metro bilbao

# Pliego de Prescripciones Técnicas para el Servicio de "Mantenimiento preventivo y correctivo de los ventiladores de emergencia Metro Bilbao"

**25-LG-DC-192**

Versión 1
09/25

| Versión | Fecha | Motivo |
|---|---|---|
| 0 | 09/2025 | Versión inicial. |
| | | |

# Cuadro de Características

1. **Objeto del contrato:**

   Mantenimiento mecánico, correctivo y preventivo, de los ventiladores de emergencia de las L1 y L2.
   CPV 50710000-5

2. **Pliego de prescripciones técnicas:**

   25-LG-DC-192.

3. **Pliego de cláusulas administrativas:**

   20-LG-DC-017

4. **Volumen del contrato:**

   El volumen máximo del contrato es 90.000 €/año, IVA excluido.

5. **Normas específicas:**

   No procede.

**6. Duración del contrato:**

La duración del contrato es de dos (2) años, prorrogable por períodos anuales hasta un máximo de cuatro (4) años, incluidas las posibles prórrogas.

**7. Requisitos de solvencia:**

Se definen los siguientes requerimientos mínimos:

- Los participantes deberán acreditar su **solvencia económica y financiera** mediante:
  - Declaración sobre el volumen global de negocios, referido al mejor de 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 ciento treinta y cinco mil euros anuales (135.000 €/anuales**). Deberán especificar el importe facturado anualmente en este tipo de servicios.
- Los licitadores deben acreditar su **solvencia técnica** en base al cumplimiento de todos los requisitos que se enumeran a continuación a través de los medios que se señalan en cada caso:
  - Relación servicios similares ejecutados en el curso de los últimos tres años avalados por certificados de buena ejecución. Estos certificados indicarán las fechas y el lugar de ejecución de los servicios y se precisará si se llevaron normalmente a buen término; en su caso dichos certificados serán comunicados directamente al órgano de contratación por la autoridad competente. **Se aportarán al menos 2 certificados de buena ejecución** de servicios similares al objeto del contrato emitidos por las empresas correspondientes, acreditando un **volumen de al menos 90.000 € en el mejor de los últimos tres ejercicios disponibles**.

**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. Si aun así siguiera produciéndose un empate, el desempate se resolverá mediante la aplicación de los criterios establecidos en el artículo 147.2 de la LCSP.

**8. Condiciones esenciales de ejecución:**

Durante toda la ejecución del contrato deberán mantenerse los medios humanos y técnicos ofertados y valorado (punto 11), y que deberán estar adscritos al objeto del mismo.

En caso de incumplimiento de alguna de las condiciones esenciales de ejecución se considerará falta y se aplicará la penalización correspondiente. Si persiste durante un mes o más, MB podrá rescindir unilateralmente el contrato con pérdida de la fianza definitiva y sin compensación económica alguna.

**9. Fecha de inicio:**

Previsiblemente enero de 2026.

**10. Fecha límite de presentación de ofertas:**

Las 12:00 del 28 de octubre de 2025.

## 11 Criterios de valoración:

### Criterios evaluables mediante juicio de valor: 45 puntos

La oferta técnica deberá incluir los siguientes apartados:

- ✓ Metodología – Memoria y plan de los trabajos propuestos en el presente contrato. (30 puntos)

  Se describirán detalladamente **tareas y los métodos a emplear en los trabajos de Mantenimiento** para los diferentes Ventiladores, explicando especialmente y de manera clara lo referente a los ubicados en el cañón del funicular de Mamariga. Asimismo, se ha de hacer especial hincapié en el método a utilizar para medir la eficacia de los sistemas de control de vibraciones. Se indicarán medios de protección a utilizar en las operaciones de Mantenimiento.

