

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

MANTENIMIENTO INTEGRAL DE PUERTAS DE CRISTAL AUTOMÁTICAS



INDICE

1. OBJETO	2
2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	2
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	3
4. ALCANCE TÉCNICO	4
5. REPUESTOS Y MATERIALES	14
6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	15
7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	17
8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR.....	22
9. INDICADORES DE SERVICIO/SUMINISTRO – PENALIZACIONES.....	26

Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	Enero 2023	PL-MI-IOPE-23-00-0005

1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene como objeto la contratación del **Mantenimiento Integral de las puertas de cristal automáticas**, con los siguientes objetivos principales:

- Preservar la integridad de las instalaciones, prolongando su vida útil y contribuyendo a la reducción de su coste neto de explotación.
- Contribuir a la reducción del número de averías, minimizando el impacto que la indisponibilidad de las Puertas Deslizantes de Cristal pudiera repercutir en el acceso de los viajeros y personal propio a los diferentes recintos especiales de la red de Metro de Madrid.
- Garantizar el adecuado grado de seguridad tanto en la ejecución de tareas por parte del personal operativo que interviene en la Gestión del Mantenimiento, como para los usuarios de Metro de Madrid.

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, **o equivalente**.
- Orden 9344/2003 - de 1 de octubre, de la Consejería de Economía e Innovación servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión, **o equivalente**.
- RD. 614/2001 - Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, **o equivalente**.
- ITC-BT-28 - Instalaciones en locales de pública concurrencia, **o equivalente**.
- UNE 21302-191/2M - Vocabulario electrotécnico. Confiabilidad y calidad de servicio. Como regla general se emplearán las definiciones de la Norma, **o equivalente**.
- IOP - Procedimientos de trabajos orientados a la prevención labora, **o equivalente** I.

- IOP-05 - Procedimiento para acceso y realización de trabajos en pozos de bombas, ventilación y fecales de la red de Metro de Madrid, o equivalente.
- IOP-58 - Actuaciones sobre aparamenta eléctrica de los cuartos de Baja y medidas de seguridad a adoptar, o equivalente.
- IOP-64 - Trabajos con riesgo de caída a distinto nivel, o equivalente.
- I.S.O. - Organización Internacional de Normalización, o equivalente.
- ISO 9001 - Sistemas de Gestión de la Calidad - Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio, o equivalente.
- 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.
- Procedimiento a seguir para la comunicación de incidencias y emergencias.

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.

Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 42.3 b) de la Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse hechas también a sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 42.5 de la mencionada Directiva

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

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

A efectos del presente documento se entenderá por:

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

- Metro: Metro de Madrid, S.A.
- Responsable del Mantenimiento: El responsable del oferente para el seguimiento, dirección y control del correcto cumplimiento del servicio a efectos de su gestión y de velar por la consecución de los indicadores de medida que evalúan la correcta 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 Comunicaciones
- EPI: Equipo de Protección Individual.
- TCE: Terminal Concentrador de Estación
- SAP: Systemanalyse und Programmentwicklung (Análisis de Sistemas y Desarrollo de Programas).
- PVP: Precio de venta al público.
- ISCN: Preventivos según condición.
- ICOR: Correctivo
- IPRE: Preventivo

4. ALCANCE TÉCNICO

El alcance del presente contrato es satisfacer el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos operativos y de gestión recogidos en el presente pliego de prescripciones técnicas, en especial los siguientes:

- Mantener las instalaciones dentro de la legalidad, incluyendo en el Plan de Mantenimiento de revisiones e inspecciones regladas conforme a la Normativa aplicable en cada momento.
- Garantizar la seguridad del personal que opera y mantiene las instalaciones, y comunicar de manera inmediata a Metro de Madrid cualquier situación que pueda implicar riesgos para los trabajadores o usuarios.
- La atención de todo tipo de incidencias, impliquen o no la parada de las instalaciones, con independencia de que su naturaleza este motivada por paradas imprevistas,

fallos o defectos de funcionamiento, incidencias propias en la instalación o sistemas asociados a la misma.

- Evitar problemas operativos en aquellas dependencias donde estas puertas deben facilitar el acceso continuo a las personas.
- La realización de todos los trabajos programados de mantenimiento preventivo de las inspecciones periódicas.
- La realización de todos los trabajos programados de mantenimiento correctivo según condición derivados de las inspecciones periódicas.
- La realización de todos los trabajos de mantenimiento modificativo a propuesta del propio CONTRATISTA o Metro de Madrid.
- El aprovisionamiento, stock y reposición de elementos que por uso, desgaste, degradación y rotura o avería sean necesarios, con el fin de reducir al mínimo imprescindible los tiempos de parada ante incidencias intempestivas o reposiciones programadas.
- La asunción de responsabilidades legales derivadas e inherentes a la actividad del mantenimiento.
- El acompañamiento al personal de mantenimiento de Metro de Madrid en aquellos casos en los que el equipo tenga algún tipo de anomalía que disminuya o impida su funcionamiento y se requiera la manipulación de la puerta automática con el fin de determinar la causa del problema.
- Mantener y actualizar la documentación técnica y administrativa de las instalaciones.
- Satisfacer los parámetros de calidad e indicadores de servicio especificados en este Pliego.

Existen dos tipos de puertas de cristal automáticas en la red de Metro de Madrid:

- **Puertas deslizantes:** son puertas de acceso a oficinas, a excepción de la ubicada en la estación de Estadio Metropolitano que es una puerta de acceso a la estación, utilizada únicamente ante eventos en el estadio. Estas puertas tienen que estar operativas en modo automático en el horario de apertura de cada oficina, quedando en estado cerrado cuando esta se cierra.
- **Puertas cortavientos:** son puertas de acceso a las estaciones y, por tanto, deben estar siempre operativas, para que en horario de explotación tengan acceso los usuarios de Metro y en horario fuera de explotación pueda acceder el personal de mantenimiento.

