metro bilbao

Pliego de Prescripciones Técnicas para el Servicio de:

- Limpieza de cuartos técnicos y subestaciones
- Mantenimiento y limpieza de túneles, patios de vía de estaciones, recintos bajo andenes, pozos de bombeo, conductos EBA, patios de ventilación y gestión, tratamiento y recogidas de aguas.
- Mantenimiento de rejillas, desagües, alcantarillado y fosos en estaciones y talleres.
- Mantenimiento de filtros biológicos
- Gestión de residuos

23-LG-DC-148

Versión 1
30/11/2023

Versión	Fecha	Motivo
0	06/23	Versión inicial.
1	11/23	Anexo 4

Cuadro de Características

1. Objeto del contrato:

CPV 9064000-5; 90470000-2

Servicio de limpieza de:

- ✓ Cuartos técnicos y subestaciones.
- ✓ Mantenimiento y limpieza de túneles, patios de vía de estaciones, recintos bajo andenes, pozos de bombeo, conductos EBA, patios de ventilación y sistemas de tratamiento y recogida de aguas.
- ✓ Mantenimiento de rejillas, desagües, alcantarillado y fosos en estaciones y talleres.
- ✓ Mantenimiento de filtros biológicos.
- ✓ Gestión de residuos.

El adjudicatario deberá Adquirir a MB la actual máquina de vía (dresina). Esa máquina u otra con al menos las prestaciones que ofrece ésta es necesaria para el desarrollo de los trabajos y el cumplimiento del servicio objeto de la presente licitación.

Esta máquina de trabajo es la que ha sido la utilizada durante los últimos 10 años para la prestación del servicio objeto el presente contrato. Su valor residual, calculado en función del coste inicial, los años de servicio de la máquina (10 años) y su estado de conservación se detalla en el Anexo 4 del presente pliego junto con las características de la misma y sus mantenimientos.

El precio de venta de la máquina se estipula en 300.000€ IVA excluido. Este importe se ha calculado en base a su coste inicial, los años de servicio de la máquina (10 años) y su estado de conservación. **Este precio no es negociable** y deberá de ser abonado por el adjudicatario a la firma del contrato.

2. Pliego de Prescripciones Técnicas:

23-LG-DC-148

3. Pliego de Cláusulas Administrativas:

20-LG-DC-017

4. Volumen del contrato:

El volumen del contrato asciende a un máximo de 7.141.996,81 €, IVA excluido.

5. Normas específicas:

- Normas de seguridad 01-SE-DC-001 - Norma de seguridad: trabajos y actividades en vía).

- Manual para la mejora de la fiabilidad en las conversaciones relacionadas con la seguridad en la circulación. Personal de mantenimiento. 16-SE-DC-008
- Regulación de trabajos realizados por contratas y subcontratas en talleres de Material Móvil e Instalaciones, P-205.
- Normas de utilización de ropa de señalización de alta visibilidad, IO-303-2.
- P-205 - Regularización de trabajos realizados por contratas y subcontratas en talleres de material móvil e instalaciones.
- P-206 - Requerimientos previos a la formación del personal de contratas homologado para trabajos en vía.
- P-209 - Procedimiento de actuación en situaciones de Riesgo Grave e Inminente.

El resto de normas de aplicación se concretarán en la reunión de coordinación de actividades empresariales que se celebrará, necesariamente, antes del inicio de los trabajos

6. Duración del contrato:

Diez (10) años. Debidamente justificado en el informe de inicio del expediente.

7. Fecha de inicio:

Previsiblemente mayo de 2024.

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 ochocientos mil euros anuales (800.000 €/anuales**). Deberán especificar el importe facturado anualmente en este tipo de suministros.
- 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 prestados en el curso de los últimos tres años avalados por certificados de Buena ejecución del servicio. Se deben presentar **Certificados de buena ejecución** realizados en los últimos 3 años indicando importe del contrato/pedido, en Servicios de limpieza en:

- Líneas y/o estaciones de ferrocarril, Metro, autobuses. **(al menos una referencia)**
- Industria
- Grandes superficies (hipermercados, centros comerciales, etc....)
- Locales y Edificios Públicos.
- Otras.

- Medios técnicos: El adjudicatario debe contar a disposición del contrato como mínimo con:
  - 3 furgonetas.
  - 1 bomba de achique.
  - 1 equipo de cámara de inspección de canalizaciones.
  - 1 martillo neumático
- Medios humanos: El adjudicatario debe contar a disposición del contrato como mínimo con:
  - 3 encargados de seguridad/pilotos homologados por Metro Bilbao
  - Dos técnicos con capacitación de recurso preventivo
  - 3 conductores de maquinaria en vía homologados Metro Bilbao
  - Una persona con capacitación FP2 o similar

  Certificados de calidad y medioambiente. UNE-EN ISO 9001. UNE-EN ISO 14001, o equivalentes (el ofertante deberá acreditar la equivalencia).