  Se valorará la utilidad de las actuaciones que se proponga realizar en las operaciones de mantenimiento preventivo indicadas en la documentación entregada en la oferta, la efectividad de los procedimientos de trabajo y la documentación a elaborar fruto de los trabajos citados. Asimismo, se valorará el grado de detalle de la documentación presentada. (20 puntos)

  El licitador deberá presentar un **plan detallado de las operaciones de mantenimiento preventivo a realizar durante un año** de contrato. Se valorará que la planificación presentada redunde en un menor tiempo de inmovilización de las instalaciones. A tal efecto, deberán aportarse evidencias de los tiempos empleados en las distintas fases de la propuesta de mantenimiento preventivo. (10 puntos)

- ✓ Medios adscritos al contrato conteniendo lo siguiente: (10 puntos)

  - Se presentarán los medios técnicos y humanos adscritos para la correcta ejecución de la planificación de mantenimiento detallada en la oferta. Se valorará la organización, indicando el número de equipos, su composición y medios materiales que dispondrá cada equipo para el desarrollo de los trabajos. El objetivo es conseguir la mayor garantía de cumplimiento de la planificación propuesta de manera adecuada y eficiente. (5 ptos).

  - Se valorarán los conocimientos específicos del equipo propuesto en sistemas de ventilación (certificados formativos en cursos de análisis de vibraciones, mantenimiento de motores y de ventiladores), así como la experiencia acreditada del personal adscrito en mantenimiento de equipos en instalaciones similares, especialmente en instalaciones del mismo fabricante. (5 ptos)

- ✓ Garantía de calidad en la ejecución de los trabajos: Se valorará la inclusión de procedimientos de Inspección y control de Calidad de los trabajos objeto del contrato que garanticen el cumplimiento con calidad del servicio requerido, detallando periodicidades, informes y actividades incluidas. En concreto se valorará que esté particularizado para las instalaciones de Metro Bilbao y su grado de detalle y particularización. (5 ptos)

**Criterios evaluables mediante fórmula: 55 puntos**

- ✓ **Criterio 1: Precio resultante anual para el Servicio. Los precios ofertados se darán sin IVA. 52 puntos**

Precio cerrado anual del mantenimiento preventivo (47 ptos)

- Cuadro de precios para mantenimiento correctivo (5 ptos)

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

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

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

- ✓ **Criterio 2: Mejora en los tiempos de respuesta para instalaciones críticas. (Máximo 3 puntos)**

El **tiempo de respuesta máximo** es de **2 horas** a partir del aviso telefónico. Se valorará a razón de 1 punto por cada 20 minutos de reducción en el tiempo de respuesta sobre el tiempo máximo definido.

**Importante:** Ver apartado de penalizaciones. **No incluir esta información en el sobre 2, ni en la memoria técnica**, ya que es causa de rechazo de la oferta.

## 12 Revisión de precios:

No procede.

## 13 Fianza definitiva:

Para asegurar el fiel cumplimiento de este contrato y las posibles responsabilidades en que pudiera incurrir el Adjudicatario, se establece una fianza definitiva de 4.500 €.
La fianza constituirá antes de la firma del contrato y permanecerá en vigor hasta la finalización del mismo.

## 14 Póliza de Responsabilidad civil:

500.000 € por siniestro.

## 15 Tratamiento de datos personales:

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

## INDICE

1. OBJETO ..... 11

1.1 SERVICIO DE MANTENIMIENTO ..... 11

1.1.1 Herramienta de gestión del mantenimiento ..... 11

1.2 REPUESTOS ..... 13

2. ORGANIZACION ..... 13

2.1 PERSONAL ..... 13

2.2 MEDIOS TECNICOS ..... 14

3. DEFINICION DE LAS ACTIVIDADES ..... 14

3.1 ACTIVIDAD DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO ..... 14

3.2 ACTIVIDAD DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO ..... 14

4. EJECUCION DE TRABAJOS Y DOCUMENTACION GENERADA ..... 15

4.1 MANTENIMIENTO CORRECTIVO ..... 16

4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO ..... 17

4.3 INFORMES ADICIONALES ..... 18

5. REPUESTOS ..... 18

6. INSPECCIONES ..... 18

7. FALTAS Y PENALIZACIONES ..... 19

8. PRESENTACIÓN DE OFERTAS ..... 20

8.1 OFERTA ECONOMICA ..... 21

ANEXO 1 ..... 22

**Plantilla de precios para el mantenimiento correctivo (sin IVA)** ..... 25

Importe anual (sin IVA) para el mantenimiento preventivo: _____ € ..... 25

Mantenimiento correctivo: ..... 25

ANEXO 2.....27

ANEXO 3.....30

ANEXO 4.....32

# 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 mecánico de la ventilación de emergencia de las líneas 1 y 2 de metro bilbao.

