metro bilbao

Pliego de Prescripciones Técnicas para el Servicio de "Mantenimiento preventivo y correctivo de las máquinas de lavado de Unidades Tren de las áreas técnicas de Ariz y Sopela"

26-LG-DC-206

Versión 0
09/10/26

Versión	Fecha	Motivo
0	10 2026	Versión inicial.

Cuadro de Características

1. **Objeto del contrato:**

   Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de las máquinas de lavado de UTs de las áreas técnicas de Ariz y Sopela de Metro Bilbao.
   CPV 50530000-9.

2. **Pliego de Prescripciones Técnicas:**

   26-LG-DC-206.

3. **Pliego de Cláusulas Administrativas:**

   20-LG-DC-017.

4 **Volumen del contrato:**

   El **volumen máximo** estimado de este contrato es de **240.000 €,** IVA excluido.

   El presupuesto máximo de licitación para el **mantenimiento preventivo** será de: **22.000 €/año,** bajo el que queda incluido:

   - Máquina de lavado de UTs del área técnica de Ariz. Incluida producción agua osmotizada y depuración de agua reciclada.
   - Equipo de separación y almacenamiento de aguas industriales con disolventes del área técnica de Ariz.
   - Máquina de lavado de UTs del área técnica de Sopela. Incluida producción agua osmotizada y depuración de agua reciclada.
   - Equipo de separación y almacenamiento de aguas industriales con disolventes del área técnica de Sopela.
   - Nebulizadores de limpieza de grafitis de ambas áreas técnicas.

   Se estima un gasto anual, sin carácter de compromiso para Metro Bilbao, de **38.000 €/año** en el **mantenimiento correctivo**. En esta estimación se incluye la **renovación de los cepillos de ambas máquinas** de lavado y reparaciones de averías graves y/o accidentes con UT.

5. Normas específicas:

- MB-7-PR-124.
- PR.0.006.
- 02-MA-PR-001_V1_ManejoVerifEquipMedidaPhCondDureza Definitivo.
- 22PR175 Control de las instalaciones de lavado.
- 111PR229 Control de los equipos de inspección, medición y ensayo.
- DOC I 125 Plan de control de equipos de medio ambiente.

6. Duración del contrato:

Dos (2) años, prorrogable anualmente, hasta un máximo de cuatro (4) años.

Las prórrogas solo serán ejecutadas o denegadas a voluntad de Metro Bilbao. Las prórrogas no podrán ser rechazadas por el contratista. Si las prórrogas no fueran atendidas por el adjudicatario, Metro Bilbao estará en disposición de penalizar a la empresa adjudicataria.

7. Fecha de inicio:

Previsiblemente enero de 2027.

8. 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 noventa mil euros anuales (90.000 €/anuales)**. Deberán especificar el importe facturado anualmente en este tipo de trabajos.

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 de suministros y servicios similares ejecutados en el curso de los tres últimos años, en el sector industrial, automoción, transportes de viajeros por carretera, ferroviario y/o aeronáutico, **avalados por certificados de buena ejecución** para suministros y servicios más importantes. Estos certificados indicarán el importe, las fechas y el lugar de ejecución de los suministros y servicios, y se precisará si se realizaron según las reglas por las que se rige la profesión y se llevaron normalmente a buen término; en su caso dichos certificados serán comunicados directamente al órgano de contratación por la autoridad competente. **Se aportarán certificados de buena ejecución** emitidos por las empresas correspondientes, acreditando un **volumen de al menos 60.000 € en el mejor de los últimos tres ejercicios disponibles**.

✓ Declaración indicando el personal técnico y las unidades técnicas, (estén o no integradas en la empresa), de los que se disponga para la ejecución de este servicio. Esta declaración deberá ir acompañada de los documentos acreditativos correspondientes. En concreto deberá disponer como **mínimo: un equipo de dos personas para la ejecución de los trabajos, que deberán estar adscritos al presente contrato.**

✓ **Medios humanos**. El licitador certificará la disponibilidad de al menos:

- **Dos personas** con **experiencia mínima** acreditada de **2 años** en la realización de tareas de **mantenimiento de sistemas automáticos de lavado industrial, ferroviario, automoción o instalaciones equivalentes**.
- Al menos **un personal técnico**, del que vaya a realizar el mantenimiento, con **formación** en **Recurso Preventivo y cualificado según el RDBT 614.**

✓ **Medios técnicos**: El ofertante certificará la disponibilidad de al menos:

- Una furgoneta con P.M.A 1.500kg para traslado del herramental y equipos de medición.
- Disponer de un pequeño almacén debidamente acondicionado.
- Disponibilidad inmediata bien en propiedad, bien mediante convenio con empresa de alquiler de plataformas elevadoras o brazos articulados. En tal caso deberá presentarse carta de compromiso o acuerdo con la citada empresa.

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.

10. Condición esencial de ejecución:

Durante toda la ejecución del contrato deberán mantenerse los medios mínimos exigidos en solvencia (punto 8), y que deberán estar adscritos al objeto del mismo.

En caso de incumplimiento, 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.

11. Fecha límite de presentación de ofertas:

Las 12:00 h del 1 de diciembre de 2026.

12. Criterios de valoración de la oferta:

Metro Bilbao valorará las ofertas recibidas considerando criterios económicos y técnicos, que serán puntuados hasta un máximo de 100 puntos, de acuerdo con los siguientes baremos:

Criterios evaluables mediante juicio de valor: 45 puntos.

Se presentará una **memoria técnica** que contenga los siguientes apartados:

a) **Consistencias y plan de mantenimiento preventivo**. Se valorará el grado de detalle y las frecuencias y tipos de revisiones: **35 puntos.**

En concreto, se valorarán los siguientes aspectos:

- Adecuación de frecuencias de mantenimiento propuestas (5 puntos).
- Nivel de detalle de operaciones preventivas (5 puntos).
- Procedimientos de seguimiento, trazabilidad y documentación (5 puntos).
- Número de elementos a revisar en las operaciones propuestas, coherencia técnica entre frecuencias y operaciones propuestas y justificación técnica para el cumplimiento de la disponibilidad técnica (20 puntos).

b) **Medios técnicos y humanos** aportados por el adjudicatario **por encima** de los **requisitos mínimos** exigibles **(10 puntos)**.