Nota importante:

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

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

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

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

9. Condiciones esenciales de ejecución:

Durante toda la ejecución del contrato deberán mantenerse los medios mínimos exigidos en solvencia (punto 8), y los medios técnicos y humanos ofertados por el licitante, 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.

Mantener operativa y a pleno rendimiento **la máquina de vía ofertada que cumpla con las características mínimas requeridas según el punto 4** para al menos cuantos trabajos se determinen en el presente pliego con vehículo.

10. Fecha límite de presentación de ofertas:

Las 12:00 h del 12 de marzo de 2024.

11. Criterios de valoración de la oferta:

- **Criterios evaluables mediante juicio de valor: 40 puntos**
  - **Criterio 1: Memoria técnica y Plan de limpieza: 15 puntos**

Metodología de trabajo: Propuesta de ejecución de los diferentes tipos de trabajo y propuesta de planificación de los trabajos más significativos

Se realizará una Descripción detallada de la propuesta de Plan de Limpieza. Memoria descriptiva y Plan de trabajo: **Se presentará un Plan del trabajo que tenga en cuenta los recursos técnicos y humanos, condiciones y plazos en que los trabajos han de realizarse**

Se hará una relación cuantitativa y de categorías del personal con el que prestarán los distintos servicios. Se harán constar:

- Descripción de las operaciones a realizar.
- Distribución horaria.
- Jornadas de trabajo y calendario detallados.

Se presentará una memoria detallada de los procedimientos de ejecución, de los medios humanos, de los medios materiales a emplear y de los medios auxiliares. Se valorará que se ajusten al horario disponible de trabajo y a los medios que la infraestructura permita utilizar. Se valorará la concreción de los procedimientos, su coherencia, que las propuestas técnicas sean viables y que redunden en un

mejor estado de las instalaciones, así como en una reducción en las interferencias con el resto de trabajos en el ámbito de la vía. (15 puntos)

➢ **Criterio 2: Medios técnicos, materiales y medios humanos (16 puntos)**

- Medios técnicos y materiales: (10 puntos)

  Se presentará **compromiso de presencia de la máquina de vía que cumpla con las características mínimas requeridas según el punto 4** para al menos cuantos trabajos se determinen en el presente pliego con vehículo. Se valorarán los trabajos que puedan ser realizados con la máquina por encima de los exigidos y que aporten valor al contrato por rendimientos o servicios.

  Se presentará una relación de útiles y medios auxiliares, completamente identificados, con los que se realizarán el mantenimiento y la limpieza e informe de sus características, funciones e incidencia en el rendimiento de la mano de obra. Se valorará la adecuación de los medios propuestos en la medida en que mejor se adapten a las condiciones de trabajo en las dependencias de Metro Bilbao y el grado de mejora del rendimiento de los trabajos gracias a sus prestaciones. Se valorará igualmente la disponibilidad de otra maquinaria o medios no contemplados en el pliego y que permitan esta mejora.
  El adjudicatario debe contar a disposición del contrato como mínimo con:

    - 3 furgonetas.
    - 1 bomba de achique.
    - 1 equipo de cámara de inspección de canalizaciones.
    - 1 martillo neumático

  Además de estos, deberá contar con los utensilios habituales de similares características, p.e. sacos, escalera, manguera, etc.

- Medios humanos: (6 puntos)
  Se valorarán los siguientes aspectos sobre el mínimo requerido:

  - Organigrama/estructura adscritos al contrato, así como la disponibilidad de asistencia técnica y servicio de apoyo a los trabajos del servicio. El organigrama mínimo requerido es el siguiente:
  - Capacitaciones:
    - 3 encargados de seguridad/pilotos homologados por Metro Bilbao
    - Dos técnicos con capacitación de recurso preventivo

- 3 conductores de maquinaria en vía homologados Metro Bilbao
- Una persona con capacitación FP2 o similar

Se valora:

- Años de experiencia acreditada en trabajos en el ámbito del objeto del contrato y formación técnica especializada en las labores que se detallan en el pliego y que son objeto del contrato (3 puntos)
- Formación en materia de seguridad del personal por encima del mínimo exigido (3 puntos)

➢ **Criterio 3: Criterios ambientales (9 puntos)**

Se describirán las medidas de gestión medioambiental propuestas para el servicio valorándose los siguientes puntos

