



metro bilbao

Pliego de Prescripciones Técnicas para la:

"Contratación del Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la Red MPLS de Transmisión de Datos de las Líneas 1 y 2 de Metro Bilbao".

21-LG-DC-133

Versión 0
06/10/2021



Versión	Fecha	Motivo
0	10/2021	Versión inicial.

--	--	--



Cuadro de Características

1. Objeto del contrato:

Contratación del Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la Red MPLS de Transmisión de Datos de las Líneas 1 y 2 de Metro Bilbao. CPV 50331000-4

2. Pliego de Prescripciones Técnicas:

21-LG-DC-133

3. Pliego de Cláusulas Administrativas:

20-LG-DC-017

4. Volumen del contrato:

El presupuesto máximo de licitación para el Mantenimiento y Soporte de Nivel 2 y 3, 24x7 según especificado en Pliego, la renovación de algunas estaciones para recuperar repuestos y las actuaciones "in-situ" asciende a ciento treinta y cuatro mil euros al año (134.000 €/anuales), IVA excluido.

5. Normas específicas:

No aplica.

6. Duración del contrato:

Un (1) año, con posibilidad de una prórroga de un (1) año más.

7. Fecha de inicio:

Previsiblemente a partir del 1 de febrero de 2022.

8. Requisitos:

Los licitadores deben acreditar su **solvencia técnica** en base al cumplimiento de todos los requisitos que se enumeran a continuación.

Se deberá acreditar con **carta del fabricante (ECI)** que la empresa ofertante puede revender equipos y soluciones de ECI y dispone de **ingenieros formados en soluciones de ECI**, al menos dos (2).

Los participantes deberán acreditar su **solvencia económica y financiera** mediante:

Declaración sobre el volumen global de negocios, referido a los últimos tres ejercicios disponibles en función de la fecha de creación o de inicio de actividades del empresario, en la medida de que disponga de las referencias de dicho volumen de negocios, de **al menos doscientos mil euros anuales (200.000 €/anuales)**. Deberán especificar el importe facturado anualmente en este tipo de trabajos.

Nota importante:

Las **acreditaciones del cumplimiento de los requisitos** solicitados en el punto 8 deben incluirse en el **sobre nº1** de la oferta (Documentación administrativa). En aquellas ofertas que no lo hagan así, no se abrirán el resto de los sobres.

Los citados requisitos podrán ser inicialmente presentados mediante declaración responsable (DEUC), que se incluye en la convocatoria del procedimiento. Posteriormente, al adjudicatario se le solicitará acreditación documental de todos los extremos declarados.

Caso de solicitarse expresamente la presentación física de ofertas, será obligatorio presentar **copia en formato electrónico** de la oferta **en cada uno de los sobres** presentados, según lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

En caso de empate en la puntuación TOTAL, se otorgará un (1) punto extra a la oferta que, al vencimiento del plazo de presentación de ofertas, incluya medidas de carácter social y laboral que favorezcan la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, disponer y acreditar; y sistemas auditables de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), disponer y acreditar.

9. Fecha límite de presentación de ofertas:

Las 12:00 h del 21 de enero de 2022.

10. Criterios de valoración de la oferta:

- **Criterios evaluables mediante juicio de valor: 35%**
 - Descripción detallada de la propuesta de mantenimiento preventivo y correctivo valorándose el detalle de los trabajos a realizar y la planificación de los mismos que incidan en un mejor mantenimiento de los sistemas y operatividad de la red. 27,5%
 - Mejoras sin imputación de costes. En este punto se considerarán todas las mejoras que el ofertante presente sin afección al coste global del

contrato en la gestión de la obsolescencia de los equipos que hayan sido discontinuados. 2,5%

- Medios humanos aportados al proyecto valorándose el número de personas asociadas al contrato y los conocimientos de los mismos en los diferentes equipos a mantener por encima del mínimo requerido en soluciones ECI y Oracle acreditados con certificados de cursos de formación, etc. Se deberán presentar al menos 2 **ingenieros formados en soluciones de ECI**. No se dará más puntuación a un número de personas adscritas por encima de 5. 5%.

- **Criterios evaluables mediante fórmula: 65%**

- Precio resultante anual para la totalidad del servicio (soporte y actuaciones "in situ" según plantilla incluida en Anexo 1: 65 puntos.

Los precios ofertados se darán sin IVA.

Para el cálculo de la valoración económica de las ofertas se utilizará la siguiente formula:

$$Plic = (Omin / Olic) * Ptot$$

Plic: Puntuación que obtiene el licitador.

Omin: Oferta mínima de las presentadas y admitidas.

Olic: Oferta del licitador.

Ptot: Puntuación total máxima del criterio evaluable por fórmula.

11. Presentación de la oferta económica:

De acuerdo al modelo del Anexo 1.