4.1. Relación de Equipos

El número de puertas automáticas incluidos en el alcance del presente pliego son 25 puertas deslizantes y 76 puertas cortavientos automáticas, distribuidos en la red de Metro de Madrid de la siguiente manera:

Puertas deslizantes

	EQUIPO	DESCRIPCIÓN EQUIPO	ACCESO	UBICACIÓN
1	OIFCANC000467	PCA-1 D2H PTA CRISTAL ATENCION CLIENTE	OFICINA TTP	NUEVOS MINISTERIOS
2	OIFCANC000486	PCA-1 D2H PTA CRISTAL 1 TICS P SUR	TICS	PUERTA DEL SUR
3	OIFCANC000487	PCA-2 D2H PTA CRISTAL 2 TICS P SUR	TICS	PUERTA DEL SUR
4	OIFCANC000488	PCA-1 D2H PTA CRISTAL 1 P MANDO A ARENAL	PUESTO DE MANDO	ALTO DEL ARENAL
5	OIFCANC000489	PCA-2 D2H PTA CRISTAL 2 P MANDO A ARENAL	PUESTO DE MANDO	ALTO DEL ARENAL
6	OIFCANC000490	PCA-3 D2H PTA CRISTAL 3 P MANDO A ARENAL	PUESTO DE MANDO	ALTO DEL ARENAL
7	OIFCANC000491	PCA-4 D2H PTA CRISTAL 4 P MANDO A ARENAL	PUESTO DE MANDO	ALTO DEL ARENAL
8	OIFCANC000492	PCA-5 D2H PTA CRISTAL 5 P MANDO A ARENAL	PUESTO DE MANDO	ALTO DEL ARENAL
9	OIFCANC000493	PCA-6 D2H PTA CRISTAL 6 P MANDO A ARENAL	PUESTO DE MANDO	ALTO DEL ARENAL
10	OIFCANC000566	PCA-1 D2H PTA.CRISTAL TICS A.AMERICA 7	TICS	AVENIDA DE AMÉRICA
11	OIFCANC000568	PCA-1 D2H PTA CRISTAL TICS VENTAS	TICS	VENTAS
12	OIFCANC000575	PCA-1 D2H PTA CRISTAL AEROPUERO T4	VESTÍBULO	AEROPUERTO T4
13	OIFCANC000578	PCA-1 D2H PTA.CRISTAL SALA COMMIT	SALA COMMIT	EDIF. CRISTALIA
14	OIFCANC000592	PCA-2 D2H PTA CRISTAL AEROPUERO T4	VESTÍBULO	AEROPUERTO T4
15	OIFCANC000593	PCA-1 D2H PTA CRISTAL ATENC. CLIENTE	OFI. ATENCIÓN AL CLIENTE	PLAZA DE CASTILLA
16	OIFCANC000597	PCA-1 D2H PTA CRISTAL TTP	OFICINA TTP	SOL
17	OIFCANC000598	PCA-1 D2H PTA CRISTAL TTP	OFICINA TTP	AVENIDA DE AMÉRICA
18	OIFCANC000599	PCA-1 D2H PTA CRISTAL SALA EXPOSICIONES	SALA EXPOSICIONES	NUEVOS MINISTERIOS
19	OIFCANC000600	PCA-3 D2H ATOCHA PTA. CRISTAL TTP	OFICINA TTP	ATOCHA
20	OIFCANC000604	PCA-1 D2H PTA CRISTAL ATENC. CLIENTE	OFI. ATENCIÓN AL CLIENTE	SOL
21	OIFCANC000606	PCA-4 D2H PTA CRISTAL EST. METROPOLITANO	ACCESO ESTADIO	ESTADO METROPOLITANO
22	OIFCANC000607	PCA-5 D2H PTA CRISTAL EST. METROPOLITANO	ACCESO ESTADIO	ESTADO METROPOLITANO
23	OIFCANC000608	PCA-3 D2H PTA CRISTAL TTP PRINCIPE PIO	OFICINA TTP	PRÍNCIPE PIO
24	OIFCANC000609	PCA-1 D2H PTA CRISTAL TTP GETAFE CENTRAL	OFICINA TTP	GETAFE CENTRAL
25	OIFCANC000625	PCA-1 D2H PTA CRISTAL TTP	OFICINA TTP	AEROPUERTO T1-T2-T3

Puertas cortavientos

	EQUIPO	DESCRIPCIÓN EQUIPO	UBICACIÓN
1	OIFPCVA000001	PTA-1 OSC. G. NOBLEJAS ACC G. NOBLEJAS	GARCÍA NOBLEJAS
2	OIFPCVA000002	PTA-2 OSC. G. NOBLEJAS ACC G. NOBLEJAS	GARCÍA NOBLEJAS
3	OIFPCVA000003	PTA-3 DES. G. NOBLEJAS ACC G. NOBLEJAS	GARCÍA NOBLEJAS
4	OIFPCVA000004	PTA-4 DES. G. NOBLEJAS ACC G. NOBLEJAS	GARCÍA NOBLEJAS
5	OIFPCVA000005	PTA-1 OSC. SEVILLA ACC ALCALÁ	SEVILLA
6	OIFPCVA000006	PTA-2 OSC. SEVILLA ACC ALCALÁ	SEVILLA
7	OIFPCVA000007	PTA-3 OSC. SEVILLA ACC ALCALÁ	SEVILLA
8	OIFPCVA000008	PTA-4 OSC. SEVILLA ACC ALCALÁ	SEVILLA

MANTENIMIENTO INTEGRAL DE PUERTAS DE CRISTAL AUTOMÁTICAS

DIVISIÓN DE INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN-ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES

