aplicable en cada caso.

El coste asociado a la generación, carga de datos en SAP y gestión documental queda incluida y prorrateada en el Presupuesto que se incluye en el ANEXO I, por lo que no generará valoración adicional en ningún caso.

Metro de Madrid facilitará la documentación de que disponga a la empresa adjudicataria para emplearla como datos de partida y para poder efectuar posteriores modificaciones, respetando el formato y contenidos que Metro de Madrid indique en cada caso.

En el caso de trabajos de índole eléctrica, en los que se efectúe una transformación de la instalación existente, conforme a lo indicado en la Instrucción Técnica 04 del Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, a la finalización de los trabajos, y en plazo máximo de 30 días naturales desde la fecha de recepción, será obligatorio la entrega de Memoria Técnica de Diseño, o Proyecto, debidamente tramitado, incluyendo memoria descriptiva, planos y esquemas “as built” necesarios para la perfecta definición de los trabajos ejecutados.

En el caso de trabajos de índole electromecánica, será requerida la entrega de documentación técnica y operativa para el mantenimiento y vida en servicio de los componentes instalados, así como documentar las regulaciones y/o modificaciones que se hubieran de efectuar mediante los correspondientes esquemas de implantación y de montaje electromecánico que sean requeridos, incluso modificando Documentación y Procedimientos propios de Metro de Madrid previa aprobación y posterior corrección y/o validación.

En el caso de trabajos de índole hidráulica, de infraestructuras de obra civil, auxiliares y de seguridad, será requerida la entrega de documentación técnica y operativa para el mantenimiento y vida en servicio de los componentes instalados, y planos de implantación en caso de modificación de trazado o ubicación de componentes, incluso modificando Documentación y Procedimientos propios de Metro de Madrid previa aprobación y posterior corrección y/o validación.

En el caso de trabajos relacionados con el control, telemando y lógica distribuida, el Adjudicatario deberá entregar a Metro de Madrid, según el tipo de instalación:

- Planos de modificación, replanteo, retranqueo y enrutado de cableado en sistemas de lógica cableada o distribuida.
- Programas instalados en los controladores lógicos programables en caso de modificación de los existentes, en la versión de software y Firmware adecuada.

- Declaración de variables transformadas y/o modificadas.

Incluso modificando Documentación y Procedimientos propios de Metro de Madrid previa aprobación y posterior corrección y/o validación.

8.1. Gestión de las Solicitudes de Trabajos (ST) en GEMA:

El coste asociado a la generación, carga de datos en SAP y gestión documental queda incluida y prorrateada en el Presupuesto, por lo que no generará valoración adicional en ningún caso.

Las Solicitudes de Trabajo constituyen el soporte documental esencial que regula todas las solicitudes de tareas del presente servicio, que se realizan en las instalaciones y que Metro comunica al Contratista, al objeto de que este 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 informara según el tipo de trabajos realizado por la contrata.

El aplicativo informático de Gestion 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 solicitara 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 llegaran todos los mensajes SMS emitidos por la plataforma GEMA.

A través del correo electrónico llegara la Solicitud de Trabajo correspondiente con la información y detalle de esta.

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.

8.2. Procedimiento de comunicación de las solicitudes de trabajo de Metro al Contratista y del Contratista a Metro

En este apartado se definen los procedimientos a seguir en la tramitación de las solicitudes de trabajo entre Metro y el Contratista, al objeto de reducir el impacto y tiempo de parada en la explotación de las instalaciones:

- a) El Contratista atenderá cualquier comunicación de solicitud de trabajo en las instalaciones que reciba de Metro. Esta comunicación será a través de la plataforma GEMA, sin perjuicio de que exista una segunda vía redundante y alternativa ante fallos en la primera por medio de un número de teléfono móvil, fijo o fax. El Contratista, además de facilitar la dirección de correo electrónico y números de teléfonos donde recibir las comunicaciones, deberá garantizar la atención durante 24 horas de estas comunicaciones. Los datos temporales recogidos en esta comunicación en soporte documental, será siempre válidos a efectos de los cálculos de tiempos.
- b) En el documento denominado “Comunicación y Resolución de incidencias”, se detalla el sistema para el intercambio de información con el Contratista.
- c) La terminación o actualización del estado de las solicitudes de trabajo, deberá realizarse dentro de las 3 horas siguientes a la terminación o actualización del trabajo. El incumplimiento de este plazo será objeto de penalización.
- d) La notificación de los datos de las solicitudes de trabajo deberá realizarse en un plazo máximo de 72 horas desde la ejecución de la operación de mantenimiento correspondiente. El incumplimiento de este plazo será objeto de penalización según lo establecido en el punto 36 del PCP.
- e) El Contratista no podrá realizar ningún tipo de trabajo sin que previamente se haya tramitado antes la comunicación de un aviso de solicitud de trabajo por parte de Metro.
- f) Sin perjuicio del proceso de tramitación de información anteriormente descrito vía informática, el Contratista enviará a Metro correspondientes informes con los resultados de los trabajos realizados, incluyendo fotografías de los equipos o instalaciones reformados.
- g) El personal de Metro responsable en las estaciones deberá ser informado en todo momento del paro y puesta en servicio de las instalaciones por cualquier trabajo, así como la duración estimada prevista en la cual el equipo estará fuera de servicio.
- h) Cualquier intervención o trabajo distinto a los programados, deberá comunicarse al Responsable de Mantenimiento que Metro designe, tanto al comienzo como a la finalización de este, con independencia de que la instalación quede en servicio al público o parada para continuar los trabajos.

9. INDICADORES DE SERVICIO – PENALIZACIONES

Se aplicarán las penalizaciones especificadas en el apartado 36 del cuadro resumen del Pliego de Condiciones Particulares.

10. ANEXOS

ANEXO OFERTA ECONÓMICA