12. Fianza definitiva:

6.700 €.

13. Póliza de Responsabilidad civil:

300.000 € por siniestro.

14. Tratamiento de datos personales:

En el objeto de esta licitación no se realiza tratamiento de datos personales.



Índice

1	Objeto	8
2	Alcance del suministro	8
2.1	Instalaciones	8
2.2	Servicio de mantenimiento.....	9
2.2.1	Mantenimiento Preventivo.....	9
2.2.2	Mantenimiento Correctivo	10
2.3	Niveles de mantenimiento.....	10
2.3.1	Primer nivel	10
2.3.2	Segundo nivel.....	10
2.3.3	Tercer nivel.....	11
2.4	Repuestos y Fungibles	12
2.4.1	Repuestos.....	12
2.4.2	Fungibles.....	14
3	Definición de las actividades y de la documentación generada.....	14
3.1	Actividad del Mantenimiento Correctivo	14
3.1.1	Horario de prestación del servicio.....	15
3.1.2	Procedimiento para la ejecución de los trabajos y captura de datos históricos..	15
3.1.3	Tiempos máximos de respuesta y de resolución de averías.....	15
3.2	Actividad del Mantenimiento Preventivo.....	16
3.2.1	Ejecución de los trabajos	16
4	Control de los trabajos	17
5	Inspecciones, penalizaciones y faltas	17
5.1	Otras penalizaciones	18
6	Presentación de Ofertas.....	19
6.1	Información a presentar en la oferta Técnica (sobre nº2).....	19



6.2	Información a presentar en el sobre referente a criterios evaluables mediante formula (Sobre nº 3)	20
7	Resolución	21
8	Anexos	22
8.1	Anexo 1: modelo de propuesta económica	22
8.2	Anexo 2: Facturación mensual por equipos	25

1 Objeto

El objeto del presente pliego es la definición de los requerimientos que se aplicarán en la contratación del Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los Equipos de la red MPLS de transmisión de datos de las Líneas 1 y 2 de Metro Bilbao.

CPV 50331000-4

2 Alcance del suministro

2.1 Instalaciones

El equipamiento a mantener es el especificado a continuación:

- Equipos de backbone (incluidas sus conexiones a los repartidores correspondientes), modelo NPT-1200 de la marca ECI.
- Equipos de desktop (incluidas sus conexiones a los repartidores correspondientes), modelo BG-9310 de la marca ECI.
- Equipos de desktop (incluidas sus conexiones), modelo Alcatel 6450-P24.
- Equipos convertidores de medio. En la actualidad están instalados los siguientes modelos.
 - MOXA NPORT 5410
 - MOXA CN2610-162AC
 - MOXA NPORT IA5150A
 - OPTIMUS IX-100
- Sistema de Gestión de red: Incluye la aplicación Lightsoft versión 8.1 instalada en la sala técnica de la C/ Navarra.
En este punto no se incluye el hardware de la plataforma de gestión ni su sistema operativo ni el sistema de gestión SNMP Dude 4.0 beta3.

La relación de los equipos que en la actualidad componen la red se entregará a los ofertantes después de la firma de un acuerdo de confidencialidad entre las empresas licitadores y Metro Bilbao. Esta relación se puede solicitar en el email contratacion@metrobilbao.eus, indicando como referencia la **licitación 21/059**.

Se deberá presentar una **declaración expresa del fabricante (ECI)** que asegure lo siguiente:

- Reposición de elementos averiados.
- Hot-Line 365 días / 24 horas.
- Reparación de SW.
- Prestación de servicio Gold Package de ECI
- Soporte de software de gestión ORACLE Premier Support.

Se deberá presentar una carta de compromiso de realización de un estudio semestral del estado de la red, comprobando las alarmas del sistema para detectar posibles puntos de mejora tanto en la arquitectura hardware como software.

2.2 Servicio de mantenimiento

Este concepto incorpora un servicio de Mantenimiento Correctivo y Preventivo continuo, integral y planificado.

La coexistencia de los dos tipos de mantenimiento tiene como objetivo que los equipos instalados tengan un funcionamiento operativo sin interrupción todos los días del año.

Sin embargo, y a efectos de penalización, se considerará realizado el objetivo para aquellos equipos incluidos en el Mantenimiento Preventivo si el Índice de Disponibilidad Mensual de cada equipo, [definido en el apartado 8.3](#), es mayor o igual al 99,5%.

2.2.1 Mantenimiento Preventivo

El Mantenimiento Preventivo lo realizará en su totalidad el Contratista.

Los equipos que serán objeto del Mantenimiento Preventivo se encuentran ubicados, en número variable en los edificios de oficinas, talleres, subcentrales y cuartos de corrientes débiles de las estaciones de las Líneas 1 y 2 de Metro Bilbao y son los relacionados en el apartado 2.1

Se considera como parte imprescindible de mantenimiento preventivo la realización de unos estudios periódicos del estado de la red comprobando las alarmas del sistema para detectar posibles puntos de mejora tanto en la arquitectura hardware como software.