Se valorará el número, la experiencia profesional y la formación del equipo adscrito en servicios de mantenimiento de máquinas de lavado de vehículos similares a las de M.B., hasta un **máximo de un personal (1) técnico más**.

Asimismo, se valorarán los **equipos adicionales** en la medición de las calidades de agua, la existencia de un vehículo adicional al adscrito al servicio y el stock mínimo de repuestos estratégicos almacenados incluidos en la oferta.

Las ofertas que no obtengan **un mínimo de 20 puntos** en la valoración de juicio de valor serán descartadas.

Criterios evaluables mediante fórmula: 55 puntos.

- Precio único y cerrado para realizar las operaciones de mantenimiento preventivo: **25 puntos.**
- Precio único y cerrado para la retirada de cepillos actuales, gestión del residuo, suministro e instalación de cepillos **en ambas** áreas técnicas: **5 puntos.**

- Precios unitarios de mano de obra para realizar las operaciones de mantenimiento correctivo**: 15 puntos.**
    - Hora normal: 5 puntos.
    - Hora nocturna: 4 puntos.
    - Hora festiva: 3 puntos.
    - Salida: 2 puntos.
    - Kilómetros: 1 punto.

- Listado de repuestos y fungibles valorados: **10 puntos.**

Precio único y cerrado especificada en el Anexo 1 "Cuadro de precios". Los precios ofertados se darán sin el IVA.

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.

13. Presentación de la oferta económica:

De acuerdo al modelo del Anexo 1.

14. Revisión de precios:

No procede revisión de precios.

15. 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 3.000 €, que se constituirá antes de la firma del contrato. La fianza permanecerá en vigor hasta la finalización del contrato.

16. Póliza de Responsabilidad civil:

500.000 € por siniestro.

17. Tratamiento de datos personales:

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

Índice

1. Objeto 12

2. Alcance 12

2.1 Instalaciones 12

2.1.1 Instalaciones del Área Técnica de Ariz. 12

2.1.2 Instalaciones del Área Técnica de Sopela. 13

2.2 Servicios de mantenimiento 14

2.2.1 Mantenimiento preventivo 14

2.2.2 Mantenimiento correctivo 14

2.3 Repuestos y fungibles 14

2.4 Medios técnicos 15

2.5 Condiciones de ejecución 15

2.6 Inventario técnico 16

2.7 Trabajos excluidos 16

3. Desarrollo general de los trabajos 17

3.1 Definición del Mantenimiento Correctivo 17

3.2 Actividades del Mantenimiento Preventivo 17

3.3 Sustitución de cepillos de ambas máquinas de lavado de UTs 19

3.4 Ejecución de trabajos y documentación generada 19

3.4.1 Mantenimiento correctivo 19

3.4.2 Mantenimiento preventivo 21

3.5 Disponibilidad 23

3.6 Eficacia de lavado 24

3.7 Control de los trabajos 25

3.7.1 Faltas 26

3.7.2 Penalizaciones por Faltas 27

3.7.3 Control Administrativo 28

4. Presentación de Propuestas 28

4.1 Información a incluir en la oferta valorable por juicio de valor (oferta técnica – sobre 2) 28

4.2 Información a presentar en la oferta valorable por fórmula (oferta económica – sobre 3) 29

5. Resolución.....29

Anexo 1: Modelo de propuesta económica y Cuadro de Precios 30

Anexo 2. Horas mensuales teóricas para las máquinas de lavado de Unidades de Tren. 36

1. Objeto

El objeto del presente pliego es la definición de los requerimientos técnicos y económicos que se aplicarán en la realización del Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo en las máquinas de lavado de Unidades de Tren de las Áreas Técnicas de Ariz y Sopela en Metro Bilbao.

CPV 50530000-9.

2. Alcance

2.1 Instalaciones

2.1.1 Instalaciones del Área Técnica de Ariz.

Las instalaciones que serán objeto del Mantenimiento Preventivo y Correctivo dentro del Área Técnica de Ariz serán:

- Pórticos de lavado:

  - Pórtico móvil y componentes instalados en el mismo.
  - Pórticos fijos y componentes instalados en el mismo para el lavado lateral de las UT's.
  - Raíles del pórtico de lavado móvil, sus fijaciones y puestas a tierra, así como los detectores cuenta ejes instalados en campo.
  - Sistemas de señalización luminosa y acústica indicativa del estado de máquina de lavado al conductor de la UT y sus enclavamientos eléctricos.

- Arcos de enfriamiento y aclarado:

  - Arcos de enfriamiento con agua reciclada.
  - Arcos de aclarado con agua reciclada.
  - Arcos de aclarado con agua fresca.
  - Arcos de aclarado con agua osmotizada.

- Bombas de impulsión y dosificación.

- Sistemas de depuración y acondicionamiento del agua reciclada.

- Equipo de producción de agua osmotizada.

- Equipos eléctricos de campo y cabina para el control y accionamiento de los equipos indicados anteriormente, incluyendo cadenas porta cables.

- Equipos neumáticos para el control y accionamiento de los equipos indicados anteriormente.

- Cables eléctricos y tuberías de agua y de aire.

• Equipos de separación y almacenamiento de agua industrial con disolventes, sus elementos de campo y señalización: válvulas, motobombas, depósitos, detectores de nivel, arquetas, etc.

• Nebulizadores e hidro limpiadoras de limpieza de grafiti.

2.1.2 Instalaciones del Área Técnica de Sopela.

Las instalaciones que serán objeto del Mantenimiento Preventivo y Correctivo dentro del Área Técnica de Sopela serán:

• Pórticos de lavado:

- ➢ Pórtico móvil y componentes instalados en el mismo.
- ➢ Pórticos fijos y componentes instalados en el mismo para el lavado lateral de las UT's.
- ➢ Raíles del pórtico de lavado móvil, sus fijaciones y puestas a tierra, así como los detectores cuenta ejes instalados en campo.
- ➢ Sistemas de señalización luminosa y acústica indicativa del estado de máquina de lavado al conductor de la UT y sus enclavamientos eléctricos.