CPV 50710000-5

Los equipos que serán objeto del mantenimiento preventivo y correctivo se relacionan en el anexo 4 (Relación de equipos sobre los que se realizará el mantenimiento), los cuales se encuentran ubicados en el tramo comprendido entre Basauri - San Inazio y San Inazio - Santurtzi – Cañón de Mamariga-Kabiezes.

## 1.1 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, debido a su gran importancia para la seguridad de las personas en caso de incendio en el interior del túnel o de las estaciones, tengan un funcionamiento operativo sin interrupción todos los días del año.

Por tanto, el total de la instalación objeto del mantenimiento preventivo deberá cumplir un índice de disponibilidad mensual de al menos el 99,8%

### 1.1.1Herramienta de gestión del mantenimiento

#### *Gestión en Aplicación de Mantenimiento*

Metro Bilbao ha implantado una nueva herramienta informática de gestión de mantenimiento de las instalaciones (GMAO) en el que el Adjudicatario deberá registrar los trabajos que se realicen acorde a las especificaciones marcadas por técnicos de Metro Bilbao.

El Sistema de gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO) está basado en el aplicativo de Rosmiman.

Por razones de optimización de recursos y de eficiencia en la prestación del servicio, la empresa adjudicataria tendrá que utilizar este software para el reporte de intervenciones y documentación derivada del servicio que se generen durante el contrato en curso

Los trabajos que se realicen se recogerán en el sistema en órdenes de trabajo de diversa tipología:

- Órdenes de Trabajo de Mantenimiento Preventivo.
- Ordenes de trabajo de Mantenimiento Correctivo no programado. Avisos y averías que sean remitidas desde Metro Bilbao

- Órdenes de Trabajo de Correctivo Programado.
- Órdenes de trabajo de otra índole. Predictivo, Legales, acompañamientos… determinadas por los técnicos de Metro Bilbao

Las actividades a realizar en la aplicación de mantenimiento son las siguientes:

- Crear la orden de trabajo de las actividades a realizar.
- Cumplimentar la orden de trabajo con algunos de los campos que aparecen a continuación. En función del trabajo y características del contrato se exigirá diferente grado de cumplimentación:
    - Mano de Obra empleada.
    - Check list de las intervenciones programadas
    - Intervenciones complementarias realizadas.
    - Observaciones generales de las intervenciones realizadas
    - Documentación, fotos…
    - ….
- Las Operaciones / intervenciones deberán ser firmadas por los técnicos que las realicen y se deberá recoger la supervisión de las mismas por el Responsable de los equipos
- Cierre de la OT.

El adjudicatario deberá disponer de medios técnicos/humanos que garanticen la correcta gestión informática del servicio.

La carga administrativa que supone la cumplimentación de estos trabajos deberá estar repercutida en los precios unitarios presentados en la oferta económica.

Los terminales móviles serán a cuenta del Adjudicatario mientras que la instalación del software, formación y licencias correrá a cargo de Metro Bilbao.

A modo orientativo estas necesidades son:

- Para trabajos que se planifican mediante dispositivos móviles:
    - ✓ El dispositivo debe de funcionar con un Sistema Operativo Android 5 o superior, con un mínimo de 16GB de memoria y con capacidad de crecimiento mediante SD.
    - ✓ Debe de disponer de conectividad 4G/5G.
    - ✓ Para la correcta visualización de la aplicación se recomienda un tamaño de pantalla de 7 pulgadas o superior.

- Para trabajos que se puedan gestionar desde Oficina sin necesidad de dispositivos móviles se empleará el portal del contratista siendo necesario:

  ✓ Dispositivo de tipo PC con conexión a internet y software de navegación de uso común ( Chrome, Explorer, Edge o Firefox)

Los formatos de estas plantillas serán facilitados por metro bilbao a la empresa contratada.

## 1.2 REPUESTOS

El Contratista pondrá a disposición de metro bilbao un stock de los repuestos que considere necesarios para permitir la continuidad del servicio mediante la sustitución de los elementos averiados por otros de repuesto de forma inmediata, cuya valoración se entregará en la oferta.

# 2. ORGANIZACION

## 2.1 PERSONAL

A continuación, se describen las funciones principales de cada una de las unidades funcionales del servicio de mantenimiento a prestar por el contratista.