- La minimización de la generación de emisiones a la atmosfera (de ruidos, gases contaminantes, CO2, olores…) (2 puntos)
- La correcta gestión de los residuos derivados del servicio, identificándolos y proponiendo la opción de gestión que se ajusta a cada uno de ellos-garantizar la gestión de residuos E-SIR (3 puntos)
- La minimización de la afectación a los ecosistemas y vegetación de la traza y de los vertidos perjudiciales (2 punto)
- El uso moderado y eficiente del agua y la energía durante el servicio (2 puntos)

❖ **Criterios evaluables mediante fórmula: 60 puntos**

- **Precio resultante anual para el Servicio. Los precios ofertados se darán sin IVA. 55 puntos**

  Los precios ofertados se darán sin IVA. Para el cálculo de la valoración de las ofertas se utilizará la siguiente fórmula:

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

  Siendo:

  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
  C = importe de la oferta

- **Mejora en los tiempos de respuesta ante incidencias: 5 puntos**

El tiempo de respuesta máximo es de 4 horas a partir del aviso telefónico. Se valorará a razón de 1 punto por cada 30 minutos de reducción en el tiempo de respuesta sobre el tiempo máximo definido. Ver apartado de penalizaciones.

Nota Importante: NO INCLUIR ESTA INFORMACIÓN en la oferta técnica (sobre 2), ya que sería **motivo de exclusión** de la misma.

12. Presentación de la oferta económica:

De acuerdo al modelo del Anexo 1.

13. Revisión de precios:

No procede.

14. 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 50.000 €. La fianza se constituirá antes de la firma del contrato y permanecerá en vigor hasta su finalización.

Se suprime la posibilidad de retención en el precio prevista en el apartado "9. Adjudicación de los contratos" del Pliego de condiciones administrativas.

15. Póliza de Responsabilidad civil:

500.000 € por siniestro.

16. Tratamiento de datos personales:

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

Índice

1. Objeto 14

2. Alcance 15

2.1. Limpieza de cuartos técnicos y subestaciones de trasformación 15

2.2. Limpieza de recintos bajo andén 17

2.3. Limpieza de túneles y plataforma de vía 17

2.4. Conductos EBA 18

2.5. Galerías y pozos de ventilación 19

2.6. Red de drenaje 20

2.7. Limpieza de pozos de bombeo 21

2.8. Limpieza de cuartos y fosos de ascensores y escaleras mecánicas 21

2.9. Limpieza y desengrase de agujas de desvíos 22

2.10. Limpieza de grasa de carriles 23

2.11. Recogida de enseres, escombros etc. 23

2.12. Talleres de Sopelana y Ariz 24

2.13. Limpieza de saneamiento de estaciones de superficie 25

2.14. Mantenimiento de filtros biológicos 25

2.15. Funicular de Mamariga 26

2.16. Gestión de residuos 27

3. Prestación del servicio 28

3.1. Medios materiales 28

3.2. Medios Humanos 28

3.3. Órdenes y partes de trabajo 29

4. Requisitos a cumplir por el Material Móvil Auxiliar que circula por las líneas de Metro Bilbao 31

4.1. Normativas de referencias 32

4.2. Condiciones generales 32

4.3. Descripción de componentes generales 35

4.3.1. Bastidor 35

4.3.2. Plataforma de Carga 35

4.3.3. Tomas exteriores 35

4.3.4. Areneros 35

4.3.5. Depósito de Combustible 35

4.3.6. Rodaje 36

4.3.6.1. Ejes y Ruedas 36

4.3.6.2. Suspensión 36

4.3.7. Cabina 36

4.3.8. Dispositivo de seguridad 38

4.3.9. Iluminación y Focos orientables de trabajo 38

4.3.10. Sistema de supervisión de la temperatura del motor 38

4.3.11. Emisión de Humos 38

4.3.12. Sistema de freno neumático 39

4.3.13. Instalación eléctrica 39

4.3.14. Limpiacarriles 39

4.3.15. Acústica 39

4.3.16. Shuntado 39

4.3.17. Pintura. 40

4.4. Equipos para el trabajo 40

4.4.1. Equipos para la limpieza 40
4.4.2. Equipos de seguridad y salud 40
4.5. Requisitos personal maquinista de maquinaria 40
5. Condiciones del contrato 41
5.1. Plantilla 41
5.1. Conocimiento de las instalaciones 42
6. Relaciones y comunicaciones 42
6.1. Relaciones entre el Adjudicatario y Metro Bilbao 42
6.2. Compromisos de Metro Bilbao 43
6.3. Organización y condiciones de los trabajos 43
7. Inspección 44
7.1. Inspección del personal 44
7.1.1. Control de presencia 44
7.2. Control de cumplimiento de jornadas 44
7.2.1. Control de identidad 45
7.3. Inspección de los medios asignados al servicio 45
7.4. Faltas 45
8. Presentación de Ofertas: 47
8.1. Oferta económica 47
8.2. Oferta técnica 47
8.2.1.1. Presentación 47
8.2.1.2. Compromiso de realización del servicio 47
8.2.1.3. Plan de actuación y calendario 47
8.2.1.4. Medios a utilizar: 48