• Arcos de enfriamiento y aclarado:

- ➢ Arcos de enfriamiento con agua reciclada.
- ➢ Arcos de aclarado con agua reciclada.
- ➢ Arcos de aclarado con agua fresca.
- ➢ Arcos de aclarado con agua osmotizada.

• Bombas de impulsión y dosificación.

• Sistemas de depuración y acondicionamiento del agua reciclada.

• Equipo de producción de agua osmotizada.

• Equipos eléctricos de campo y cabina para el control y accionamiento de los equipos indicados anteriormente, incluyendo cadenas porta cables.

• Equipos neumáticos para el control y accionamiento de los equipos indicados anteriormente.

• Cables eléctricos y tuberías de agua y de aire.

• Equipos de separación y almacenamiento de agua industrial con disolventes, sus elementos de campo y señalización: válvulas, motobombas, depósitos, detectores de nivel, arquetas, etc.

• Compresor auxiliar de generación de aire comprimido.

• Nebulizadores e hidro limpiadoras de limpieza de grafiti.

2.2 Servicios 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 prácticos, se considerará realizado el objetivo si el índice de Disponibilidad Mensual de la máquina de lavado de cada área técnica, definido en el apartado (3.5) "Disponibilidad" es mayor o igual al 91%.

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 indicados en el apartado (2.1.) para cada área técnica.

La mano de obra de las averías surgidas dentro del periodo siete (7) días naturales posteriores a la realización del mantenimiento preventivo será con cargo al Adjudicatario como garantía de la ejecución del mantenimiento preventivo.

2.2.2 Mantenimiento correctivo

Del mismo modo que en el apartado anterior, el Mantenimiento Correctivo será realizado en su totalidad por el Contratista para los equipos indicados en el apartado (2.1.).

2.3 Repuestos y fungibles

El contratista deberá entregar a metro bilbao una lista con los repuestos y material fungible valorada en precio y plazo que estime necesarios para un (1) año de cara a permitir la continuidad del servicio con la Disponibilidad indicada en el punto anterior.

Esta lista de Repuestos y fungibles se incluirá dentro del alcance de la oferta debiendo ser entregada como parte constituyente de la misma, tal y como se indica en el apartado (4.1) "Información a incluir en la oferta técnica".

Se deberá justificar el fin y la necesidad de cada repuesto de cara al mantenimiento de la disponibilidad.

En caso de que los medios y repuestos consignados por el Adjudicatario en sus instalaciones sufran daños por vandalismos o causas atmosféricas, el Adjudicatario informará por escrito de los daños materiales ocasionados, dentro de las 48 horas siguientes al siniestro.

Metro Bilbao no adquiere compromiso alguno respecto al volumen anual de consumo de repuestos y fungibles. Los precios unitarios ofertados tendrán carácter máximo durante toda la vigencia contractual.

2.4 Medios técnicos

Se entenderán por medios técnicos puestos a disposición del contrato, al conjunto de equipos de ayuda a la actividad del mantenimiento.

Vehículos

El Adjudicatario deberá disponer de una furgoneta, equipada y apropiada para llevar a cabo la asistencia técnica del modo más rápido y eficaz posible.

Herramientas e Instrumentación

El Adjudicatario pondrá a disposición del servicio los equipos de instrumentación y las herramientas que se consideren suficientes para llevar a cabo el mantenimiento de las instalaciones bajo su responsabilidad.

Será valorable la disposición como mínimo de un medidor de PH portátil, un medidor de conductividad y un medidor de dureza para el agua.

Medios de elevación

Será responsabilidad del Adjudicatario el disponer y aportar los medios mecanismos y dispositivos de elevación necesarios para la realización de los mantenimientos preventivos y correctivos de las máquinas de lavado de UTs en cada área técnica.

Almacén

El Adjudicatario contará con un almacén o local en el que almacenará los materiales especificados en el aparatado (2.3). "Repuestos y fungibles" puestos a disposición del contrato para el cumplimiento de la disponibilidad especificada en el apartado (3.5) "Disponibilidad. "

2.5 Condiciones de ejecución

No será admitido el uso de andamios prefabricados ni de ningún otro tipo o modelo para la realización del mantenimiento preventivo o correctivo. Los medios de elevación deberán ser móviles: plataformas verticales, brazos articulados o similares y aportados por el Adjudicatario.

- Dos personas con experiencia mínima acreditada de 2 años en la realización de tareas de mantenimiento de sistemas automáticos de lavado industrial, ferroviario, automoción o instalaciones equivalentes.

- Medios humanos. El Adjudicatario certificará la disponibilidad de al menos:

- Una persona con formación mínima de FP o equivalente en cualquier especialidad eléctrica o mecánica para la realización de las labores de mantenimiento.
- Permanencia continuada en la empresa de al menos 1 año.
- Al menos un personal técnico, del que vaya a realizar el mantenimiento, con formación en Recurso Preventivo y cualificado según el RDBT.

- Medios técnicos mínimos exigibles:
  - Una furgoneta con P.M.A 1.500kg para traslado del herramental y equipos de medición.
  - Disponer de un pequeño almacén debidamente acondicionado.
  - Disponibilidad inmediata mediante convenio con empresa de alquiler de plataformas elevadoras o brazos articulados. Deberá presentarse **carta de compromiso o acuerdo** con la citada empresa.

2.6 Inventario técnico

Antes del inicio efectivo del contrato Metro Bilbao pondrá a disposición del adjudicatario:

- Inventario de equipos.
- Esquemas eléctricos disponibles.
- Relación de PLC instalados.
- Históricos de averías disponibles.
- Históricos de mantenimiento disponibles.

La ausencia o falta de actualización documental no implicará responsabilidad contractual del adjudicatario.

2.7 Trabajos excluidos

Las reparaciones o sustituciones de elementos deteriorados motivadas por negligencia o actuaciones dolosas de terceras personas, o por cualquier otra causa no imputable al Adjudicatario.