Servicio de Ingeniería de Mantenimiento

	EQUIPO	DESCRIPCIÓN EQUIPO	UBICACIÓN
9	OIFPCVA000009	PTA-2 OSC. D.PASTRANA ACC M.INURRIA	DUQUE DE PASTRANA
10	OIFPCVA000010	PTA-3 OSC. D.PASTRANA ACC M.INURRIA	DUQUE DE PASTRANA
11	OIFPCVA000011	PTA-6 OSC. C.CAMINOS ACC B.MURILLO	CUATRO CAMINOS
12	OIFPCVA000012	PTA-7 OSC. C.CAMINOS ACC B.MURILLO	CUATRO CAMINOS
13	OIFPCVA000013	PTA-8 OSC. C.CAMINOS ACC S.ENGRACIA	CUATRO CAMINOS
14	OIFPCVA000014	PTA-9 OSC. C.CAMINOS ACC S.ENGRACIA	CUATRO CAMINOS
15	OIFPCVA000015	PTA-10 OSC. C.CAMINOS ACC MAUDES	CUATRO CAMINOS
16	OIFPCVA000016	PTA-11 OSC. C.CAMINOS ACC MAUDES	CUATRO CAMINOS
17	OIFPCVA000017	PTA-5 OSC. CONDE DE CASAL ACC A1	CONDE DE CASAL
18	OIFPCVA000018	PTA-6 OSC. CONDE DE CASAL ACC A1	CONDE DE CASAL
19	OIFPCVA000019	PTA-7 OSC. CONDE DE CASAL ACC A2	CONDE DE CASAL
20	OIFPCVA000020	PTA-8 OSC. CONDE DE CASAL ACC A2	CONDE DE CASAL
21	OIFPCVA000021	PTA-9 OSC. CONDE DE CASAL ACC D.ESQUERDO	CONDE DE CASAL
22	OIFPCVA000022	PTA-10 OSC. CONDE DE CASAL ACC D.ESQUERD	CONDE DE CASAL
23	OIFPCVA000023	PTA-11 OSC. CONDE DE CASAL ACC D.ESQUERD	CONDE DE CASAL
24	OIFPCVA000024	PTA-12 OSC. CONDE DE CASAL ACC D.ESQUERD	CONDE DE CASAL
25	OIFPCVA*	PTA-1 OSC. AVENIDA DE AMÉRICA	AVENIDA DE AMÉRICA
26	OIFPCVA*	PTA-2 OSC. AVENIDA DE AMÉRICA	AVENIDA DE AMÉRICA
27	OIFPCVA*	PTA-3 OSC. AVENIDA DE AMÉRICA	AVENIDA DE AMÉRICA
28	OIFPCVA*	PTA-4 OSC. AVENIDA DE AMÉRICA	AVENIDA DE AMÉRICA
29	OIFPCVA*	PTA-1 OSC. OPORTO	OPORTO
30	OIFPCVA*	PTA-2 OSC. OPORTO	OPORTO
31	OIFPCVA*	PTA-3 OSC. OPORTO	OPORTO
32	OIFPCVA*	PTA-4 OSC. OPORTO	OPORTO
33	OIFPCVA*	PTA-1 OSC. IBIZA	IBIZA
34	OIFPCVA*	PTA-2 OSC. IBIZA	IBIZA
35	OIFPCVA*	PTA-3 OSC. IBIZA	IBIZA
36	OIFPCVA*	PTA-4 OSC. IBIZA	IBIZA
37	OIFPCVA*	PTA-1 OSC. NUÑEZ DE BALBOA	NUÑEZ DE BALBOA
38	OIFPCVA*	PTA-2 OSC. NUÑEZ DE BALBOA	NUÑEZ DE BALBOA
39	OIFPCVA*	PTA-3 OSC. NUÑEZ DE BALBOA	NUÑEZ DE BALBOA
40	OIFPCVA*	PTA-4 OSC. NUÑEZ DE BALBOA	NUÑEZ DE BALBOA
41	OIFPCVA*	PTA-1 OSC. VENTAS	VENTAS
42	OIFPCVA*	PTA-2 OSC. VENTAS	VENTAS
43	OIFPCVA*	PTA-3 OSC. VENTAS	VENTAS
44	OIFPCVA*	PTA-4 OSC. VENTAS	VENTAS
45	OIFPCVA*	PTA-1 OSC. SAN BERNARDO	SAN BERNARDO
46	OIFPCVA*	PTA-2 OSC. SAN BERNARDO	SAN BERNARDO
47	OIFPCVA*	PTA-3 OSC. SAN BERNARDO	SAN BERNARDO
48	OIFPCVA*	PTA-4 OSC. SAN BERNARDO	SAN BERNARDO
49	OIFPCVA*	PTA-1 OSC. BEGOÑA	BEGOÑA
50	OIFPCVA*	PTA-2 OSC. BEGOÑA	BEGOÑA
51	OIFPCVA*	PTA-3 OSC. BEGOÑA	BEGOÑA

MANTENIMIENTO INTEGRAL DE PUERTAS DE CRISTAL AUTOMÁTICAS

DIVISIÓN DE INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN-ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES

Servicio de Ingeniería de Mantenimiento

	EQUIPO	DESCRIPCIÓN EQUIPO	UBICACIÓN
52	OIFPCVA*	PTA-4 OSC. BEGOÑA	BEGOÑA
53	OIFPCVA*	PTA-1 OSC. ALONSO MARTÍNEZ	ALONSO MARTÍNEZ
54	OIFPCVA*	PTA-2 OSC. ALONSO MARTÍNEZ	ALONSO MARTÍNEZ
55	OIFPCVA*	PTA-3 OSC. ALONSO MARTÍNEZ	ALONSO MARTÍNEZ
56	OIFPCVA*	PTA-4 OSC. ALONSO MARTÍNEZ	ALONSO MARTÍNEZ
57	OIFPCVA*	PTA-1 OSC. SANTIAGO BERNABEU	SANTIAGO BERNABEU
58	OIFPCVA*	PTA-2 OSC. SANTIAGO BERNABEU	SANTIAGO BERNABEU
59	OIFPCVA*	PTA-3 OSC. SANTIAGO BERNABEU	SANTIAGO BERNABEU
60	OIFPCVA*	PTA-4 OSC. SANTIAGO BERNABEU	SANTIAGO BERNABEU
61	OIFPCVA*	PTA-1 OSC. DIEGO DE LEÓN	DIEGO DE LEÓN
62	OIFPCVA*	PTA-2 OSC. DIEGO DE LEÓN	DIEGO DE LEÓN
63	OIFPCVA*	PTA-3 OSC. DIEGO DE LEÓN	DIEGO DE LEÓN
64	OIFPCVA*	PTA-4 OSC. DIEGO DE LEÓN	DIEGO DE LEÓN
65	OIFPCVA*	PTA-1 OSC. MENENDEZ PELAYO	MENENDEZ PELAYO
66	OIFPCVA*	PTA-2 OSC. MENENDEZ PELAYO	MENENDEZ PELAYO
67	OIFPCVA*	PTA-3 OSC. MENENDEZ PELAYO	MENENDEZ PELAYO
68	OIFPCVA*	PTA-4 OSC. MENENDEZ PELAYO	MENENDEZ PELAYO
69	OIFPCVA*	PTA-1 OSC. O'DONNELL	O'DONNELL
70	OIFPCVA*	PTA-2 OSC. O'DONNELL	O'DONNELL
71	OIFPCVA*	PTA-3 OSC. O'DONNELL	O'DONNELL
72	OIFPCVA*	PTA-4 OSC. O'DONNELL	O'DONNELL
73	OIFPCVA*	PTA-1 OSC. ESTRELLA	ESTRELLA
74	OIFPCVA*	PTA-2 OSC. ESTRELLA	ESTRELLA
75	OIFPCVA*	PTA-3 OSC. ESTRELLA	ESTRELLA
76	OIFPCVA*	PTA-4 OSC. ESTRELLA	ESTRELLA