2.2.2 Mantenimiento Correctivo

El Mantenimiento Correctivo de nivel 2 y 3 para todos los equipos indicados en el apartado 2.1, ubicados en las diferentes edificaciones de Metro Bilbao, será realizado en su totalidad por el Contratista. El mantenimiento de primer nivel será realizado por técnicos de Metro Bilbao.

2.3 Niveles de mantenimiento

El servicio de mantenimiento de la red de metro bilbao se puede descomponer en tres niveles:

2.3.1 Primer nivel

La resolución de incidencias que NO requieran personal técnico cualificado y con experiencia en la supervisión y mantenimiento de este tipo de redes serán realizadas por técnicos de metro bilbao.

2.3.2 Segundo nivel

El objetivo del segundo nivel es el de proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo de la estructura de la red, incluyendo la disponibilidad de un sistema de supervisión que permita su monitorización constante para minimizar la posibilidad de averías que puedan afectar al servicio y permitiendo la toma de decisiones de una manera ágil y eficaz. Este segundo nivel precisa de personal técnico cualificado y con experiencia en la supervisión y mantenimiento de este tipo de redes. También precisa de la disponibilidad de los adecuados sistemas de supervisión.

Incluye:

- Supervisión de la red a través de un sistema de control, garantizando el seguimiento constante de las alarmas y los eventos relativos al estado operativo de la red.
- Mantenimiento preventivo de los equipos de backbone, equipos desktop, equipos convertidores de medio y del sistema de gestión de la red. En la oferta se detallarán las acciones a realizar durante el mantenimiento preventivo, así como las frecuencias de revisión de cada uno de los equipos que componen la red. Se considerará como mínimo una revisión semestral.
- Help-Desk telefónico. Soporte telefónico al primer nivel de mantenimiento a realizar por personal técnico especializado. Se considerará para la oferta un soporte de 24x7.

- Opción de presencia in-situ para todas aquellas averías o disfunciones que no hayan podido ser arregladas en el mantenimiento de primer nivel con la ayuda del soporte del Help-Desk telefónico. La estructura del equipo de mantenimiento será tal que asegure, en caso necesario, la presencia de personal técnico especializado de manera que se cumplan los plazos especificados en el apartado 3.1.3. Para realizar la valoración económica se considerará un número de **5 intervenciones anuales**, de un día de duración.
- Se entregará semestralmente una copia de seguridad de la configuración de todos los equipos de la red.

Para garantizar lo indicado en el párrafo anterior se incluirán los siguientes servicios:

- Centro de Atención de Incidencias
- Gestión de reparaciones realizadas y de repuestos empleados en el nivel 2.
- Asesoría Técnica para mejoras y ampliaciones del sistema.
- Reuniones de seguimiento cuyo plazo será determinado por la persona encargada de Metro Bilbao al inicio del servicio.

2.3.3 Tercer nivel

El tercer nivel de mantenimiento debe asegurar el soporte del fabricante. Es decir, el tercer nivel no busca un incremento en la funcionalidad de la red sino mantenerla al día de los fallos detectados (solución de problemas conocidos e investigación de los problemas que se puedan presentar). De esta forma se realizará un mantenimiento preventivo del sistema en su conjunto, garantizando además la investigación por el propio fabricante de los problemas que pudieran presentarse en dicho ámbito hasta su correcta resolución.

Será competencia del contratista la revisión y actualización de las versiones firmware de los equipos. Este punto se tendrá en especial consideración cuando la modificación suponga algún tipo de ventaja desde el punto de vista de mantenibilidad o fiabilidad.

Este tercer nivel también incluye:

- Mantenimiento preventivo del software de control y gestión de la red.
- Mantenimiento correctivo del software mencionado.

Para garantizar lo indicado en el párrafo anterior se incluirán los siguientes servicios:

- Centro de Atención de Incidencias
- Gestión de reparaciones realizadas y de repuestos empleados en el nivel 3.



- Asesoría Técnica para mejoras y ampliaciones del sistema.
- Opción de presencia in-situ para todas aquellas averías o disfunciones que no hayan podido ser arregladas en el mantenimiento de segundo nivel con la ayuda del soporte del Help-Desk telefónico. La estructura del equipo de mantenimiento será tal que asegure, en caso necesario, la presencia de personal técnico especializado de manera que se cumplan los plazos especificados en el apartado 3.1.3. Para realizar la valoración económica se considerará un número de **2 intervenciones anuales** de tres días de duración.
- Reuniones semestrales de seguimiento.

Esta estructuración del servicio en tres niveles distintos persigue ofrecer la máxima flexibilidad y agilidad en la resolución de las incidencias que pudieran presentarse.