- **Jefe del servicio de mantenimiento**
  El jefe del servicio será responsable de forma directa del correcto funcionamiento del servicio prestado. Para ello deberá supervisar y coordinar el trabajo de los distintos equipos de técnicos, así como el personal relacionado con las actividades de administración del Servicio.
  Asumirá la representación técnica del contratista frente a metro bilbao durante el período de duración del contrato.
  En la oferta se deberá indicar el nombre de la persona propuesta para esta tarea y su experiencia en trabajos similares a los descritos en este Pliego.
- **Técnicos de mantenimiento**
  El trabajo a realizar para el mantenimiento de las instalaciones se realizará, habitualmente, mediante un equipo formado por los técnicos de mantenimiento que el contratista estime oportuno para cumplir los alcances y objetivos descritos en el presente pliego. No obstante, en casos puntuales, y cuando la situación lo requiera, este equipo podrá apoyarse en otros que no realicen asiduamente el mantenimiento de las instalaciones.

  En la oferta se deberá indicar el nombre de las personas propuestas y su experiencia en trabajos similares a los descritos en este Pliego, así como su cualificación profesional.

## 2.2 MEDIOS TECNICOS

El contratista pondrá a disposición del servicio todos aquellos equipos que se consideren necesarios y suficientes para llevar a cabo el mantenimiento de los equipos bajo su responsabilidad.

# 3. DEFINICION DE LAS ACTIVIDADES

## 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.
- Comprobación del sistema con sus medidas correspondientes después de cada intervención del mantenimiento correctivo.
- 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 4.

## 3.2 ACTIVIDAD DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo se aplicará de acuerdo a un plan que deberá elaborar el contratista, con el propósito de conseguir de forma permanente un índice de disponibilidad para toda la instalación igual o superior al 99.8%, según se indica en el apartado 1.1.

Una vez elaborado dicho plan se entregará una copia del mismo a metro bilbao, siendo responsabilidad del contratista el mantenerlo permanentemente actualizado.

En este plan se especificarán las operaciones a realizar: revisiones, verificaciones, ajustes, sustituciones, limpiezas, y en general todas aquellas operaciones que eviten paradas intempestivas por fallo o mala conservación de los equipos.

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

A título orientativo, en el anexo 2 se especifican las operaciones de mantenimiento preventivo que se encuentran en vigor actualmente.

El plan de mantenimiento se deberá entregar con la oferta.

Ante averías o incidentes graves y/o repetitivos que ocurran en aquellos equipos en los que se están realizando el mantenimiento preventivo, metro bilbao tendrá la facultad de proponer al contratista una reorganización de los planes elaborados para evitar en lo sucesivo la repetición de dichas incidencias.

A título orientativo, y sin menoscabo de otras tareas no especificadas, los alcances de mantenimiento preventivo abarcarán las siguientes actuaciones:

- Limpiezas
- Ajustes y verificaciones
- Comprobación de desgastes
- Pruebas y comprobaciones
- Comprobación de parámetros funcionales
- Cualquier otro trabajo que el contratista considere necesario para alcanzar el índice de disponibilidad objetivo.

El contratista deberá tener en cuenta que los trabajos de revisión, deberán realizarse en jornada nocturna.

Igualmente, y para comprobar mecánicamente el estado de los ventiladores en funcionamiento, será necesario realizar las oportunas revisiones en coordinación con la empresa que realiza el mantenimiento eléctrico en jornada nocturna durante, al menos, dos veces al año por cada pozo de ventilación.

# 4. EJECUCION DE TRABAJOS Y DOCUMENTACION GENERADA

Se establecen dos tipos de mantenimiento:

- Mantenimiento correctivo
- Mantenimiento preventivo

## 4.1 MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Comunicación de la avería.
  Normalmente el jefe de mantenimiento se pondrá en contacto con el contratista para que proceda a la reparación de las averías que se le comuniquen, indicándole, además, la urgencia de éstas. Excepcionalmente (días festivos, período de vacaciones, casos muy urgentes, etc.) el contratista podrá ser avisado por el puesto de mando ubicado en las oficinas de la calle Navarra.