Los trabajos y suministros motivados por las modernizaciones o reformas solicitadas por la propiedad, o que en un futuro pudieran exigirse por organismos oficiales de rango local, provincial, autonómico, nacional o internacional, compañías de seguros, compañías suministradoras de electricidad, etc.; así como, los trabajos que se deriven de manipulaciones probadas en la instalación por personal ajeno al Adjudicatario.

3. Desarrollo general de los trabajos

3.1 Definición 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 de las averías ocurridas a 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.

- Cumplimentación de la información requerida referente a las averías detectadas o reparadas, resúmenes e informes adicionales, según se relaciona en el apartado (3.4.1) "Mantenimiento correctivo".

Correrán a cargo del Adjudicatario los tiempos muertos y traslados a su residencia en tiempos de reparación de averías.

Toda actuación correctiva cuyo importe estimado supere los 500 € sin IVA deberá ser previamente presupuestada y autorizada expresamente por Metro Bilbao.

La autorización podrá realizarse mediante correo electrónico o la emisión del correspondiente pedido.

Quedan exceptuadas las actuaciones de emergencia destinadas a la recuperación inmediata del servicio.

3.2 Actividades del Mantenimiento Preventivo

El mantenimiento preventivo se aplicará de acuerdo a un plan que deberá elaborar el Adjudicatario para cada máquina de cada área técnica, con el propósito de conseguir de forma permanente un índice de Disponibilidad Mensual para la totalidad de las máquinas de lavado de UTs y de separación y almacenamiento de aguas industriales con disolventes de cada área técnica mayor o igual al 91% según se indica en el apartado (2.2) "Servicios de Mantenimiento".

Una vez elaborado dicho plan, deberá ser aprobado por metro bilbao, siendo responsabilidad del Adjudicatario 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, así como los procedimientos relativos a Salud Laboral.

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

Ante averías o incidentes graves y/o repetitivas que ocurran en aquellos equipos en los que se están realizando el mantenimiento preventivo, el Adjudicatario 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 Adjudicatario, si así lo estimara oportuno, y bajo las circunstancias anteriores, la reorganización del plan de mantenimiento.

Dicho plan de mantenimiento se entregará junto con las ofertas dentro de la documentación a aportar en el aparatado (4.1) "Información a incluir en la oferta técnica".

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

- Limpieza con disolvente adecuado de las estructuras metálicas de los pórticos. Esta actuación será de obligado cumplimiento para el Adjudicatario.
- Limpiezas y engrases.
- Ajustes y verificaciones.
- Comprobación de desgastes.
- Sustitución de fungibles.
- Pruebas y comprobaciones.
- Comprobación de parámetros funcionales.
- Cualquier otro trabajo que el Adjudicatario considere necesario para alcanzar el índice de Disponibilidad objetivos.

3.3 Sustitución de cepillos de ambas máquinas de lavado de UTs

Queda incluido dentro del alcance del contrato la retirada de los cepillos actuales, la gestión de los mismos como residuos, el suministro de cepillos de igual o superior y su instalación junto con los medios materiales y humanos necesarios.

El ofertante especificará el tipo de cepillo, sus características técnicas garantizando que no dañaran el recubrimiento exterior de la UT ni las juntas de poliuretano de fijación de las lunas.

3.4 Ejecución de trabajos y documentación generada

Antes de realizar los trabajos de mantenimiento, el Adjudicatario se presentará a los Jefes de Mantenimiento de Material Móvil de cada área técnica respectivamente para solicitar las llaves de acceso a los cuartos técnicos de la máquina de lavado y la autorización de los trabajos. Las llaves de los cuartos técnicos de las máquinas objeto del mantenimiento se recogerán y entregarán en la caseta del guarda de seguridad de cada área técnica. En caso de que sea necesario realizar un corte de catenaria, así se lo harán saber al responsable de material móvil, quienes, si no hay impedimento, procederán a realizar dicho corte en presencia del técnico del Adjudicatario.

Una vez finalizado los trabajos de mantenimiento, el técnico del Adjudicatario se presentará a los responsables del taller de material móvil para comunicar las incidencias resueltas y/o detectadas, y proceder a la puesta en tensión de la catenaria.

En caso de que a la llegada del técnico del Adjudicatario no hubiera técnicos de mantenimiento en el taller deberá ponerse en contacto con el PMC para comunicar su llegada y solicitar, si fuere necesario, el corte de catenaria antes de iniciar los trabajos de reparación.

Finalizados los trabajos, cumplimentará el/los Partes de Avería y/o de Revisión normalizados en metro bilbao y los entregará al vigilante. Al mismo tiempo, comunicará al PMC la finalización de los trabajos y solicitará la presencia de técnicos de catenaria para que procedan a la puesta en tensión de la misma.

Se establecen dos tipos de mantenimiento:

- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento Correctivo.

3.4.1 Mantenimiento correctivo.

Debido a que el horario de funcionamiento de las máquinas de lavado de UT's se encuentra comprendido entre las 22:00 y las 5:00 horas, se establecen dos procedimientos para la ejecución de los trabajos de mantenimiento correctivo, en función de la hora en que se realice el aviso al Adjudicatario:

- **Aviso entre las 8:00 h y las 10:00h:**

  El tiempo de respuesta no será superior en ningún caso a 12 horas.

Estos avisos podrán ser realizados por los Jefes de Mantenimiento entre lunes a viernes por vía e-mail, telefónica o fax.

Para realizar la comunicación de la avería se aplicará el procedimiento PR.0.006 (Comunicación de Partes de Averías), que se aplicará del siguiente modo:

El personal técnico del Adjudicatario entregará al Jefe de Mantenimiento o de Ingeniería el Parte de Avería debidamente cumplimentado reflejando claramente:

- 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.

En el caso de que no se encuentre presente ningún Jefe de Mantenimiento o personal de Ingeniería, el técnico del Adjudicatario deberá acudir al personal Administrativo y en ausencia, además, de este último, le entregará el Parte de Avería cumplimentado al vigilante de seguridad del Taller.

En todos los casos, el personal de metro bilbao indicado velará por la certeza de los datos aportados por el técnico de mantenimiento, realizando, si así, lo estimaran oportuno, las aclaraciones que precisen sobre el estado de la avería y los datos relativos a la misma.