Unos adecuados niveles 2 y 3 garantizarán la minimización de la necesidad de intervención por parte de los técnicos de mantenimiento del nivel 1. Se lograrán así adecuados niveles de continuidad y servicio en la red.

2.4 Repuestos y Fungibles

2.4.1 Repuestos

A fin de minimizar los tiempos de resolución de averías, METRO BILBAO pone a disposición del contratista un conjunto de repuestos (ver tabla 1). Estos equipos se ubicarán en el almacén de instalaciones sito en el área técnica de METRO BILBAO en Sopelana:

Descripción larga	Existencias
RECTIFICADOR ASPIRO 1U (2X800W) XR 08.48, -48VCC, MODULAR, REDUNDANTE, CON MODULO PARA CONEXION DE 4 CARGAS	0,00
RECTIFICADOR GUARDIAN 2U 48V(2+1)3X2500W	1,00
PW-9300-1RU-DC ASSY MÓDULO DE ALIMENTACIÓN DE 48V PARA NODOS BG9310	2,00
TMU-9300-ADV ASSY T.K. UNIDAD DE RELOJ PARA SINCRONIZACIÓN DE SERVICIOS TDM EN NODOS BG9310	1,00
PATCH PNL 21E1 FOR XDM100 DIN 1.6/5.6 PATCH PANNEL (21E1) PARA CONVERTIR CONEXIONES DE 120 A 75 OHM (DIN 1.5/5.6)	0,00
OTGBE-LX CARD ASSY AS MÓDULO ÓPTICO DE LARGA DISTANCIA 10 KM MONOMODO (1310 NM)	1,00
OTGBE-ZX CARD ASSY AS MÓDULO ÓPTICO EXTRA LARGA DISTANCIA 80 KM MONOMODO (1550 NM)	1,00
OTR103-SR CARD ASSY MÓDULO OPTICO DE 10GB SOBRE FIBRA MULTIMODO (850 NM)	1,00
MOXA CN2610-16-2AC CONVERTOR DE IP A 16 CANALES SERIE	5,00
MOXA NPORT5410 CONVERTOR DE IP A 4 CANALES SERIE	0,00
MOXA IA5150A CONVERTOR DE IP A 1 CANAL SERIE	0,00
MINIDPS-IP CONVERTIDOR SERIE A IP PARA CONTROL DE MATRIZ VAZ	1,00
SWITCH ALCATEL OS6450-P24 SWITCH ALCATEL DE 24 PUERTOS CON POE	2,00
FUENTE ALIMENTACION ALCATEL-LUCENT, MODELO PS-550W-AC-P, DC +12V/12,5A,-54V/7,34A	3,00



MÓDULO OTR103-SR PARA BG9310E	2,00
MÓDULO OTGBE-ZX CARD ASSY PARA BG9310E	4,00
MODULO OTGBE-LX CARD ASSY PARA BG9310	4,00
MODULO OTGBE-SX CARD ASSY PARA BG9310E	4,00
MODULO ETGBE CARD ASSY PARA BG9310E	4,00
MODULO VENTILACIÓN FAN-9310-F PARA BG9310E	0,00
MATRIZ DE CONMUTACIÓN SCIO-10 PARA BG9310E	3,00
CONVERTIDOR IP SERIE DE 4 CANALES MOXA NPORT 5410, 4 PORT DEVICE SERVER, 10/100 ETHERNET, RS232, DB9 MALE, 15KV ESD 12 48 VDC	1,00
CONVERTIDOR IP DE 1 CANAL SERIE Y 2 PUERTOS IP MOXA NPORT IA5150A 1 PORT RS232 422 485 SERIAL DEVICE SERVER 10/100MBASETX	12,00
TARJETA DE 16E1/T1 CES MULTI-SERVICE MS-E1-T1-16 ASSY T.K PARA NODO BG9310	2,00
MODULO DE ALIMENTACION 48V PW-9300-1RU-DC ASSY PARA NODO BG9310	2,00
TARJETA SINCRONIZACION DE SERVICIOS TDM MODELO TMU-9300-ADV ASSY T.K PARA NODO BG9310	3,00
CHASIS PARA NODO BG9310 MODELO CHASSIS-9300-1RU-E ASSY	2,00
FUENTE ALIMENTACION BACKUP DE SWITCH ALCATEL 550W AC BACKUP POWER SUPPLY/24 PUERTOS GIGABIT	1,00
MODULO OPTICO OTGBE_S5BD PARA NODO BG9310	2,00
MODULO OPTICO OTGBE_S3BD PARA NODO BG9310	2,00
CHASIS NPT1200 DE NODO MPLS NPT1200-SHELF	1,00
TARJETA ALIMENTACION DC PARA NPT1200 INF_1200	0,00
TARJETA CONTROL PRINCIPAL CON MEMORIA CF MCP1200-MAIN PROCESSIG CARD	0,00
TARJETA DE VENTILACION FCU_1200 FAN CONTROL MODULE	0,00
TARJETA ENLACES ENTRE NPT CPS100 ASSY SWITCHING CARD (2X10GBE)	2,00
TARJETA DE 4 PUERTOS OPTICOS SFP Y 8 DE 10/100/1000 BAESE T DHGE_16	2,00
TARJETA DE 4 SFP OPTICOS O 4 SFP ELECT DHGE_8 ASSEMBLY TARJETA 4 SFPS	1,00
TARJETA 16XE1 PARA NODO NPT MSE1_16	1,00
MODULO SFP 10GB PARA NODO NPT OTP10_SR	1,00
MODULO SFP FO MONOMODO LX(CORTA) PARA NODO NPT-OTGBE_LX	1,00
MODULO SFP FO MONOMODO ZX(LARGA) PARA NODO NPT-OTGBE_ZX	1,00
MEMORIA COMPACT FLASH PARA NODO NPT1200	1,00
MODULO DE CONTROL RECTIFICADO ASPIRO (ACX)	8,00
FS-2525 WINDOW PANE FILTER. 39,65MM X194,75MM X 7,35MM WITH 0,25" THICK, GRAY, 25 PPI,	38,00
MODULO ALIMENTACION XR 08.48 (800W) P/ RECT. ASPIRO	3,00
CHASIS RECTIFICADOR ASPIRO 1U (2X800W) XR 08.48, -48VCC, MODULAR, REDUNDANTE, CON MODULO PARA CONEXION DE 4 CARGAS	4,00
MÓDULO DE CONTROL SCIO-10	5,00
FUENTE DE ALIMENTACIÓN ES PW-9300-1RU-DC	8,00
CHAPA ALUMINIO DE 105,50X20X1MM (CHASIS PARA NODO BG9310)	0,00