*Puertas no dadas de alta en el sistema porque aún no se han instalado ni dado de alta en SAP.

Se estima que serán instaladas antes del comienzo del contrato.

4.2. Elementos que componen las puertas de cristal automáticas

Todos los elementos que componen cada puerta de cristal automática y por tanto son necesarios para su correcto funcionamiento, se consideran incluidos dentro del alcance del contrato, incluyendo los siguientes componentes:

- Sensores de presencia
- Fotocélulas
- Dispositivo antipánico
- Unidad de emergencia eléctrica
- Cerrojos eléctricos
- Pulsadores de emergencia

Las puertas deslizantes carecen de autómatas y no están integradas en COMMIT ni TCE, a excepción de las correspondientes a la estación de Estadio Metropolitano, que se implementaron autómatas en las dos puertas deslizantes y se integraron en COMMIT y TCE.

En cuanto a las puertas cortavientos, todas las puertas disponen de autómatas están integrados en el TCE.

El mantenimiento de la comunicación con el TCE y COMMIT, así como el autómata, no está dentro del alcance del contrato, ya que serán competencia de la Sección de IBT de Metro.

4.3. Tipos de Mantenimiento

Se definen básicamente los siguientes tipos de mantenimiento, según norma UNE-EN 13306:

- A) **Mantenimiento preventivo:** mantenimiento que se realiza a intervalos predeterminados o de acuerdo con criterios preestablecidos, y que está destinado a reducir la probabilidad del fallo o la degradación del funcionamiento de un elemento. Se clasifica en dos tipos:
- a. Mantenimiento Predeterminado (programado): mantenimiento preventivo que se realiza de acuerdo con intervalos de tiempo establecidos o con un número definido de unidades de funcionamiento, pero sin investigación previa de la condición. El Mantenimiento Legal o Normativo es un Mantenimiento Predeterminado (programado) establecido en una ley o norma (No contemplado en UNE-EN 13306).
 - b. Mantenimiento Basado en la Condición: mantenimiento preventivo que incluye una combinación de monitorización de la condición, y/o la inspección, y/o los ensayos, análisis y las consiguientes acciones de mantenimiento. El Mantenimiento Predictivo es un mantenimiento basado en la Condición que se realiza siguiendo una predicción obtenida del análisis repetido o de características conocidas y de la evaluación de los parámetros significativos de la degradación del elemento.
- B) **Mantenimiento correctivo:** mantenimiento que se realiza después del reconocimiento de una avería y que está destinado a poner a un elemento en un estado en el que pueda realizar la función requerida. Se clasifica en dos tipos:
- a. Mantenimiento correctivo inmediato: se realiza sin dilación después de detectarse una avería, a fin de evitar consecuencias inaceptables.
 - b. Mantenimiento correctivo diferido: no se realiza inmediatamente después de detectarse una avería, sino que se retrasa de acuerdo a reglas dadas.

4.4. Servicios incluidos en el alcance del Mantenimiento Integral

Con el precio unitario de este servicio, se retribuye el mantenimiento integral de los equipamientos en cualquiera de sus elementos, tanto por el estado en que se encuentran, como

por las anomalías que puedan surgir a lo largo de su duración. Dentro de estos trabajos se encuentran incluidos:

- **Mano de obra:** toda la necesaria para realizar correctamente las operaciones de mantenimiento definidas en el presente Pliego.
- **Materiales y repuestos:** están incluidos dentro del alcance del mantenimiento integral independientemente de su valor.
- **Repuestos reparables:** está incluido la reparación de repuestos que sean reparables incluyendo su diagnóstico, desmontaje, transporte, montaje y puesta en servicio que al efecto se precisen.

A los efectos antedichos, se considerarán “mantenimiento integral”, como mínimo, las siguientes tareas:

- A) **Mantenimiento preventivo programado**, tendente a verificar que las instalaciones cumplen la normativa vigente y según el plan de mantenimiento del fabricante.
- B) **Mantenimiento preventivo basado en condición**, al objeto de evitar el fallo de los elementos, como consecuencia de las inspecciones, análisis y/o ensayos realizados.
- C) **Mantenimiento correctivo inmediato** para la recuperación de la disponibilidad, funcionalidad y seguridad, si se ha producido un fallo en cualquiera de los elementos que forman la instalación. **Se atenderán todos los fallos**, independientemente del origen de los mismos, que provoquen una interrupción o disminución de la disponibilidad, funcionalidad o seguridad que prestan las instalaciones, con objeto de restituirlos. Estos fallos pueden tener su origen en paradas intempestivas, fallos o defectos de funcionamiento, ya sean propios de la instalación o de los sistemas asociados a la misma.
- D) **Mantenimiento correctivo inmediato** para la atención de todo tipo de incidencias (avisos de operación), impliquen o no fallo y/o parada de las instalaciones, con independencia de que su naturaleza esté motivada por paradas intempestivas, fallos o defectos de funcionamiento, y sean propias de la instalación o de los sistemas asociados a la misma.
- E) **Mantenimiento correctivo inmediato** derivado del normal deterioro producido durante la operación y funcionamiento: pintura, reparación de paneles de poliéster, aplicación de productos protectores, etc., para el mantenimiento del adecuado confort y aspecto interior y exterior de los elementos.
- F) **Mantenimiento correctivo diferido** se considerarán comprendo dentro de este tipo de mantenimiento todas aquellas intervenciones que haya que realizar sobre los equipos / instalaciones, para corregir problemas funcionales subyacentes de diseño, fabricación o instalación, que Metro juzgue necesarias para garantizar la disponibilidad, funcionalidad y seguridad de los mismos.