  Una vez personados en el lugar de la avería deberán dirigirse al responsable de la dependencia en donde se encuentre el equipo averiado y comunicarle sus intenciones por si fuera necesario notificarlo al PMC o al jefe de mantenimiento.

- Tiempo de respuesta.
  Para este tipo de instalaciones, relacionadas con la seguridad, el tiempo de respuesta en casos calificados como urgentes (no funcionamiento o funcionamiento peligroso para la integridad de la instalación), no será en ningún caso superior a 8 horas. Además, el aviso podrá realizarse en cualquier momento, a lo largo de las 24 horas del día y durante los 365 días del año.

  Para el resto de las averías, el tiempo de respuesta, a partir del aviso de personas autorizadas de metro bilbao, y mientras no se acuerde entre ambas partes otro plazo de tiempo, no será superior a las 24 horas.

  En este caso, los avisos emitidos por el personal autorizado de metro bilbao se realizarán entre las 8 horas y las 18 horas en los días laborables

  En todos los casos la avería deberá estar resuelta, al menos provisionalmente, en un máximo de tiempo de 24 horas a contar desde el momento en el que los operarios se presenten en la estación afectada.

  A partir de este tiempo, la demora que se produzca será objeto de penalización tal y como se indica en el apartado 7.

  Esta penalización no se aplicará siempre y cuando a juicio de metro bilbao se encuentren suficientes motivos que justifiquen la imposibilidad de reparación dentro del plazo de tiempo estipulado.

Una vez reparada la avería, el técnico del contratista deberá introducir los datos de la reparación en el ordenador de la estación en la que ha realizado la reparación. Si fuera preciso, contará con la ayuda del SPVE.

Si no fuera posible introducir los datos en el momento de la reparación, lo comunicará al responsable del contrato, debiéndose introducir dentro de los 2 días siguientes al de la reparación en la estación o en el taller de instalaciones.

Para cumplimentar correctamente los datos de la reparación se aportarán los siguientes datos en el ordenador de la estación:

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

En caso de que el personal de mantenimiento repare una avería dada de alta, pero aún no disponible en el ordenador, solicitará al PMC la tramitación de dicha avería para poder efectuar el cierre.
El PMC y/o los supervisores de estación velarán por la certeza de los datos introducidos por el técnico de mantenimiento, realizando, si así lo estimara oportuno, las aclaraciones que precise sobre el estado de la avería y los datos relativos a la misma.

## 4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se realizará el mantenimiento preventivo a partir de una planificación en la que se refleje en su totalidad las frecuencias de revisión para la instalación, así como la descripción de las operaciones a ejecutar.

Este plan de mantenimiento lo realizará el contratista.

Con el doble propósito de unificar toda la documentación relativa al mantenimiento preventivo y que las diferentes contratas que prestan sus servicios en metro bilbao se integren dentro de la estructura funcional e informática existente, se han diseñado tres documentos que deberán ser cumplimentados por dichas contratas.

Los documentos son los siguientes:

- **Plan anual de revisiones**:

Cumplimentación: Anual.

Objetivo: Reflejar los trabajos de mantenimiento preventivo a realizar cada semana a lo largo del año.

- **Orden semanal de trabajo de revisión**:

Cumplimentación: Semanal.

Objetivo: Reflejar los trabajos de mantenimiento preventivo a realizar cada día a lo largo de una semana, de acuerdo con el plan anual de revisiones o de la carga de trabajo no prevista en éste.

Se entregará a metro bilbao jefatura de mantenimiento el miércoles anterior a la semana correspondiente a los trabajos indicados en esta hoja.

Una vez finalizada la semana se deberá enviar la misma hoja a metro bilbao jefatura de mantenimiento, pero indicando de entre los trabajos previstos los realmente efectuados, y en su caso, aquellos otros que, no estando previstos, se hayan realizado.

- **Parte de Revisión**:

Cumplimentación: Se rellenará por los operarios que realicen las operaciones descritas, tantas veces como equipos se revisen.

Objetivo: Reflejar todas las operaciones de mantenimiento preventivo a realizar por cada frecuencia de revisión, indicando las deficiencias observadas y/o subsanadas.

Una vez finalizado el trabajo, y cumplimentados debidamente los correspondientes partes de revisión, se entregarán al supervisor de estación para su visto bueno mediante la firma en el espacio previsto para ello.