Tabla 1: Conjunto de repuestos que Metro Bilbao pone a disposición del contrato

La empresa adjudicataria deberá indicar, con la antelación suficiente y a lo largo de la vigencia del contrato, los posibles problemas de suministro y de reparación por discontinuidad de los equipos por parte del fabricante.

El Contratista será el responsable de la gestión, mantenimiento y actualización de los repuestos consumidos para asegurar que en todo momento se cumplen las disponibilidades exigidas.

El Contratista será responsable de las averías que no se puedan resolver dentro de los plazos estipulados en el apartado [3.1.3](#) debido a la falta de repuestos.

En caso de que los equipos sufran daños por vandalismo o causas atmosféricas, **Metro Bilbao** asumirá los costos derivados de los mismos siempre y cuando el Contratista informe por escrito de los daños materiales ocasionados, dentro de las 48 horas siguientes al siniestro.

2.4.2 Fungibles

Los fungibles necesarios para cumplir las necesidades requeridas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas deberán ser acopiados y gestionados por el Contratista.

El Contratista será responsable de las averías que no se puedan resolver dentro de los plazos estipulados en el apartado [3.1.3](#) debido a la falta de fungibles

3 Definición de las actividades y de la documentación generada

Durante la realización de los trabajos de mantenimiento el Contratista procurará con todos los medios a su alcance causar la mínima perturbación a los viajeros y usuarios de Metro Bilbao

3.1 Actividad del Mantenimiento Correctivo

La actividad del Mantenimiento Correctivo consistirá, a título orientativo y sin menoscabo de otras tareas no relacionadas, en las siguientes actuaciones:

- Asistencia y resolución de las alarmas generadas por los equipos.
- Localización de la avería y reposición inmediata del servicio afectado.
- Reparación o sustitución "in situ" del componente, módulo o equipo averiado.
- Siempre que sea posible el servicio se repondrá mediante algún sistema provisional en caso de que el definitivo tuviese un plazo largo de puesta en funcionamiento.
- Inspección, con reparación de todos los defectos que se detecten, aunque no produzcan avería.

- Ejecución de pruebas y medidas para, después de una reparación o sustitución, comprobar el correcto funcionamiento del Sistema.
- Elaboración del Parte de Trabajo, resúmenes e informes adicionales, según se relaciona en el apartado [3.1.2](#).

3.1.1 Horario de prestación del servicio

Se ofrecerá un servicio de mantenimiento del tipo: 24 horas/365 días al año.

3.1.2 Procedimiento para la ejecución de los trabajos y captura de datos históricos

Cuando se produzca una avería el PMC, los mandos de Mantenimiento, Supervisores de instalaciones o Ingeniería serán los encargados de avisar al contratista. La persona de contacto será el jefe del Servicio de Mantenimiento o el help-desk telefónico.