8.2.1.5. Tiempo de respuesta ante incidencias....48

Anexo 1: Modelo de proposición económica....49

Anexo 2: Plan de trabajo....52

Anexo 3: Listados de Subrogación....54

Anexo 4: Características técnicas de la máquina de vía a adquirir por el adjudicatario 56

1. Reforma y adecuación e IM de la máquina de vía....57

1.1. Normativas de referencias....58

2. Características de la maquina....58

2.1. Características y datos de la máquina....59

2.2. Unidad tractora – Codificación MB DRE-10-01 -Clase LOC....62

2.3. Unidad remolcada – Codificación MB DRE-10-02 – Clase PTV....65

2.4. Características de los equipos de limpieza....69

1. Objeto

El objeto del presente pliego es la definición de los requerimientos que se aplicarán en la prestación de los siguientes servicios: (CPV 9047000-2, 90640000-5)

- Mantenimiento de limpieza de cuartos técnicos en todas las estaciones de **Línea 1** y de línea 2, incluso enclavamiento de playa de vías de los talleres de Sopelana y Ariz, subestaciones de transformación de Ariz, Bolueta Ripa, Lutxana, Lamiako, Aiboa, Larrabasterra y Urduliz (Cocheras), Ansio, Urbinaga y Kabiezes, así como a las ampliaciones que puedan realizarse en el periodo de vigencia del contrato.

- Mantenimiento de limpieza de los túneles y plataforma de vías de los mismos, patios de vías en las estaciones, recintos bajo andenes, pozos de bombeo, conductos EBA, pozos y patios de ventilación con sus sistemas de drenaje, mechinales, cunetas, conductos y arquetas de recogida de aguas, trabajos auxiliares de limpieza y desengrase para mantenimiento de agujas y retirada de grasa en carriles.
  Estas actividades se realizarán en:
  - ✓ Línea 1, entre las estaciones de Etxebarri y San Inazio, y en los pozos de bombeo de las estaciones de Erandio, Areeta y Bidezabal, los túneles de Monte Cabras (Lutxana) y los tramos subterráneos de Erandio, Areeta, Algorta y Urduliz
  - ✓ Línea 2, entre la estación de San Inazio y Kabiezes y entre Basauri y Etxebarri.

- Mantenimiento del sistema de rejillas, desagües, conductos, alcantarillado y saneamiento, foso de limpieza de bogies, y conductos y depósitos de la instalación de lavado de trenes en los talleres de Sopelana y Ariz.

- Mantenimiento del sistema de rejillas, desagües, conductos, alcantarillado y saneamiento de todas las estaciones, tanto subterráneas como de superficie.

- Mantenimiento de Filtros biológicos en las estaciones del tramo Bolueta-San Inazio y las de Areeta, Urduliz en la Línea 1 y del tramo Basauri-Kabiezes de la Línea 2. Tratamiento en gestor autorizado de los restos procedentes de cada limpieza.

- Gestión de residuos: recogida, tratamiento y traslado a gestor autorizado de residuos recogidos en línea y en talleres, incluyendo la retirada de depósitos de aguas con disolventes, detergentes, fecales…

2. Alcance

Las actividades de que consta el servicio cuya contratación se pretende son de contenido heterogéneo, pero utilizan medios auxiliares comunes y su realización coincide en los lugares y debe ser realizada de forma coordinada, cuando no complementaria. Atendiendo a estas características se pretende su contratación conjunta.

En el punto siguiente se describe cada una de las actividades, propósito de las mismas, procedimiento de ejecución y periodicidad. **Esta periodicidad es un modelo de referencia de la actividad**. De acuerdo con los resultados obtenidos o las prioridades que del seguimiento de los trabajos se deduzcan, podrá ser modificada, siempre con el conocimiento y acuerdo expreso del departamento de Ingeniería de Metro Bilbao.

Así mismo el alcance del contrato contempla **la compra por parte del adjudicatario del contrato de la dresina de vía** utilizada para llevar a cabo el servicio y actualmente propiedad de Metro Bilbao.

Para ello, Metro Bilbao pone a la venta, con carácter obligatorio de compra para la empresa adjudicataria, la máquina de trabajo (dresina) utilizada durante los últimos 10 años por su valor residual, calculado en función del coste inicial, los años de servicio de la maquina (10 años) y su estado de conservación. Se detalla en el anexo 4.

Una vez adquirida a la máquina, el mantenimiento de la misma correrá a cargo del adjudicatario.