## 4.3 INFORMES ADICIONALES

Independientemente de las informaciones referidas en el párrafo anterior, puede ser necesario, con carácter ocasional, comunicaciones o informes más extensos. Esta necesidad puede provenir de hechos o incidentes graves o extraordinarios, planteamiento de mejoras o modificaciones en los equipos, etc.

Estos informes podrán ser, o bien, solicitados por los responsables de metro bilbao, o bien, emitidos por el propio contratista si lo estimara oportuno.

# 5. REPUESTOS

El Contratista deberá entregar a metro bilbao una lista de los repuestos y material fungible que se estimen necesarios para un (1) año, indicando el precio desglosado de los materiales.

# 6. INSPECCIONES

Metro bilbao realizará a través de sus medios técnicos o personales, los controles e inspecciones necesarios para establecer la efectividad de los trabajos de mantenimiento preventivo.

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 cada uno de los ventiladores instalados en los pozos de ventilación, entre el número de horas teóricas necesarias de funcionamiento. La disponibilidad se dará en %.

$$\text{Disponibilidad} = (\,\text{nº horas útiles} / \text{nº horas teóricas}\,) * 100$$

El nº de horas mensuales teóricas para cada ventilador se especifica en el anexo 3.

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 a gran escala, daños múltiples a las instalaciones por efecto de trabajos de terceros o por cualquier otra causa que metro bilbao valore como tal.

## 7. FALTAS Y PENALIZACIONES

Metro bilbao, de acuerdo con las valoraciones obtenidas mediante la disponibilidad mensual en cada uno de los ventiladores aplicará las penalizaciones que se detallan a continuación:

| DISPONIBILIDAD MENSUAL (%) | % DE DESCUENTO SOBRE LA FACTUACION MENSUAL TOTAL |
|---|---|
| de 99,0 a 99,8 | 8,00 |
| de 98,9 a 99,0 | 10,00 |
| de 97,9 a 98,9 | 15,00 |
| de 95,9 a 97,9 | 18,00 |
| ≤ 95,9 | 20,00 |

Cuando el resultado de la disponibilidad mensual sea inferior al 95,9 % durante tres meses, metro bilbao podrá rescindir el contrato.

Por otro lado, y a efectos de establecer un baremo de penalizaciones por incumplimiento del resto de las obligaciones descritas en este Pliego, se definen las siguientes faltas:

- No atender una llamada dentro de los tiempos estipulados en el apartado 4.1 (Mantenimiento correctivo. Ejecución de los trabajos.).
- No resolver, al menos provisionalmente, las averías dentro de los tiempos estipulados en el apartado 4.1

- No reparar de forma definitiva, y en el plazo de una semana, una avería solucionado de forma provisional, salvo por causa justificada, no entendiéndose como tal, las debidas a una falta de previsión en el acopio de repuestos habituales.
- No cumplimentar de forma reiterada la documentación indicada en el apartado 4.2 (Documentación generada en mantenimiento correctivo y preventivo).
- 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.
- El incumplimiento de las normas de seguridad laboral o de las normas de seguridad en la circulación de metro bilbao.
- El trato incorrecto de los empleados de la contrata a los clientes de metro bilbao.
- El incumplimiento de una condición esencial de ejecución.

Las penalizaciones a aplicar en función del número de faltas al mes serán como a continuación se relaciona:

| NÚMERO FALTAS /MES | % DE DESCUENTO SOBRE LA FACTURACION MENSUAL TOTAL |
|---|---|
| 1 a 3 | 5 % |
| 4 a 6 | 8 % |
| más de 6 | 12 % |

Cuando la suma de las penalizaciones durante un trimestre alcance un descuento del 15%, metro bilbao podrá proceder a la rescisión del contrato.

En caso de incumplimiento de alguna de las condiciones esenciales de ejecución se aplicará una penalización de 2.000 €. Si persiste durante un mes o más, MB podrá rescindir unilateralmente el contrato con pérdida de la fianza definitiva y sin compensación económica alguna.

# 8. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Entendiendo que **las empresas ofertantes deben conocer los equipos** para los que prestarán sus servicios en caso de adjudicación, **se considera IMPRESCINDIBLE que durante el período de preparación de ofertas se realice una visita pormenorizada a las Instalaciones**.