G) Tareas de lubricación que precisen los elementos, ya sean efectuadas como mantenimiento preventivo o correctivo.

H) Tareas de medición anual de puestas a tierra de los equipos finales y corrección de defectos en caso necesario.

El precio del Mantenimiento Integral incluye la aportación de la organización empresarial, de la mano de obra, de los equipos y sistemas informáticos, herramientas, utillaje, repuestos (activos, reparables o consumibles), y cuantos otros elementos sean necesarios para su prestación.

El precio del Mantenimiento Integral incluye los siguientes trabajos complementarios e íntimamente asociados al mismo:

I) **Mantenimiento correctivo de segundo nivel**, entendido como la realización de las reparaciones de los elementos sustituidos con ocasión de la realización de actividades de mantenimiento correctivo, y como consecuencia de haberse detectado problemas en operaciones de mantenimiento preventivo que hagan necesario el cambio y reparación de los elementos citados, incluirá el desarrollo de los trabajos siguientes:

- La realización de las actuaciones de mantenimiento correctivo de segundo nivel derivadas del normal deterioro provocado por la operación y funcionamiento.

- La realización de las actividades de mantenimiento correctivo de segundo nivel de todos aquellos equipos o componentes que pudieran adicionalmente instalarse en sustitución de otros equipos durante el periodo de vigencia del Contrato.

- La reposición de activos que pudieran darse de baja como consecuencia del desarrollo de operaciones de mantenimiento correctivo de segundo nivel.

J) La realización de las actuaciones requeridas por Metro derivadas de eventuales necesidades de la operación (inspecciones, comprobaciones y pruebas de carácter puntual, estudios, registros en línea, colocación de pictogramas, etc.).

K) Cualquier otro mantenimiento preventivo programado establecido por normas legales o reglamentarias vigentes en la fecha de celebración del Contrato o que pudieran entrar en vigor con posterioridad, durante el desarrollo del contrato.

L) La gestión completa del aprovisionamiento, stock y reposición de elementos (activos, reparables o consumibles), que por uso, desgaste, degradación y rotura o avería sean necesarios, con el fin de reducir al mínimo imprescindible los tiempos de parada ante incidencias imprevistas o reposiciones programadas.

M) La gestión completa de almacenamiento y retirada de cualquier residuo generado por las actividades de los trabajos objeto del presente Contrato, de acuerdo con los requerimientos de la legislación vigente en esta materia.

- N) La dirección y organización de las actividades de mantenimiento, su completa gestión, programación, control, registro y emisión de informes.
- O) La atención a las solicitudes de trabajo (incidencia, avería, etc.) de Metro, empleando los sistemas de información que Metro especifique.
- P) La notificación de los datos de ejecución de las tareas de mantenimiento (horas empleadas, tiempos de respuesta, etc.) en los sistemas de información que Metro especifique.
- Q) La colaboración en la realización por parte de Metro de otras tareas necesarias en los elementos (realización de campañas de verificación de equipos, emisión de informes técnicos de diversa índole a solicitud de Metro).
- R) El mantenimiento de las condiciones establecidas por los documentos que componen e integran los Sistemas de Gestión (implantados o que pudieran implantarse en el ámbito de la Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales) de Metro.
- S) La realización, cumplimentación y envío de la documentación estipulada o requerida por Metro en los plazos convenidos.
- T) La asistencia a las reuniones y visitas técnicas estipuladas o requeridas por Metro en los plazos convenidos
- U) Acompañamiento a personal de Metro, u otra empresa designada por éste para cualquier tarea (ajena a este contrato) que se precise realizar en los elementos objeto de este pliego, pero que requieran la asistencia solidaria de personal especializado en estos elementos: revisión y subsanación de filtraciones, auditorías internas o externas, mantenimiento modificativo, instalación de elementos en pruebas o con carácter definitivo, etc.
- V) Disponibilidad de personal dedicado a este servicio para la atención de eventos especiales (actos públicos, etc.) que requieran la presencia de personal durante un determinado intervalo de tiempo, para atender posibles incidencias sobre los elementos objeto de contrato.
- W) El cumplimiento de la normativa de seguridad, salud y medio ambiente en el trabajo, y en particular EPIs y equipos de trabajo.
- X) Cualquier otra necesidad para un correcto desarrollo de la prestación de los Servicios y que la experiencia o la mejora de los métodos organizativos o tecnológicos demanden, a juicio de Metro.

4.5. Plan de Mantenimiento preventivo

El Ofertante está obligado a presentar en la oferta un Plan de Mantenimiento Preventivo, que garantice la seguridad en el funcionamiento de las instalaciones, así como el cumplimiento de los indicadores de servicio exigidos en el presente documento.

Tendrá que tener en cuenta la siguiente información:

- Las especificaciones técnicas del mantenimiento, verificación y ajustes se efectuarán según las instrucciones e indicaciones elaboradas por los fabricantes de las instalaciones o sus componentes.
- Con ocasión de las inspecciones de preventivo, además del correspondiente Parte de Trabajo justificativo, el Contratista informará del estado general de cada instalación, con indicación de elementos sustituidos, ajustes realizados, así como la previsión de trabajos necesarios a realizar. Dichos trabajos en función del informe de verificación emitido por el Contratista, se realizarán con la mayor celeridad, procurando minimizar al máximo los tiempos de parada y tiempo de funcionamiento teórico no disponible.
- La totalidad de la mano de obra y materiales que necesite el Contratista para la realización de las tareas mencionadas, sin limitación de clase ni valor, quedan incluidos en el precio de este contrato.
- Las revisiones, inspecciones y/o verificaciones de los elementos y mecanismos de la puerta automática, se realizarán con la periodicidad necesaria, de acuerdo al Plan de Mantenimiento establecido por el propio contratista para este tipo de instalaciones, para lo cual se tendrán en cuenta las necesidades propias de cada puerta.
- Las especificaciones técnicas del mantenimiento, verificación y ajustes se efectuarán según las instrucciones e indicaciones elaboradas por los fabricantes de las instalaciones o sus componentes.
- 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 de mantenimiento, así como la duración estimada prevista en la cual la puerta estará fuera de servicio.
- Cualquier intervención de mantenimiento o trabajos distintos a los programados, deberá comunicarse al Responsable de Mantenimiento que METRO designe, tanto al comienzo como a la finalización del mismo, con independencia de que la instalación quede en servicio al público o parada para continuar los trabajos
- Metro de Madrid debe conocer en todo momento el estado de disponibilidad de sus instalaciones para lo cual se establece e indica en este documento el Protocolo de Comunicación a seguir para las notificaciones de todos los trabajos.
- Se incluirán en los informes mensuales de seguimiento, el estado de cumplimiento del Plan de Mantenimiento Preventivo.
- A lo largo de la vida útil del Contrato, se podrá revisar por parte del contratista y de Metro de Madrid, el Plan General de Mantenimiento, en base a la Metodología RCM (Mantenimiento Basado en Fiabilidad). Si del estudio del mismo y con objeto de mejorar los resultados de los índices, Metro de Madrid y el contratista apreciaran la

conveniencia de su modificación, el nuevo plan generado o las modificaciones sobre el ya establecido se aplicarán en los meses restantes del periodo de mantenimiento.

- También será motivo de revisión del Plan de Mantenimiento Preventivo, el establecimiento, por parte de las Administraciones Públicas, de nuevas normativas o modificaciones de las existentes y que afecten a las instalaciones objeto del mismo.

Metro de Madrid S.A. Dispone de un Plan de Mantenimiento mínimo establecido para las puertas de cristal automáticas a realizar con la periodicidad mínima indicada a continuación

- **Puertas deslizantes: mínimo cada 6 meses.**
- **Puertas cortavientos: mínimo cada 3 meses.**

4.6. Servicios con facturación adicional al alcance del Mantenimiento Integral

Tendrán una facturación extraordinaria los costes derivados de actuaciones no imputables a la labor de mantenimiento y conservación que se describen a continuación:

- A) Actos vandálicos. Se considera acto vandálico toda incidencia que causa daño y avería en sus instalaciones, provocada con intencionalidad y cuya autoría corresponde a personas, ya sean viajeros, personal de explotación, personal de mantenimiento o intrusos. Las incidencias que sean susceptibles de ser consideradas como “Acto vandálico”, serán comunicadas por el contratista a Metro, en el momento en que se producen y serán acompañadas de un informe que describa el alcance de los daños, y los elementos de juicio que acreditan que la incidencia debe catalogarse como tal. Este informe debe remitirse en un plazo no superior a 48 horas a contar desde la comunicación de la incidencia por parte de Metro o conocimiento del hecho por parte del Contratista. Superadas dichas 48 horas sin que se haya comunicado la incidencia en la forma antedicha, aquélla no podrá ser considerada como “incidencia por Acto vandálico”.
- B) Mejoras, innovaciones o modificaciones propuestas por Metro o el Contratista, a excepción de las recogidas en el Apartado F del apartado 4.4: “Mantenimiento correctivo diferido”.
- C) Situaciones catastróficas.

5. REPUESTOS Y MATERIALES

La adquisición de todos los repuestos, materiales y consumibles que sean necesarios para la prestación de los servicios objeto del presente Pliego será de cuenta del Contratista.

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 contrato tendrá una duración de 4 (cuatro) años.

6.1. 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 Área de Mantenimiento de Instalaciones-Instalaciones de Baja Tensión (en adelante, 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.

6.2. Reuniones

Metro de Madrid participará activamente, mediante los responsables que designe, en el seguimiento y control de la actividad de mantenimiento. Para ello se establecerán:

- Interlocutores adecuados entre Metro de Madrid y Contratista.
- Reuniones periódicas **trimestrales** para conocer el grado de avance de las actividades a realizar, según la planificación establecida y las necesidades de la explotación de las instalaciones, así como conocer y analizar conjuntamente los problemas y soluciones a adoptar y el seguimiento de los indicadores de gestión.
- Reuniones extraordinarias, cuando las condiciones lo requieran por cualquiera de ambas partes, Contratista y/o Metro de Madrid.

6.3. 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.

6.4. 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.

6.5. Instalaciones y Medios de Producción

El contratista deberá disponer para su personal de los locales necesarios para vestuarios, centros u oficinas de gestión, almacenes de repuestos y talleres de reparaciones, etc. METRO 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.

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 acceso contra puestas en movimiento accidentales o maniobras no deseadas.
- D) Se utilizarán equipos de protección personal (EPIs) adecuados y herramientas especiales.
- E) Se llevarán a cabo las diferentes reuniones que con carácter obligatorio y como coordinación de actividades empresariales marca la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

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

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

- Siempre que sea viable, se presentará la alternativa de diseño que genere menos emisiones, ruidos, vibraciones y/o radiaciones electromagnéticas; así como el menor consumo de agua y energético posible.
- Se proyectarán las instalaciones y metodologías necesarias para la correcta gestión de los residuos que se vayan a generar.
- Se proyectarán las medidas oportunas para evitar cualquier vertido de sustancias peligrosas.
- Se tendrá en cuenta que el horario de trabajo minimice las molestias que se pudieran ocasionar por ruido emitido al exterior.
- Se tendrá en cuenta el impacto visual negativo que pudiera tener la instalación/obra, tomando las medidas necesarias para disminuirlo.

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

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

7.3. Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos

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

7.4. 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 nominativa e intransferible a los técnicos que deban actuar en campo.

- A) Todo el personal que tenga que acceder a las instalaciones de Metro, deberá estar expresamente autorizados a tal fin por Metro. Para ello Metro podrá facilitar una Tarjeta identificativa nominal e intransferible.
- B) Metro se reserva la facultad de expedir tarjetas personales o genéricas para la identificación y acceso a sus instalaciones del personal dedicado al servicio de mantenimiento, para lo cual el listado o relación que contenga estos datos se encontrará actualizado en todo momento.