2.1. Limpieza de cuartos técnicos y subestaciones de trasformación.

Propósito

Se denominan cuartos técnicos a los cuartos de estaciones, independientemente de los propios de oficina, aseo y vestuarios de los supervisores, en los que se ubican los diversos mecanismos de suministro y control de energía eléctrica y agua, control de señalización y comunicaciones (corrientes débiles), seccionadores de catenaria, cuartos de maquinaria de ascensores, etc. y por extensión todo cuarto de las estaciones, tenga un uso concreto o esté disponible, exceptuando los accesibles al público y los propios del puesto de trabajo del supervisor, cuartos de limpieza y vestuarios.

Similares circunstancias y criterios concurren en las subestaciones de transformación de energía eléctrica de Ariz, Bolueta, Ripa, Lutxana, Lamiako, Aiboa, Larrabasterra, Urduliz, Ansio, Urbínaga y Kabiezes por lo que se recogen asimismo en este apartado.

Tales locales han de ser mantenidos limpios y libres de polvo, tanto en lo referente a sus superficies propias, como a los exteriores de los armarios de mecanismos. El interior de

tales armarios, así como los recintos cerrados en los que se ubican transformadores o instalaciones con tensión, son espacios vedados a los que sólo accederán los equipos específicos de mantenimiento eléctrico-electrónico.

Es esencial en esta limpieza la eliminación del polvo, por el riesgo que comporta de producir tanto averías en los equipos como incendios.

Procedimiento

Buen número de cuartos acogen instalaciones cuyas características pueden suponer un riesgo para los operarios además de una responsabilidad de funcionamiento de equipos esenciales para la buena marcha de la explotación ferroviaria. El servicio deberá ser prestado por **personal formado debidamente en los riesgos y responsabilidades**. Metro Bilbao facilitará fichas del manual de riesgos de las instalaciones implicadas en base a las cuales deberá redactarse un plan de seguridad específico para esta actividad y realizarse una actividad formativa adecuada. Sin los requisitos de autorización y formación no se permitirá a ningún operario la realización de los trabajos.

En los cuartos que presenten riesgos eléctricos uno al menos de los operarios estará cualificado, de acuerdo al RD 614/2001 para el conocimiento de instalaciones y riesgos y el resto autorizado para la realización de este tipo de trabajos. Se elaborará un manual de formación para una duración mínima de 50 horas para el operario cualificado y de 20 para el autorizado. Los operarios deberán ser evaluados por el contratista adjudicatario, previamente a su acreditación. Metro Bilbao se reserva la facultad de evaluar en cualquier momento a los operarios y refrendar o anular la acreditación en función de los resultados obtenidos.

El equipo de limpieza –compuesto al menos por dos personas, accederá a los diversos cuartos realizando las siguientes operaciones:

- Retirada manual de residuos sólidos.
- Aspirado de suelos, techos de armarios y paredes.
- Fregado de suelos, con un mínimo de agua en los cuartos eléctricos-electrónicos.
- Limpieza exterior (en seco o en húmedo, pero nunca en mojado) de los armarios de mecanismos.

Periodicidad

Cada tres meses

2.2. Limpieza de recintos bajo andén

Propósito

En las estaciones de la traza subterránea, bajo los andenes, existen unas galerías transitables por las que discurren, debidamente canalizados mediante bandejas, los cableados de las diversas instalaciones.

En los mismos se pueden originar suciedades debidas al polvo, a los restos que el personal de mantenimiento pueda depositar y a los residuos que pueden penetrar por las rejillas posteriores del andén, en comunicación directa con las galerías.

En el resto de las estaciones de la línea existen asimismo galerías bajo andén de diversas alturas y características, pero que no tienen comunicación con el exterior salvo para las operaciones de mantenimiento.

La acumulación de suciedad en estos recintos puede ser causa de graves perjuicios, por lo que debe ser eliminada periódicamente.

Procedimiento

Por las características de los elementos y equipos que se alojan en los bajo andenes (bandejas de mangueras eléctricas, cuadros de control de alarma antiincendios, armarios telefónicos, etc.) estos trabajos serán preferentemente realizados por el mismo equipo que los cuartos técnicos o al menos por personal formado y autorizado

- Retirada manual de residuos sólidos.
- Aspirado de bandejas eléctricas.
- Riego con manguera de los paramentos

En ningún caso se podrá usar máquinas de agua a presión o cualquier otro medio que nebulice agua pues esto hace saltar los detectores de incendios con los consecuentes desperfectos que esto puede originar.

Periodicidad

Bimensual

2.3. Limpieza de túneles y plataforma de vía

Propósito

Los túneles deben estar permanentemente limpios de residuos, tanto de construcción como de basura originada en las estaciones o lodos arrastrados por las filtraciones o de cualquier otra procedencia y de materiales que no vayan a ser utilizados de inmediato y cualquier otro objeto cuya presencia no se justifique.