- **Aviso entre las 22:00 y las 2:00 horas:**

Este aviso lo realizará el PMC o el responsable de limpieza nocturna al Adjudicatario.

El aviso se realizará cuando se detecte que alguno de los equipos de la máquina de lavado no funcione debidamente, ocasionando alguna de las siguientes actuaciones:

- No es posible realizar el lavado de las UT's con los pórticos fijos de lavado lateral.
- Cuando sea totalmente imposible realizar el lavado de las UT's.

Ante cualquiera de estas dos situaciones, el Adjudicatario estará obligado a responder mediante teléfono o, si fuera necesario, con su presencia física en la instalación para resolver, al menos de forma provisional, la incidencia y permitir el lavado de las UT's.

Al día siguiente, el técnico de mantenimiento que ha realizado la reparación contactará con el Administrativo de Material Móvil del Área correspondiente para cumplimentar los datos de la reparación para su incorporación al histórico de averías.

3.4.1.1 Tiempo de respuesta

- **Aviso entre 8:00 y las 10:00 horas.**

  El tiempo de respuesta no será en ningún caso superior a 12h.

- **Aviso entre las 22:00 y las 2:00horas.**

  El tiempo de respuesta telefónica será inmediato. En caso de precisar presencia física por la complejidad de la avería el tiempo máximo para acudir es de 1 hora.

  Estos avisos podrán ser realizados por el PMC o el responsable de limpieza nocturna entre las 22:00 del domingo y las 2:00 horas del viernes.

En ambos casos, la avería deberá estar resuelta, al menos provisionalmente, en un máximo de 8 horas a contar desde el momento en el que los operarios comuniquen a uno de los Jefes de Mantenimiento o responsables de ingeniería su presencia en el lugar de la reparación.

Las averías reparadas de forma provisional deberán ser reparadas de forma definitiva en el plazo máximo de 1 semana.

En todos los casos, las demoras que se produzcan serán objeto de penalización tal y como se indica en el apartado (3.4) "Control de los trabajos".

Las averías que ocasionen parada de la máquina de lavado se encuentran sujetas a las penalizaciones establecidas por pérdida de Disponibilidad, según se indica en el mencionado apartado (3.4) "Control de los trabajos".

Estas penalizaciones podrán no aplicarse siempre y cuando, a juicio de metro bilbao, se encuentren suficientes motivos que justifiquen la imposibilidad de efectuar las reparaciones dentro de los plazos estipulados.

3.4.2 Mantenimiento preventivo

3.4.2.1 Ejecución de los trabajos

Las tareas propias de Mantenimiento Preventivo se realizarán dentro del horario del Taller de Material Móvil correspondiente al que pertenezca la máquina de lavado o el sistema de reparación de aguas industriales.

Si durante la fase de revisión fuese necesario utilizar una UT se deberá comunicar a los Jefes de Mantenimiento con la suficiente antelación, previsiblemente el **miércoles** de la semana anterior a la ejecución del mantenimiento.

Se deberá valorar económicamente la realización de una inspección de las máquinas de lavado durante su funcionamiento normal de lavado en horario nocturno, para ello se deberá prever una visita de carácter semestral, con la duración que el contratista estime más oportuna, en el horario comprendido entre las 22:30h y las 5:00h

Esta inspección podrá ser realizada, previo acuerdo de ambas partes, en otro horario diferente al indicado, para posibilitar la adecuada comunicación de incidencias entre el Jefe de Servicio de Mantenimiento del Adjudicatario y los responsables de limpieza nocturna de cada área técnica.

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

Se incluirán en las comprobaciones de mantenimiento preventivo aquellas tareas que metro bilbao considera necesarias para el cumplimiento de la normativa medio ambiental ISO14.000.

Este plan de mantenimiento lo realizará el Adjudicatario.

3.4.2.2 Documentación generada

Debido a las numerosas contratas que realizan labores de mantenimiento preventivo en las instalaciones de metro bilbao y con el fin de evitar el manejo de multitud de formatos de hojas de control de trabajos, metro bilbao ha desarrollado unos formatos unificados, aptos para cualquier tipo de mantenimiento, que todas las contratas deberán utilizar y rellenar correctamente; siendo éstos, los únicos documentos válidos para verificar el control de los trabajos y frecuencias de revisiones contratados.

Los formatos de estos documentos serán facilitados mediante CD o correo electrónico por metro bilbao a la empresa contratada. Dichos formatos se han elaborado mediante Hojas de cálculo EXCEL-97 y Procesador de Textos WORD-97 (entorno Windows).

Los documentos son los siguientes:

- **Plan anual de revisiones:**

El plan anual de revisiones tiene un doble objetivo:

Por un lado, planificar anualmente las revisiones a efectuar, indicando la semana y la gama de revisión a realizar. Realizada dicha planificación será enviada preferiblemente vía correo electrónico, CD o memoria USB, a metro bilbao (Planificación de Mantenimiento), para su aprobación.

Por otro lado, conocer las fechas en las que realmente se han efectuado las revisiones planificadas con anterioridad. De este modo se podrán conocer las desviaciones de fechas producidas en la ejecución de las revisiones.

- **Parte de Revisión:**

El objeto de este documento es detallar todas las operaciones de mantenimiento preventivo a realizar por cada frecuencia de revisión, indicando las deficiencias observadas y/o subsanadas.

Será cumplimentado por los operarios del Adjudicatario que realicen las operaciones descritas, tantas veces como equipos se revisen.

Una vez finalizado el trabajo y cumplimentados debidamente los correspondientes Partes de Revisión, se entregarán a los Jefes de Mantenimiento y/o responsables de Ingeniería para su visto bueno mediante firma y sello en el espacio previsto para ello.

3.5 Disponibilidad

Con el fin de cuantificar la 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 la máquina de lavado comprendidas entre los horarios de 22:00 a 5:00h de domingo a viernes, entre el número de horas teóricas de funcionamiento comprendidas entre los horarios de 22:00 a 5:00h de domingo a viernes.