Para ello deberán contactar con el Sr. J.F. García (tel 94.4254000, ext. 4980).

Las ofertas de aquellas empresas que **no hayan realizado la visita a las instalaciones serán rechazadas** en la fase de valoración por juicio de valor.

El licitante deberá presentar la documentación de las ofertas en:

https://apps.euskadi.eus/appcont/lizitazioa

En caso de problemas técnicos para cargar las ofertas solicitar ayuda en el tlf.: 945016298.

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

La empresa ofertante deberá presentar la documentación que se indica en los apartados siguientes.

## 8.1 OFERTA ECONOMICA

- **Importe del mantenimiento correctivo (según tabla adjunta en anexo 1 – modelo de proposición económica)**

  Se hará una relación desglosada del precio / hora para las categorías profesionales correspondientes, tanto para la jornada laboral normal como para la extraordinaria, contemplando nocturnidad y/o festividad, dietas y cualquier otro concepto relacionado con la mano de obra que el Contratista pudiera facturar a metro bilbao.

  Con este fin, se adjunta en el Anexo 1 el modelo a cumplimentar con la indicación de dichos precios.

  El importe de los materiales es una cantidad estimada la cual a efectos de oferta tendrá un carácter fijo

- **Importe del mantenimiento preventivo**

El precio para este capítulo será cerrado para realizar las operaciones de mantenimiento preventivo que deberán ser definidas y adjuntadas en la oferta.

Los importes reflejados en las ofertas serán para un **período de un año**.

# ANEXO 1

# Modelo de proposición economica

## 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 "Mantenimiento correctivo y preventivo mecánico de los ventiladores de emergencia de la L1 y L2".

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 su realización por los precios indicados en la tabla anexa a esta propuesta económica. 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.:

## Plantilla de precios para el mantenimiento correctivo (sin IVA)

Importe anual (sin IVA) para el mantenimiento preventivo: _____ €.

Mantenimiento correctivo:

| | Cantidad Valoración (h) | Precio unitario (€) | Precio unitario Máximo (€) | Total | Cantidad Valoración (h) | Precio unitario (€) | Precio unitario Máximo (€) | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Hora normal | | | | Hora nocturna | | |
| Jefe de equipo | 20 | | **27** | | 20 | | **40** | |
| Oficial 1ª | 60 | | **26** | | 60 | | **38** | |
| Ayudante | 60 | | **25** | | 60 | | **36** | |

TOTAL MANO DE OBRA .....

TOTAL MATERIALES..... 15.000 € (Importe fijo en la oferta)

**Importe anual TOTAL (preventivo + correctivo): _____ €.**

Importe **máximo de licitación de 75.000 €/año**.

**Tiempo de respuesta (en minutos) ante incidencias para instalaciones críticas.**

| | |
|---|---|
| **Tiempo de respuesta (minutos) ante incidencias desde la comunicación de la avería** | |

El **tiempo máximo** de respuesta aceptado es de **120 minutos**.

# ANEXO 2

## OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN VIGOR

### Frecuencia de las revisiones: Anual

Motor:

- Comprobar visualmente el estado de las conexiones eléctricas
- Comprobar visualmente el estado de la pintura, eliminar oxidaciones.
- Comprobar visualmente el estado de los orificios de refrigeración
- Engrasar rodamientos

Ventilador:

- Comprobar visualmente el estado de la pintura, eliminar oxidaciones aplicando una capa de Minio protector + pintura
- Realizar inspección visual del ventilador para observar posibles daños
- Girar el ventilador manualmente, observando el movimiento y la parada y posibles ruidos.
- En los ventiladores que cuenten con acelerómetros, comprobar visualmente que el cableado que discurre en el interior del conducto, (por una de las aletas de anclaje del motor al conducto) no esté suelto

Conducto:

- Realizar inspección visual del Conducto para observar posibles daños, suciedad y el estado de la pintura, eliminar oxidaciones
- Realizar limpieza del conducto
- Inspeccionar soportes anti vibratorios
- Comprobar el apriete/tensión de los tornillos de anclaje al basamento
- Comprobar el apriete/tensión de los tornillos de las bridas
- Comprobar el apriete/tensión de los tornillos de la rejilla
- Comprobar el apriete/tensión de los tornillos de la compuerta
- Comprobar estado de los compensadores de tela
- Inspeccionar flejes y tornillos de sujeción de los compensadores