Especial cuidado debe tenerse en que los pasillos de evacuación, situados a ambos lados de los túneles, estén permanentemente libres de obstáculos y con las tapas de las arquetas, que en los mismos existen, cerradas, posibilitando así su utilización segura en caso de necesidad.

La eliminación de arenas y polvo es esencial. El polvo es movido a través de los túneles por los trenes, afectando a los equipos eléctricos y electrónicos de los mismos y del resto de las instalaciones o bien quedándose en suspensión en el aire y depositándose en las estaciones. La limpieza de Túneles tendrá como objetivo preferente la eliminación del polvo en los mismos.

Procedimiento

Se realizará una limpieza que constará de las siguientes operaciones:

- Recogida de restos sólidos en los pasillos y plataformas.
- Limpieza de cunetas mediante recogida de restos sólidos y cienos, de forma manual.
- Regado de los paramentos de túnel y plataforma de vía con chorro de agua uniforme sobre su superficie mediante grupo de presión.
- Limpieza de señales y cartelones de limitación de velocidad, placas indicadoras de columna seca y de tomas de corriente, placas indicadoras de P.K. discos de señalización y luminarias.

Periodicidad

Mensual

2.4. Conductos EBA

Propósito

A fin de realizar una adecuada ventilación de los túneles y estaciones, Metro Bilbao dispone de un sistema de renovación de aire denominado EBA (evacuación bajo andén) consistente en una serie de conductos que, recogiendo el aire desde los laterales de los andenes de las estaciones subterráneas, lo canalizan por una galería existente bajo vías y desde ésta, por galerías de evacuación, hasta los ventiladores del sistema, que lo impulsan, por los pozos de ventilación, hasta la superficie.

La canalización EBA tiene muy poca relación con actividades exteriores. Los posibles residuos a eliminar de la misma pueden proceder de las rejillas de toma de aire en bordes de andén, de los pozos de ventilación y de los aportes de lodos de las posibles filtraciones de agua.

Procedimiento

- Se retirarán los residuos sólidos que eventualmente pudiera haber.
- Se regarán las galerías mediante mangueras a presión, arrastrando lodos y suciedades.
- Caso de producirse lodos cuya cantidad o naturaleza resista el arrastre del riego con mangueras deberán ser retirados a mano, evitando su acumulación.

Periodicidad

Semestral

2.5. Galerías y pozos de ventilación

Propósito

Además del sistema de ventilación EBA, Metro Bilbao está dotado de un sistema de Ventilación de Emergencia. Tal sistema conecta los túneles, en las inmediaciones de las estaciones, con cámaras en las que se sitúan los ventiladores y de ellas hasta la superficie, mediante pozos de ventilación, paralelos, cuando no compartidos, con los de la ventilación EBA.

Los pozos desembocan en su parte superior, bajo la calle, en patios de ventilación, que están dotados, en su parte superior, de una rejilla metálica, tipo Tramex, cuyas características permiten el paso de residuos sólidos de pequeño tamaño. Estos patios están dotados de desagües y deben estar limpios para evitar su obturación. Los residuos que ocasionalmente se produzcan por trabajos de mantenimiento u otras actividades deberán ser igualmente eliminados.

Procedimiento

- El equipo de limpieza se introducirá en los patios de ventilación a nivel de calle por la trampilla de que están dotadas las rejas a nivel de calzada, procediendo a la retirada de los residuos sólidos que se hayan introducido en los mismos. Los introducirán en sacos y los elevarán a la calle para su posterior transporte a vertedero autorizado.
- En los patios que se encuentran a nivel de vía, la entrada se hará a pie desde las estaciones y los residuos sólidos quedarán depositados en sacos en el propio patio hasta su retirada con el vehículo de vía

Se regarán las paredes del recinto mediante manguera, retirando la suciedad que pueda quedar adherida a suelos y paredes.

Periodicidad

Trimestral

2.6. Red de drenaje

Propósito

Metro Bilbao se ha construido de forma que no se impide la penetración de las aguas de los terrenos que el túnel atraviesa. Tales aguas son recogidas mediante un sistema de drenaje que, junto con las procedentes del propio uso, de la limpieza, etc. son conducidas a los puntos más bajos en los que se sitúan pozos de bombeo, desde los cuales, de forma automática, las aguas son expulsadas a la red de pluviales.

El correcto funcionamiento del sistema de drenaje y desagüe depende de la limpieza de los conductos, de los que deberán eliminarse, tanto los restos y suciedades, como los depósitos de los productos que el agua lleve en suspensión o en disolución, impidiendo que se solidifiquen y creen obstrucciones.