Disponibilidad = (nº horas útiles / nº horas teóricas) x100

Se especifica una disponibilidad para cada máquina de lavado de UTs de cada área técnica respectivamente.

El nº de horas mensuales teóricas para cada máquina de lavado se especifica en el **Anexo 2. "Horas teóricas de funcionamiento de las máquinas de lavado de Uts".**

El valor resultante de la Disponibilidad se entiende para condiciones de trabajo normales, no computándose a efectos de penalizaciones para situaciones extraordinarias como vandalismos a gran escala, daños múltiples a instalaciones por efectos de trabajos de terceros o por cualquier otra causa que metro bilbao valore como tal.

Mensualmente se calcularán las disponibilidades de cada máquina de lavado que serán remitidas al Adjudicatario para su conocimiento y control.

Las penalizaciones por disponibilidad serán tratadas como faltas tal y como se describen en el apartado (3.7.2) "Penalizaciones por falta".

Criterios de indisponibilidad:

Se considerará instalación no disponible cuando:

- no sea posible realizar el lavado completo de una unidad tren;
- exista imposibilidad de movimiento del pórtico móvil;
- exista imposibilidad de funcionamiento de los cepillos principales;
- exista fallo de seguridad que impida la explotación.

No computarán como indisponibilidad:

- paradas por causas ajenas al adjudicatario;

- trabajos solicitados por Metro Bilbao;
- actos vandálicos;
- daños causados por terceros.

3.6 Eficacia de lavado

El objeto del presente contrato no se limita a garantizar la disponibilidad operativa de las instalaciones objeto del mantenimiento, sino también a mantener las condiciones funcionales necesarias para asegurar una adecuada eficacia del proceso de lavado de las Unidades de Tren.

A tal efecto, el Adjudicatario deberá mantener en correcto estado de funcionamiento y ajuste todos aquellos elementos que afectan directamente a la calidad del lavado, incluyendo, entre otros:

- Cepillos laterales y de techo.
- Motores y reductores de accionamiento.
- Sistemas de dosificación de productos químicos.
- Boquillas de pulverización y aclarado.
- Sistemas de impulsión y distribución de agua.
- Equipos de producción de agua osmotizada.
- Elementos de control y regulación asociados al proceso de lavado.

Metro Bilbao podrá realizar inspecciones visuales periódicas sobre unidades de tren sometidas al proceso de lavado automático.

El objetivo de dichas inspecciones será verificar que el funcionamiento de las instalaciones permite obtener una limpieza homogénea y adecuada de las superficies exteriores de las unidades de tren.

Las inspecciones podrán realizarse por personal de Material Móvil, Ingeniería o cualquier otro personal designado por Metro Bilbao.

Se considerará que existe una deficiencia de eficacia del lavado cuando, tras la realización del ciclo de lavado habitual de explotación, se observen de forma reiterada deficiencias generalizadas atribuibles al funcionamiento de las instalaciones de lavado. Tendrán esta consideración, entre otras:

- Falta de actuación de cepillos.
- Presiones insuficientes de lavado o aclarado.
- Obstrucción significativa de boquillas.
- Mala regulación de cepillos.
- Dosificaciones incorrectas de productos químicos.
- Deficiencias asociadas al sistema de producción de agua osmotizada.
- Cualquier otra anomalía atribuible al estado de conservación o ajuste de la instalación.

Cuando Metro Bilbao detecte una pérdida significativa de eficacia del lavado, comunicará dicha circunstancia al Adjudicatario.

El Adjudicatario deberá:

- Analizar la causa raíz.
- Proponer las medidas correctoras oportunas.
- Ejecutar dichas medidas dentro de los plazos acordados con Metro Bilbao.
- Emitir informe técnico justificativo de las actuaciones realizadas.

No serán consideradas deficiencias de eficacia del lavado aquellas situaciones motivadas por:

- Presencia de grafitis.
- Incrustaciones persistentes.
- Restos adheridos que requieran tratamientos específicos.
- Suciedad extraordinaria derivada de incidencias excepcionales.
- Cualquier otra circunstancia ajena al correcto funcionamiento de las instalaciones.

3.7 Control de los trabajos

La Empresa Adjudicataria nombrará un Encargado responsable del Servicio de, que servirá de interlocutor técnico con los Jefes de Mantenimiento de cada área técnica y con el responsable de Ingeniería.

Siempre que el Adjudicatario solicite alguna instrucción o decisión, deberá proponer a su vez, aquélla que, a su entender, considere como más apropiada.

Las observaciones o prescripciones que se deriven de la inspección serán comunicadas al Interlocutor del Adjudicatario a través del responsable del Mantenimiento de Metro Bilbao.

De todas las reuniones que se mantengan entre el responsable del Mantenimiento de Metro Bilbao y el Adjudicatario, se levantarán actas donde se recogerán las propuestas, modificaciones e instrucciones que se adopten.

En cualquier momento el responsable del Mantenimiento de Metro Bilbao, podrá inspeccionar la marcha de los trabajos.

Metro Bilbao podrá definir puntualmente los controles de calidad que considere oportunos durante la vigencia del contrato.

Las actividades desarrolladas por la Empresa Adjudicataria serán controladas por los responsables de Ingeniería y Jefaturas de Mantenimiento de cada área técnicas de Metro Bilbao, quienes dirigirán y supervisarán los trabajos realizando controles para determinar la calidad del servicio prestado.

Metro Bilbao inspeccionará el servicio prestado, tanto en lo que se refiere a la correcta concurrencia de los medios a emplear, técnicos y humanos. De las inspecciones realizadas resultarán los correspondientes informes y caso de ser negativos darán lugar al apercibimiento por faltas y podrán deducirse las correspondientes sanciones.