El jefe del Servicio de Mantenimiento o el responsable del help-desk será el responsable de gestionar la resolución de la avería y asignar el técnico de mantenimiento más apropiado, en función de sus conocimientos técnicos, proximidad al punto de avería, carga de trabajo, etc.

Cuando el técnico de mantenimiento finalice la reparación de la avería, introducirá en el ordenador de la estación o avisará por el medio disponible en ese momento (teléfono, correo electrónico) los datos de la reparación efectuada:

- Descripción de la reparación
- Avería
- Conjunto funcional averiado
- Mano de obra empleada
- Tiempo de reparación empleado
- Materiales utilizados
- Centro de Avería
- Avería
- Causa de la Avería.

3.1.3 Tiempos máximos de respuesta y de resolución de averías

Se considera el tiempo de respuesta como el tiempo máximo transcurrido entre el aviso de la incidencia por parte del cliente y la atención de la misma por el contratista.

El tiempo de respuesta será de **dos horas** desde la recepción del aviso.



Las demoras que se produzcan serán objeto de penalización tal y como se indica en el [apartado 5](#).

3.2 Actividad del Mantenimiento Preventivo

El mantenimiento preventivo se aplicará con el objetivo de optimizar el rendimiento de la red, así como para depurar malfuncionamientos que, aunque no supongan la interrupción del servicio, hagan que éste no sea el óptimo. Tendrá como propósito garantizar una disponibilidad mensual de la instalación mayor o igual al 99,5 %, según se indica en el [apartado 5](#).

Una vez elaborado el Plan de Mantenimiento Preventivo deberá ser aprobado por Metro Bilbao, a quien se le entregará una copia del mismo, siendo responsabilidad del Contratista el mantenerlo permanentemente actualizado.

También se indicarán las frecuencias en el tiempo de los trabajos mencionados.

Ante averías o incidentes graves y/o repetitivos que ocurran en aquellos equipos en los que se están realizando el Mantenimiento Preventivo, el Contratista propondrá una reorganización de los planes elaborados para evitar en lo sucesivo la repetición de dichas incidencias, que una vez analizados y aprobados por Metro Bilbao pasarán a formar parte del Plan de Mantenimiento.

Por su parte, Metro Bilbao se reserva la facultad de proponer al Contratista, si así lo estimara oportuno, y bajo las circunstancias anteriores, la reorganización del Plan de Mantenimiento.

Dicho Plan de Mantenimiento se entregará dentro de los dos meses siguientes a la firma del contrato.

3.2.1 Ejecución de los trabajos

Siempre que éste no afecte al servicio, el Mantenimiento Preventivo se realizará dentro del horario de explotación y a partir de una planificación anual en la que se refleje en su totalidad las frecuencias de revisión para cada equipo, así como la descripción de las operaciones a ejecutar.

El Plan de Mantenimiento Preventivo lo realizará el Contratista en su totalidad

4 Control de los trabajos

Las actividades desarrolladas por la Empresa adjudicataria serán controladas por la persona designada por el departamento de ingeniería.

La empresa adjudicataria nombrará un responsable del Servicio, el cual servirá de interlocutor técnico con la Jefatura de Contratación, o la persona que designe; quienes se transmitirán mutuamente cualquier duda, observación o iniciativa que surja en el transcurso del contrato.

La Empresa Adjudicataria responderá de la corrección y eficacia del servicio prestado, estableciendo para ello su propia inspección. En la oferta se indicará el plan de inspección del servicio a realizar por la adjudicataria.

Con el fin de llevar a cabo un control del cumplimiento del contrato, Metro Bilbao S.A. podrá realizar una supervisión del mismo, en cualquier momento y sin previo aviso.

Esta supervisión, será ejercida por el responsable de Ingeniería. Las incidencias serán comunicadas a la Jefatura de Contratación que en base a dichas comunicaciones tomará las medidas que procedan y aplicará las penalizaciones que resulten.

5 Inspecciones, penalizaciones y faltas

Metro Bilbao realizará a través de sus medios técnicos o personales los controles e inspecciones necesarios para asegurar la efectividad y calidad de los trabajos de Mantenimiento Preventivo y Correctivo.

Con el fin de cuantificar dicha efectividad de una forma objetiva y constante, se establece el concepto de Disponibilidad, que se define como el cociente del número de horas útiles de funcionamiento de equipo entre el número de horas teóricas necesarias de funcionamiento. La Disponibilidad se dará en %.

$$\text{Disponibilidad Equipo} = \left(\frac{\text{nº horas útiles}}{\text{nº horas teóricas}} \right) * 100$$

En donde el nº horas teóricas= 24 horas.