Procedimiento

- Retirada de rejillas y limpieza de sumideros y canales eliminando residuos sólidos e inyectando agua a presión.
- Retirada de tapas y limpieza de arquetas, eliminando residuos sólidos e inyectando agua a presión.
- Desde las arquetas, y siempre en el sentido de salida de las aguas, se limpiarán mediante agua a presión las tuberías en tramos entre arquetas, comprobando que no existe ningún atasco. Si lo hubiera se desatascará mediante agua a presión.
- Limpieza de mechinales en muros de túneles, introduciendo en los mismos un desatascador tipo baqueta flexible, de un Metro de longitud, hasta que haga tope. Se comprobará que, tras la operación, el agua corre sin dificultad.
- Limpieza de canalillos situados a uno de los lados de los pasillos de evacuación, junto a la pared del túnel.
- Limpieza de tubos de desagüe de canalillos a cunetas de túnel de la misma forma que los mechinales e inyectando por ellos agua mediante manguera.
- Limpieza de tuberías y arquetas de desagüe hasta los pozos de bombeo de la forma anteriormente descrita, incluyendo donde existan cámaras de recogida de aguas u otros recintos intermedios.

Algunos de los citados mechinales, canalillos y tubos de evacuación hasta la cuneta se obstruyen con mucha frecuencia debido a los depósitos de productos en disolución o suspensión que las aguas contienen. Se localizarán tales puntos (presentan un aspecto muy peculiar) y se limpiarán con la frecuencia que cada uno precise: semanal, quincenal o mensual.

Periodicidad

Bimensual, salvo lo recogido en el párrafo anterior.

2.7. Limpieza de pozos de bombeo

Propósito

Las aguas recogidas por la red de drenaje y desagüe son conducidas a los pozos de bombeo, desde donde son conducidas a la red de pluviales.

En dichos pozos se producirán lógicamente depósitos de lodos y otros residuos arrastrados por la red de recogida de aguas. Las bombas están preparadas para absorber cuerpos en suspensión de pequeño tamaño, pero residuos de mediano tamaño o depósitos de lodo, por encima de la cota de absorción, pueden comprometer su funcionamiento e incluso producir averías.

Para asegurar el buen funcionamiento de las instalaciones de bombeo, se procederá a la limpieza periódica de los pozos.

Procedimiento

El equipo de limpieza procederá a:

- Forzar el funcionamiento de las bombas hasta lograr un nivel de achique adecuado. **El personal que realice esta operación deberá manipular el cuadro de protección y maniobra y deberá ser formado y autorizado para ello.**
- Introducirse en el pozo para retirar los residuos sólidos que en ellos hubiere.
- Remover los lodos hasta ponerlos en suspensión en el agua restante.
- Forzar las bombas hasta extraer el agua con los lodos en suspensión.
- Manguear el pozo repitiendo la operación, previo aporte de agua si fuera necesario.
- Retirar los lodos restantes succionando al depósito de la máquina de limpieza.

Periodicidad

Bimensual

2.8. Limpieza de cuartos y fosos de ascensores y escaleras mecánicas

Propósito

El mantenimiento de ascensores y escaleras mecánicas está subcontratado. Por sus especiales características el acceso a las instalaciones es restringido, debiendo ser controlado por personal responsable. No obstante, en dichas instalaciones también se generan problemas de residuos y drenaje de filtraciones que deben ser solventados.

Para acceder a estos fosos se requiere casi siempre accionar el mecanismo de apertura de emergencia de las puertas y situar adecuadamente los ascensores. Además de los fosos están los cuartos de máquinas en cuyo acceso hay dispositivos de seguridad cuyo funcionamiento es preciso conocer.

Procedimiento

Dos operarios de la contrata objeto de este pliego, **debidamente formados y autorizados** realizarán las siguientes operaciones:

- Limpieza de cuartos de maquinaria, retirando residuos, colillas, objetos extraños, barriendo etc. Se excluye cualquier actuación en los mecanismos de los ascensores o en los cuadros de maniobra de los mismos. En caso de necesidad se realizará una limpieza, con desengrasantes, de aceites y/o líquidos hidráulicos.
- Limpieza de fosos. Comprobando humedad y filtraciones, limpiar drenajes, retirar objetos extraños, colillas y residuos.

Periodicidad

Cada cuatro meses

2.9. Limpieza y desengrase de agujas de desvíos

Propósito

Las agujas son elementos móviles que deben estar permanentemente engrasados para su perfecto funcionamiento. La grasa deteriorada debe ser eliminada y sustituida periódicamente.

rocedimiento

Personal de vía de Metro Bilbao retirará si es necesario, mediante rascado, la grasa vieja y la deja caer sobre la plataforma.

Personal de la contrata, mediante un pulverizador, aplicará un disolvente sobre la grasa caída y lo dejará actuar durante 20 minutos.