- C) Para los trabajos que impliquen la alteración de las condiciones de explotación del servicio a los viajeros o conlleven acceso a áreas restringidas de las instalaciones, serán necesarias las correspondientes autorizaciones previas de acceso por escrito por Metro, por lo que el Contratista deberá solicitarlo con anticipación a la ejecución de los trabajos.
- D) Todos los trabajos que, por su índole, requieran autorizaciones fuera del ámbito y competencia de Metro, se realizarán de acuerdo con las exigencias del organismo requirente, quedando el Contratista obligado a gestionar a su costa todos los permisos, licencias y tasas que sean de aplicación.
- E) La Tarjeta identificativa permite el acceso gratuito a la Red de Metro exclusivamente para realizar los servicios de mantenimiento objeto de este Pliego. La Tarjeta no se podrá usar en turnos y horarios ajenos a la actividad de mantenimiento, ni para actividades ajenas a la ejecución del servicio de mantenimiento. Metro se reserva el derecho de identificar al personal que acceda a sus instalaciones con la citada Tarjeta.
- F) Cuando Metro Madrid lo requiera, el acceso a las instalaciones puede quedar restringido total o parcialmente, en horarios, fechas y ubicaciones concretas por las razones operativas que sea necesario implantar.
- G) El contratista está obligado a notificar a COMMIT su presencia en las instalaciones de Metro de Madrid, siguiendo el procedimiento establecido en la IOP 58, que se facilitará al adjudicatario.
- H) El contratista está obligado a notificar a COMMIT la realización de cortes y su posterior reposición en las instalaciones de Metro de Madrid, siguiendo el procedimiento establecido en el PG-MI-0023, que se facilitará al adjudicatario.

7.5. Autorizaciones

El Contratista principal deberá aportar una relación nominal de los trabajadores que disponen de la mencionada cualificación, así como de la formación profesional que dispone cada uno de ellos y de los cursos de prevención laboral conforme al ANEXO I del Real Decreto 614/2001, información que deberá actualizar permanentemente, tan pronto como se produzcan bajas o nuevas incorporaciones.

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

Para ciertos trabajos que impliquen la alteración de las condiciones de explotación del servicio a los viajeros, serán necesarias, a criterio de Metro de Madrid, las correspondientes autorizaciones.

Todos los trabajos que, por su índole, requieran autorizaciones fuera del ámbito y competencia de Metro de Madrid, se realizarán de acuerdo con las exigencias del organismo requirente,

quedando el Contratista obligado a gestionar a su costa todos los permisos, licencias y tasas que sean de aplica

7.6. Normativa técnica y operativa interna o externa

El Contratista queda obligado a observar y hacer cumplir a todo su personal las normas técnicas y operativas de seguridad y explotación implantadas por Metro con carácter general, además de las que el propio fabricante de las instalaciones pueda exigir o recomendar relativas al mantenimiento de las mismas. El Contratista se ajustará al cumplimiento de los procedimientos operativos de trabajo y de gestión del servicio de mantenimiento.

Dentro de las diferentes normativas internas se tendrán en cuenta las siguientes, que serán de aplicación en su contexto operativo:

- EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS DE LUGARES DE TRABAJO DE METRO DE MADRID (Revisión de abril 2012)
- MEDIDAS DE EMERGENCIA A APLICAR EN EL METRO DE MADRID (Revisión de abril 2013)
- NORMAS PARA LA SEGURIDAD DE LOS AGENTES EN RELACIÓN CON LA CIRCULACIÓN (Revisión junio 2008)
- POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD (Julio 2012)
- NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS Y MANIOBRAS DE CORTE Y REPOSICIÓN DE TENSIÓN.
- NORMAS PARA LA SEGURIDAD DE LOS AGENTES EN RELACIÓN CON LA CIRCULACIÓN.
- NORMATIVA PARA REALIZACIÓN DE TRABAJOS Y MANIOBRAS DE CORTE Y REPOSICIÓN DE TENSIÓN EN LA RED DE CABLES DE ALIMENTACIÓN E INTERCONEXIÓN EN MEDIA TENSIÓN.

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

En relación con los usuarios del Metro, se extremarán las medidas de protección y señalización cuando se efectúen los trabajos que puedan afectar a los mismos.

En todo momento, se cumplirá por el Contratista las medidas reglamentarias impuestas por la normativa estatal, autonómica o municipal, que sean de aplicación en el desarrollo de la actividad descrita en este Pliego de Prescripciones.

8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR

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, por lo que no generará valoración adicional en ningún caso.

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

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

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

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

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

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

a. Acceso al Gestor de Solicitudes:

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

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

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

b. Comunicación de Incidencias:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 se realizará de forma escrita por medio de correo electrónico, 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, tanto de mantenimiento correctivo como preventivo, deberá realizarse dentro de las 3 horas siguientes a la terminación o actualización del trabajo. El incumplimiento de este plazo será objeto de penalizaciones adicionales.
- D) La notificación de los datos de las solicitudes de trabajo, tanto de mantenimiento correctivo como preventivo, deberán 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 penalizaciones adicionales.
- E) En el caso de notificaciones de las tareas de mantenimiento preventivo, se pondrán en conocimiento del Contratista dentro de los 5 primeros días de cada mes, a efectos puramente informativos (ya que el Contratista deberá tener sus propios sistemas de planificación y gestión de los trabajos de mantenimiento), y para que una vez realice la tarea preventiva, se notifiquen los datos de la intervención.
- F) Las tareas de mantenimiento preventivo, deberán respetar con rigor las periodicidades y tolerancias de ejecución establecidas en el Plan de Mantenimiento Preventivo. El Contratista no podrá alegar en ningún caso que el incumplimiento del Plan de Mantenimiento Preventivo es consecuencia de la omisión o errores en las notificaciones de las tareas de mantenimiento preventivo que le efectúa Metro, ya que éste lo realiza a efectos puramente informativos.
- G) El Contratista no podrá realizar ningún tipo de mantenimiento correctivo sin que previamente se haya tramitado antes la comunicación de un aviso de solicitud de trabajo

por parte de Metro.