El valor de la Disponibilidad para equipo se calculará a partir de los datos facilitados por la Aplicación de Mantenimiento de Metro Bilbao,

El valor resultante de la Disponibilidad se entiende para unas condiciones de trabajo normales, no computándose a efectos de penalizaciones, para situaciones extraordinarias como vandalismo, daños múltiples a las instalaciones por efecto de



trabajos de terceros o por cualquier otra causa no imputable al contratista y que Metro Bilbao valore como tal.

Metro Bilbao, de acuerdo con las valoraciones obtenidas mediante la Disponibilidad mensual de la red aplicará la siguiente penalización frente a la facturación total mensual.

DISPONIBILIDADEQUIPO MENSUAL (%)	% DE DESCUENTO SOBRE LA FACTURACION MENSUAL
de 99,4 a 98	30
de 97,9 a 97	60
< 96.9	100

En el **Anexo 3** se detallan las proporciones mensuales de facturación asignadas a cada uno de los equipos.

5.1 Otras penalizaciones

A efectos de establecer un baremo de penalizaciones por incumplimiento de las obligaciones contractuales contenidas en el presente contrato y sus anexos, se define las siguientes faltas:

- No mantener las suficientes existencias de repuestos y fungibles para cumplir los requerimientos de Disponibilidad y Tiempo de Respuesta requeridos en el presente Pliego.
- La realización de labores que puedan obstaculizar o impedirle normal uso de un equipo, sin autorización previa del Supervisor de estación o PMC
- El incumplimiento de las normas de salud laboral o de las normas de seguridad en la Circulación de Metro Bilbao.
- El trato incorrecto de los empleados del Adjudicatario a los clientes de Metro Bilbao.
- No atender una llamada dentro de los tiempos estipulados en el apartado [3.1.3.](#)
- No cumplir el procedimiento de resolución de averías indicado en el apartado [3.1.2.](#)
- No entregar a Metro Bilbao el Plan de Mantenimiento dentro de los plazos estipulados.



- La prestación del servicio con un número de personas menor que el fijado en la oferta. La ausencia de personal que ocasionalmente pudiera producirse será comunicada al responsable asignado por Metro Bilbao para su valoración.
- Ejecución incorrecta, incompleta e inadecuada de las operaciones de mantenimiento descritas en los Partes de Revisión.

Las penalizaciones a aplicar en función del número de faltas serán como a continuación se relacionan:

Numero de Faltas	Descuento sobre la facturación mensual (%)
1 a 3	2%
4 a 6	4%
7	6%
8	10%
9	15%

En caso de que la suma de las penalizaciones alcance un descuento del 15% del precio del contrato, Metro Bilbao podrá proceder a la rescisión del mismo.

Además de las penalizaciones establecidas por el nº de faltas, serán abonadas por el Adjudicatario íntegramente a su valor real las afecciones al servicio que pudiera causar, tanto directas como indirectas.

6 Presentación de Ofertas

Entendiendo que las Empresas Ofertantes deben conocer las instalaciones en las que se prestarán los servicios, durante el período de preparación de las ofertas podrá concertarse una cita con el Sr. Javier Darquistade (Dpto. de Ingeniería, tfno.: 94.425.40.00).

El desconocimiento de las circunstancias constatables en las mismas no podrá ser argumentada como base para ninguna modificación de las ofertas o del correspondiente contrato en caso de adjudicación.

La propuesta deberá cumplimentarse de acuerdo a las especificaciones del presente pliego y del Pliego de Cláusulas Administrativas 20-LG-DC-017.

6.1 Información a presentar en la oferta Técnica (sobre nº2)

La **oferta técnica** deberá incluir, como mínimo, los siguientes puntos:

- **Descripción detallada de la propuesta de mantenimiento preventivo y correctivo.** Será necesario detallar lo máximo posible los trabajos a realizar, frecuencias de los mismos ...

El ofertante deberá disponer de los medios necesarios para ejecutar cualquier unidad de obra cuando sea requerido por el responsable de Metro Bilbao.

El Ofertante propondrá en este punto las mejoras de calidad que considere adecuadas a los trabajos. Se valorarán así mismo las mejoras técnicas que el ofertante realice para la planificación de los trabajos programados y la metodología de los mismos.

- **Medios humanos aportados al proyecto.** Valor técnico de Medios humanos aportados. Experiencia y categoría profesional de Técnicos propuestos. Se valorará el conocimiento de instalaciones similares y el número de técnicos asignados al proyecto. Se tendrá en cuenta en la tabla de penalizaciones detallada anteriormente.
- **Mejoras sin imputación de costes.** En este punto se considerarán todas las mejoras que el ofertante considere oportunas sin afección al coste global del contrato en la gestión de la obsolescencia de los equipos que hayan sido discontinuados.

6.2 Información a presentar en el sobre referente a criterios evaluables mediante formula (Sobre nº 3)

Oferta económica

Se ofertará de acuerdo con las unidades indicadas en el Cuadro de Precios que se adjunta como Anexo 1.