3.7.1 Faltas

Se considerará falta:

- La no realización de operaciones de mantenimiento preventivo programadas en los plazos aprobados.
- El no cumplimiento de los plazos o fechas planificadas con Metro Bilbao para la ejecución de los trabajos desde el aviso de solicitud del servicio.
- El incumplimiento de las normas de seguridad e higiene o de las normas de seguridad de Metro Bilbao.
- Trato incorrecto o comportamiento irrespetuoso del personal del adjudicatario hacia empleados de Metro Bilbao o empresas concurrentes.
- El incumplimiento, a juicio del Coordinador de Seguridad, de lo estipulado en el Plan de Seguridad o en las normas de Metro Bilbao o instrucciones reflejadas en el libro de órdenes e incidencias.
- El retraso en la reposición de los medios auxiliares averiados aportados al objeto del contrato.
- La no entrega de la copia del programa PLC y los códigos de seguridad del programa de ambas máquinas de lavado.
- La no entrega de la actualización del esquema eléctrico unifilar de ambas máquinas de lavado.
- El incumplimiento de cualquiera de las condiciones esenciales de ejecución.
- El abandono del contrato.
- La no aceptación de las prórrogas comunicadas por Metro Bilbao.
- La no corrección, en los plazos acordados con Metro Bilbao, de deficiencias de eficacia del lavado comunicadas formalmente por Metro Bilbao.

3.7.2 Penalizaciones por Faltas

La acreditación documentada de las anteriores faltas dará lugar a las siguientes penalizaciones:

- Una (1) falta será causa de apercibimiento y llevará aparejada la penalización de 1.500 € del importe de la facturación.
- Dos (2) faltas en el mismo mes llevarán aparejada la penalización de 3.000 € del importe de la facturación.
- La acumulación de tres (3) faltas en el mismo año contractual facultará a Metro Bilbao para proceder a la resolución unilateral del contrato, con pérdida de la fianza.
- El incumplimiento de cualquiera de las condiciones esenciales durante la vigencia del contrato se considerará una falta y conllevará una penalización de 1.500€. Si se repite esta falta, o se mantiene en el tiempo durante más de un (1) mes, Metro Bilbao podrá además rescindir unilateralmente el contrato con pérdida de la fianza definitiva y sin compensación económica alguna.

La empresa adjudicataria podrá recurrir en el plazo de siete (7) días naturales, siendo de su cuenta la aportación de las pruebas que estime oportunas. En caso de que estas no resulten satisfactorias, prevalecerá el criterio de Metro Bilbao, S.A.

Asimismo, se incluyen dentro de este apartado las penalizaciones por Disponibilidad.

Metro Bilbao, de acuerdo con las valoraciones obtenidas mediante la disponibilidad mensual, aplicará las penalizaciones con carácter mensual que se detallan a continuación:

Tabla1. Penalizaciones por disponibilidades.

Disponibilidad mensual (%)	Penalización (€)
De 91 a 89.1	**500€**
De 89 a 86.8	**1.000€**
De 86,7 a 84,4	**1.500€**
<84,4	**2.500€**

La no entrega de las copias de los programas de PLC ni la actualización de los esquemas eléctricos podrá suponer a criterio de Metro Bilbao, la suspensión del contrato.

3.7.3 Control Administrativo

Una vez realizados los trabajos el Jefe de Servicio entregará al responsable del Mantenimiento de Metro Bilbao los Partes de Trabajo valorados según el cuadro de precios vigente.

El responsable del Mantenimiento de Metro Bilbao autorizará la emisión de la factura o de las facturas correspondientes, según proceda.

4. Presentación de Propuestas

Durante el período de preparación de las ofertas se podrán plantear las dudas que surjan a las Empresas Ofertantes contactando con el responsable de Mantenimiento, Alberto Plano Morillo (Dpto. de Ingeniería de Material Móvil, tfno.: 94.425.40.00, extensión 11907).

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.

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.

4.1 Información a incluir en la oferta valorable por juicio de valor (oferta técnica – sobre 2)

La **oferta técnica** deberá incluir los siguientes apartados:

- Plan de mantenimiento preventivo para cada máquina de lavado de UTs.
- Consistencias del mantenimiento preventivo para cada máquina de lavado de UTs.
- Plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones de separación y almacenamiento de aguas industriales con disolventes.
- Consistencias del mantenimiento preventivo de las instalaciones de separación y almacenamiento de aguas industriales con disolventes.
- Listas de repuestos para cada instalación y justificación de la necesidad del repuesto.

- Listado de medios técnicos: Plataformas de elevación, furgoneta, herramental y utillaje, almacén y equipos de medición de parámetros de calidad de agua: PH, dureza y conductividad.
- Referencia de mantenimientos en instalaciones similares a los del presente pliego de carácter ferroviario del tipo metropolitano.
- Número de operarios para cumplir las tareas y frecuencias indicadas en el plan de mantenimiento preventivo.
- Experiencia y categoría profesional del Jefe de Servicios y técnicos de mantenimiento propuestos.
- Características técnicas de los cepillos.
- Propuestas de mejoras en la calidad del servicio con respecto a las descritas en el presente pliego y sin coste añadido para Metro Bilbao.
- Tiempo de respuesta máximo por parte del Adjudicatario por debajo del mínimo exigible según apartado (3.4.1).

4.2 Información a presentar en la oferta valorable por fórmula (oferta económica – sobre 3)

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

Los Precios serán de Ejecución por Contrata, incluyendo el Beneficio Industrial. El I.V.A. se facturará aparte.

5. 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.

Anexo 1: Modelo de propuesta económica y Cuadro de Precios

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 servicio de **"Mantenimiento preventivo y correctivo de las máquinas de lavado de UTs e instalaciones de separación y almacenamiento de aguas industriales con disolventes de las áreas técnicas de Ariz y Sopela".**

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.:

Cuadro de Precios

Mantenimiento preventivo:

Tabla 2. Tabla de valoración económica mantenimiento preventivo

Id	Denominación	Precio (€)
1	Precio anual del mantenimiento preventivo para la máquina de lavado de UTs del área técnica de Ariz.	
2	Precio anual del mantenimiento preventivo de la instalación de separación de aguas industriales con disolventes del área técnica de Ariz.	
3	Precio anual del mantenimiento preventivo para la máquina de lavado de UTs del área técnica de Sopela.	
4	Precio anual del mantenimiento preventivo de la instalación de separación de aguas industriales con disolventes del área técnica de Sopela.	
5	Precio anual del mantenimiento de los nebulizadores e hidro limpiadoras de grafitis del área técnica de Ariz.	
6	Precio anual del mantenimiento de los nebulizadores e hidro limpiadoras de grafitis del área técnica de Sopela.	
	TOTAL:	

El importe **máximo de licitación** es de: **22.000 €/año.**

Sustitución de cepillos de ambas máquinas de lavado

Id	Denominación	Precio (€)
1	Retirada de cepillos actuales, gestión del residuo, suministro e instalación de cepillos en **ambas máquinas** de lavado.	
	TOTAL:	

El importe **máximo de licitación** es de: **12.000 €.**

Mantenimiento correctivo:

Tabla de precios mantenimiento correctivo.