- H) Sin perjuicio del proceso de tramitación de información anteriormente descrito vía informática, el Contratista enviará a Metro los correspondientes partes de trabajo en papel con el logotipo de la empresa Contratista, tanto correspondientes a todas las tareas de mantenimiento efectuadas sin excepción, que han de estar firmados por los técnicos que hayan atendido la solicitud de trabajo, y que sirvan de soporte de trabajos efectivamente realizados.
- I) En el caso de tareas de mantenimiento de preventivo, además del correspondiente parte de trabajo justificativo, el Contratista informará mediante un registro en papel del estado general de cada instalación, con indicación de elementos sustituidos, trabajos realizados, resultados de las inspecciones, así como la previsión de trabajos necesarios a realizar. Dichos trabajos en función del informe de verificación emitido por el Contratista, se realizarán con la mayor celeridad, procurando minimizar al máximo los tiempos de parada y tiempo de funcionamiento teórico no disponible.
- J) 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 de mantenimiento, así como la duración estimada prevista en la cual el equipo estará fuera de servicio.
- K) Cualquier intervención de mantenimiento o trabajos distintos a los programados, deberá comunicarse al Responsable de Mantenimiento que Metro designe, tanto al comienzo como a la finalización del mismo, con independencia de que la instalación quede en servicio al público o parada para continuar los trabajos.

8.3. Informes de Gestión del servicio de mantenimiento

El alcance y contenido que deben contener los informes remitidos por el Contratista serán lo suficientemente detallado y completo, reservándose Metro de Madrid la potestad de exigir al Contratista la ampliación cuantitativa o cualitativa, de cualquier aspecto residente en un informe, así como, en caso de necesidad, la frecuencia de los mismos.

Se distinguen cuatro tipos de informes de gestión del mantenimiento, según la información que reflejan:

- A) Informe Resumen de actividad y Mantenimiento Preventivo. Aquel que refleja el volumen de actividad desarrollado mensualmente y anualmente. Refleja el cumplimiento de las operaciones y periodicidades fijadas en el Plan de Mantenimiento, así como detalles que permitan caracterizar deficiencias detectadas que deban ser resueltas posteriormente como Mantenimiento Preventivo según Condición. En el informe mensual se incluirá la certificación mensual de los trabajos que desglose la facturación de los servicios con detalle de: coste mensual por equipo y nº de equipos,

subtotales y total, indicadores de servicio y ratios alcanzados, bonificaciones/penalizaciones y relación detallada de trabajos ejecutados con cargo al Pedido Abierto en Valor.

- B) Informes de Modificación del Plan de Mantenimiento. Aquel que contempla los cambios acordados en el plan de Mantenimiento debido a la desviación negativa en los indicadores de servicio o las modificaciones que el propio estudio RCM o cambio de condiciones de explotación puedan motivar, tanto para optimizar frecuencias y alcances de las inspecciones periódicas como para incrementarlas.
- C) Informes específico. Aquel que se solicita expresamente por algún tipo de acontecimiento excepcional, como, por ejemplo: incidencias repetitivas, incidencias que requieran instalación de materiales fuera del alcance de este pliego, incidencias con personas lesionadas, etc. A petición de Metro de Madrid, el Contratista entregará a éste el informe solicitado en un plazo no superior a 48 horas. Si el informe solicitado tuviera su origen en una incidencia con personas que presenten algún tipo de lesión, se deberá entregar en un plazo no superior a 24 horas. Se admitirá un avance de los informes requeridos mediante la utilización de fax, correo electrónico, etc., aunque para la entrega del informe en documento original, debidamente firmado y sellado, se respetarán los plazos anteriormente citados.

El informe que Metro de Madrid emita con los datos resultantes de los indicadores de servicio alcanzados, y evaluados por meses naturales, servirá de base para el cálculo de las penalizaciones o bonificaciones mensuales.

El Contratista dispondrá de un plazo de 15 días para validar los resultados de los ratios calculados por Metro de Madrid, S.A. referentes al periodo ya cerrado.

9. INDICADORES DE SERVICIO/SUMINISTRO – PENALIZACIONES

La calidad del servicio de Mantenimiento quedará determinada mediante los parámetros definidos a continuación, cuya consecución y resultados deben coincidir con los que Metro de Madrid establezca para estas instalaciones, según su Plan de Consecución de Objetivos previsto.

El Contratista queda obligado a conseguir los objetivos y niveles de servicio establecidos por Metro de Madrid, motivo por el cual se establecen unas penalizaciones sobre los importes definidos en el Contrato de mantenimiento.

Con objeto de establecer una métrica que permita evaluar y analizar la calidad del mantenimiento realizado, se establecen los siguientes indicadores:

9.1. Tiempo de respuesta (horas)

Se define “Tiempo de respuesta” (Tresp) como la media de los tiempos en horas transcurridos entre la notificación de la incidencia y la primera intervención de la solicitud de trabajo correctivo derivada.

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

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

9.2. Tiempo de resolución

Se entiende por “Tiempo de resolución” (Tresol) a la media de los tiempos en horas transcurridos desde la notificación de la incidencia, hasta la terminación total de los trabajos y puesta en servicio de la instalación.

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

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

9.3. Tratamiento de las incidencias resueltas por COMMIT

Con carácter específico, para el cálculo de los Indicadores de servicio de mantenimiento expuesto en este apartado se tendrá en cuenta que en algunos casos, hay incidencias que se pueden resolver desde el centro COMMIT, sin que se envíe una solicitud de trabajo a la empresa mantenedora, lo cual se considera en nuestro sistema, a efectos de cálculo de estos parámetros de calidad, como una incidencia en el equipo, independientemente de que no se genere solicitud de trabajo que deba ser resuelta en campo por el puesto de trabajo responsable al que pertenece dicho equipo. Es por esto que, para el cálculo de los Indicadores del conjunto de equipos, las incidencias resueltas por COMMIT contabilizarán a efectos de cálculo como una solicitud de trabajo más terminada, con la repercusión que pueda tener en el cálculo de los Indicadores de los equipos.

9.4. Valores de indicadores de servicio exigidos

Con el fin de baremar la calidad del servicio de mantenimiento y ratios de prestación de servicio exigidos por Metro de Madrid, S.A., se ha establecido un rango de valoración para el ratio de Tiempo de Respuesta y penalizaciones asociadas al incumplimiento de valores máximos asociados al índice de Tiempo de Resolución (Tresol), los cuales se describen en el anexo XV del PCP