En el precio estarán incluidos todos los conceptos (nocturnidad, trabajos en intervalos, costos de pilotos, desplazamientos, vehículos, etc.), incluso los Gastos Generales y el Beneficio Industrial, y por lo tanto tendrá el carácter de inamovible.

Los precios, así mismo, deben incluir la parte proporcional de los medios de protección de seguridad individual y colectiva necesarios para el desarrollo de los trabajos.

El costo de cualquier actuación complementaria motivada por relaciones con terceros y/o propiedades lindantes se considerará incluido en los precios de la oferta.



El I.V.A. se facturará aparte.

7 Resolución

Metro Bilbao, S.A. adjudicará el suministro en base a la mejor oferta económica y técnica, según los criterios indicados en el cuadro de características, y condicionando la adjudicación a que la empresa suscriba y formalice la documentación contractual que redacte Metro Bilbao al efecto.

Una vez resuelta la adjudicación, se notificará el resultado de la misma a todas las empresas que hayan participado en el proceso.



8 Anexos

8.1 Anexo 1: modelo de propuesta económica



Modelo de Proposición Económica:

D./Dña..... con DNI.....en
nombre con domicilio a efectos de notificaciones
en....., y CIF.....

DECLARO:

I.- Que he quedado enterado del procedimiento para la adjudicación del contrato que tiene por objeto el **"Contratación del Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la Red MPLS de Transmisión de Datos de las Líneas 1 y 2 de Metro Bilbao"**.

II.- Que igualmente conozco el Pliego de Prescripciones Técnicas, el Pliego de Cláusulas Administrativas y demás documentación que debe regir el presente contrato, que expresamente asumo y acato en su totalidad, sin salvedad alguna.

III.- Que la Empresa a la que represento cumple con todos los requisitos y obligaciones exigidos por la normativa vigente para su apertura, instalación y funcionamiento, y que en la elaboración de la oferta se han tenido en cuenta todas las obligaciones derivadas de las disposiciones vigentes en materia de protección de empleo, condiciones de trabajo y prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

IV.- Que en relación con la prestación de la presente oferta, propongo la realización de los trabajos según la tabla adjunta. Dichos importes incluyen todos los tributos, tasas, cánones de cualquier índole que sean de aplicación, así como cualquier otro gasto que se derive de la prestación, o que se origine por el adjudicatario como consecuencia del cumplimiento de las obligaciones contempladas en el presente pliego, **A EXCEPCION DEL IVA**, que no será incluido.

En, a de..... de

Fdo:

D.N.I.:



PROPUESTA ECONOMICA

El precio incluirá todos los conceptos e impuestos aplicables, a excepción del I.V.A., que se facturará aparte.

El Contratista estará obligado a la prestación de los servicios extraordinarios solicitados, los cuales, serán demandados por Metro Bilbao con la antelación que se acuerde entre ambas partes.

Plantilla de Precios para Mantenimiento Preventivo y Correctivo

Concepto	Precio
Precio anual Mantenimiento y Soporte de Nivel 2 y 3, 24x7 según especificado en Pliego	
Actuación On-Site Nivel 2: Cinco (5) Intervenciones anuales de un (1) día de duración	
Actuación On-Site Nivel 3: Dos (2) Intervenciones anuales de tres (3) días de duración	
Actuación On-Site URGENTE: Cinco (5) Intervenciones anuales de tres (3) día de duración	
TOTAL:	



8.2 Anexo 2: Facturación mensual por equipos

La disponibilidad de la red se medirá en función de la capacidad de servicios de conmutación entre las estaciones, o áreas de talleres, y los servidores del edificio corporativo de la c/ Navarra. Para cálculos de penalización supondremos que los nodos NPT1200 del PMC suponen el 100% de la facturación mensual.

De esta manera, las averías no serán penalizadas mientras no afecten a dicha capacidad de conmutación. La estructura redundada de la red colaborará en este punto.

Sin embargo, una caída completa de cualquiera de las dos parejas de nodos NPT1200 ubicado en la c/ Navarra 2 provoca un corte total de los servicios de conmutación entre el edificio social corporativo y las estaciones. Por este motivo, consideraremos (sólo para el cálculo de la penalización) que cada pareja de nodos NPT supone un 50 % de la facturación total mensual.

No se penalizará la falta de disponibilidad provocada por averías de los equipos de las estaciones. Por el contrario, las averías de estos equipos sí estarán sujetas a los tiempos de respuesta especificados en el apartado [3.1.3](#) y a las consecuentes penalizaciones por incumplimiento especificadas en el apartado [5](#).

La facturación total mensual queda dividida, a los efectos de la penalización, de la siguiente forma:

<i>Nombre de equipo</i>	<i>% Facturación mensual</i>
NPT01 y NPT02	50%
NPT03 y NPT04	50%