Categoría profesional	Precio hora normal	Precio hora extra	Precio hora Nocturna	Precio hora festivo	Precio extra festivo	Precio dieta	Precio salida	Precio km	Km de desplazamiento por intervención
Jefe de servicio									
Supervisor de servicio									
Técnico de mantenimiento									

Ningún precio podrá superar los importes máximos marcados en la siguiente tabla.

Importes máximos para la licitación en euros (€) y sin IVA

Categoría profesional	Precio hora normal	Precio hora extra	Precio hora Nocturna	Precio hora festivo	Precio extra festivo	Precio dieta	Precio salida	Precio km	Máximo desplazamiento por intervención
Jefe de servicio	45€	55€	60€	60€	60€	30€	30€	0,70€/km	50Km
Supervisor de servicio	45€	55€	60€	60€	60€	30€	30€	0,70€/km	50Km
Técnico de mantenimiento	40€	50€	60€	60€	60€	30€	30€	0,70€/km	50Km

Repuestos y fungibles:

Tabla de precios repuestos y fungibles mantenimiento correctivo.

Familia	Pieza repuesto	Precio (€/ud) sin IVA	Precio (€/ud) máximo	Coef. Pond.
Fotocélulas	Fotocélula emisora (1)		220	0.051
	Fotocélula receptora (1)		110	0.026
	Amplificador (1)		330	0.077
Pórtico de lavado	Rueda con eje (2)		440	0.103
	Rueda con eje motriz (2)		440	0.103
	Rodamiento UCFL 206 (4)		55	0.013
	Rodamiento UCF 207		220	0.051
	Rodamiento UCP 207		220	0.051
	Cadena doble 08-B2 (1)		110	0.026
	Enlace cadena 08-B2 (1)		11	0.003
	Motor traslación cepillos 0,37 kW (1)		455	0.106
	Reductor traslación cepillos B14D105MVF49 (1)		660	0.154
	Rueda nylon traslación cepillos (2)		330	0.077
	Sensor de posición cepillos XS7C40DP260 (2)		110	0.026
	Motor reductor de giro cepillos (1)		1760	0.411
	Cepillos verticales pórtico móvil		1980	0.462
	Cepillos verticales pórtico fijo		1540	0.359
	Cepillos de techo		990	0.231
Cuenta ejes	Sensor inductivo d30 2 hilos NA (2)		165	0.039
	Sensor inductivo d18 2 hilos NA (2)		165	0.039
Varios	Motor 5,5CV giro cepillo lateral fijo alto (1)		550	0.128
	Electroválvula 282-A-20-B-MS 3/4" (1)		165	0.039
	Electroválvula 282-A-20-B-MS 1" (1)		165	0.039
	Módulo 8RA (1)		440	0.103
	Módulo 8DE (1)		440	0.103
	Contactor motor cepillo		190	0.044
	Térmico motor cepillo		330	0.077
	Boya nivel		275	0.064
	Membrana osmótica		660	0.154
	Filtro de osmosis		660	0.154
	Saco 40Kg de Urea		220	0.051
	Pallet 500Kg sal		275	0.064
	Pallet 300kg carbón activo		1650	0.385
	Pallet 500Kg áridos		550	0.128

	50L Cl Líquido		275	0.064
	50L sosa 50%		275	0.064
	Bomba CR4 Grundfuss		2200	0.513
	Bomba CR16 Grundfuss		4950	1.155
	Bomba CR32 Grundfuss		9900	2.310
	Boya nivel aguas industriales		110	0.026
	Led indicador aguas industriales		22	0.005
	Equipo declorador		1650	0.385
	Botella de poliéster para declorador		440	0.103
	200L de Resina catiónica fuerte para declorador		220	0.051
	Total			

Todas las referencias comerciales incluidas en el presente cuadro tendrán carácter orientativo y podrán ser sustituidas por componentes equivalentes siempre que sus prestaciones técnicas sean iguales o superiores y resulten plenamente compatibles con las instalaciones existentes. El ofertante deberá justificar técnicamente la equivalencia propuesta. Dicha equivalencia deberá ser aceptada previamente por Metro Bilbao y tendrá plena validez contractual.

Anexo 2. Horas mensuales teóricas para las máquinas de lavado de Unidades de Tren.

Horas mensuales teóricas para la máquina de lavado de UTs.

Horas teóricas de funcionamiento de máquinas de lavado

Equipo o instalación	Horas mensuales teóricas	Disponibilidad objetivo	Días de parada permitidos
Máquina de lavado de UTs área técnica de Sopela	**132**	**91%**	**2**
Máquina de lavado de Uts área técnica de Ariz	**132**	**91%**	**2**

Anexo 3. Documentación de referencia

ID	Denominación	Formato
1	Manual máquina lavado trenes taller de Ariz	Pdf
2	Manual de uso y mantenimiento máquina lavado trenes taller de Ariz	Pdf
3	Manual de uso y manutención planta depuradora agua máquina lavado UTs	Pdf
4	Diagrama de flujo máquina lavado UTs taller de Sopela	Pdf
5	Instrucciones de mantenimiento de máquina de lavado de renes taller de Sopela	Pdf
6	Reforma niveles depósitos anti grafitis taller de Sopela	Pdf
7	Instrucción operación equipo de filtrado de arena máquina lavado UTs taller de Sopela	Pdf
8	Instrucciones operación equipo purificación agua máquina lavado UTs taller de Sopela	Pdf