Motor Clapeta:

- Realizar inspección visual del motor para observar posibles daños y el estado de la pintura
- Comprobar el apriete de los tornillos de anclaje del reductor
- Comprobar el apriete de los tornillos entre motor y reductora
- Engrasar si hiciera falta las guías de las clapetas

Equipo eléctrico:

- Realizar inspección visual de los Finales de Carrera para observar posibles daños
- Realizar un recorrido completo de apertura y cierre

Polipasto:

- Engrasar el carril y mover el carro

Recinto:

- Comprobar estado de la limpieza del recinto y de los accesos
- Comprobar estado del alumbrado del recinto y de los accesos
- Comprobar estado de la puerta de acceso y del cierre metálico
- Comprobar que la puerta del muro ciego está cerrada
- Asistir al arranque de los ventiladores en coordinación con el mantenedor eléctrico de los mismos
- Comprobar el estado y el buen funcionamiento de los finales de carrera de las diferentes puertas de acceso al recinto y entre los ventiladores y su representación en el puesto de mando tanto de estación como centralizado
- Limpieza de canalizaciones de agua

# ANEXO 3

## HORAS MENSUALES TEÓRICAS PARA CADA VENTILADOR

El número de horas teóricas mensuales para un mes de 28 días es de 672 horas

El número de horas teóricas mensuales para un mes de 30 días es de 720 horas

El número de horas teóricas mensuales para un mes de 31 días es de 744 horas

# ANEXO 4

## RELACIÓN DE EQUIPOS

| CODIGO | SITUACION DEL POZO DE VENTILACION |
|---|---|
| 0201 | BASAURI 1 |
| 0202 | BASAURI 2 |
| 0301 | ARIZ 1 |
| 0302 | ARIZ 2 |
| 0401 | BASARRATE 1 |
| 0402 | BASARRATE 2 |
| 0501 | SANTUTXU 1 |
| 0502 | SANTUTXU 2 |
| 0601 | CASCO VIEJO 1 |
| 0602 | CASCO VIEJO 2 |
| 0701 | ABANDO 1 |
| 0702 | ABANDO 2 |
| 0801 | MOYUA 1 |
| 0802 | MOYUA 2 |
| 0901 | INDAUTXU 1 |
| 0902 | INDAUTXU 2 |
| 1001 | SAN MAMES 1 |
| 1002 | SAN MAMES 2 |
| 1011 | OLABEAGA |
| 1101 | DEUSTO 1 |
| 1102 | DEUSTO 2 |

| | |
|---|---|
| 1201 | SARRIKO 1 |
| 1202 | SARRIKO 2 |
| 1301 | SAN INAZIO 1 |
| 1302 | SAN INAZIO 2 |
| 3001 | OS – 3 |
| 3101 | OS - 1 |
| 3201 | CRUCES 1 |
| 3202 | CRUCES 2 |
| 3301 | ANSIO 1 |
| 3302 | ANSIO 2 |
| 3401 | BARAC 1 |
| 3402 | BARAC 2 |
| 3501 | BAGAT 1 |
| 3502 | BAGAT 2 |
| 3701 | SES 1 |
| 3702 | SES 2 |
| 3801 | ABT 1 |
| 3802 | ABT 2 |
| 3901 | PORT 1 |
| 3902 | PORT 2 |
| 4001 | PEÑ 1 |
| 4002 | PEÑ 2 |
| 4101 | STZ 1 |
| 4102 | STZ 2 |
| 4103 | MAMARIGA (8 UDS) |
| 5001 | BUYON 1 |
| 6001 | KABIEZES 1 |

6002 KABIEZES 2

Cada uno de los pozos de ventilación a excepción de los situados en el cañón de Mamariga, están compuestos de 2 ventiladores axiales, reversibles, de instalación horizontal y capaces de dar un caudal de aire de 90m3/sg. y una presión de 75mm. c. d. a.

Cada ventilador dispone de difusor en la aspiración e impulsión.

La potencia de los motores es de 100kw.

Los motores de ventilación del cañón de Mamariga (8 Uds), son unidireccionales con una potencia unitaria de 33 Kw