Posteriormente se limpiará el conjunto mediante agua que se conducirá hasta las cunetas.

Si se producen residuos abundantes se aspirarán.

Periodicidad

Cada 6 meses, a iniciativa del personal de Vía.

2.10. Limpieza de grasa de carriles

Propósito

Por diversas causas se deposita grasa en los carriles. Ello es más evidente en las curvas. En las de entrada a las estaciones se puede producir un proceso de remonte a la cabeza del carril con riesgo de deslizamiento en el proceso de frenado. La incidencia del problema se limita a los tramos subterráneos y es muy superior en la vía 1. Para evitar estos efectos indeseables, así como para mantener razonablemente limpio el carril se deberá limpiar esta grasa.

Procedimiento

Se limpiará la grasa del lateral de los carriles mediante mecanismo al efecto, manual o colocado en la máquina de limpieza. Para ello se aprovecharán los recorridos normales de desplazamiento hasta los diversos tajos completándolos con un recorrido específico cuando sea necesario. A tal fin se llevará un recuento de los tramos realizados en cada ciclo.

Para evitar la acumulación de grasa en el túnel se mangueará la plataforma al mismo tiempo que se realiza la limpieza de grasa. Si no fuera posible simultanear ambas tareas, esta última se realizará lo antes posible, simultáneamente con el recorrido de limpieza de grasa si fuera posible o a la mayor brevedad.

Periodicidad

Se tomará nota de los mismos y se completará un recorrido total como máximo cada mes. Se dará prioridad a vía 1.

2.11. Recogida de enseres, escombros etc.

Propósito

En los túneles, por diversas circunstancias se producen residuos que deben ser retirados. Estos residuos pueden proceder de la actividad ferroviaria o de obras subcontratadas a terceros. En anteriores títulos se recoge ya este tipo de actividad, pero se reitera en este punto específicamente a fin de acotar su alcance. Los responsables de los trabajos que

generen residuos o escombros solicitarán al responsable del contrato objeto de este pliego que se retiren los residuos, este evaluará las circunstancias y decidirá. No será necesario cuando los residuos sean mínimos. Cuando tengan una mayor entidad se valorará si deben ser cargados por personal de este contrato o por personal del equipo que los ha generado o sacados por otros medios.

Procedimiento

La maquinaria de limpieza de túnel se aprovechará para hacer el traslado de los restos. Dependiendo de su origen y magnitud será cargados y descargados por personal del presente contrato o de quien los origine, a criterio de Metro Bilbao.

Periodicidad

Según necesidades.

2.12. Talleres de Sopelana y Ariz

Propósito

Los talleres de Sopelana y Ariz están dotados de su correspondiente red de saneamiento, tanto de pluviales como de fecales, procedentes de aseos, como de fosos y lavado manual de trenes. Asimismo, las instalaciones de lavado exterior mecanizado de trenes generan residuos en sus tanques de recogida y tratamiento de aguas y el foso de limpieza de bogies, la cámara de pintura de bogies y lavado de filtros en el que se depositan grasas y lodos que deben ser extraídos y enviados a plantas para su tratamiento.

Procedimiento

- Revisión y limpieza anual o en caso de atasco de saneamiento, limpiando los conductos mediante mangueado en la dirección de la evacuación.
- Revisión y vaciado anual, o en caso de llenado, de cámaras de grasas y fosas sépticas.
- Vaciado, según necesidades, de lodos de los tanques de agua de lavado y recuperación en la instalación de lavado exterior de trenes.
- Limpieza y vaciado, según necesidades, de agua y lodos del foso de lavado de bogies.
- Limpieza de tuberías y canalizaciones de taller de Sopela anualmente.
- Revisión y vaciado según necesidades del tanque de limpieza de grafitis

Periodicidad

La indicada en cada caso. A tener en cuenta que el número de intervenciones anuales realizadas los últimos años que han requerido **traslados a gestor autorizado ha superado las 8 entre los dos talleres**

2.13. Limpieza de saneamiento de estaciones de superficie

Propósito

Las estaciones de superficie de Lutxana a Plentzia y Bolueta, Etxebarri y Urbinaga, están dotadas de aseos y desagües de los mismos y de pluviales cuyo mantenimiento se contempla también en este pliego.

Procedimiento

Limpieza de arquetas, conductos y en su caso fosas sépticas.

Periodicidad

Según necesidades puntuales.

2.14. Mantenimiento de filtros biológicos

Propósito

Los filtros biológicos son el sistema de tratamiento de aguas fecales de las estaciones subterráneas de Metro Bilbao, previo a su vertido a la red interna de recogida de aguas y su bombeo a la red general de saneamiento. Se pretende un correcto mantenimiento de los mismos a fin de conseguir:

- Un correcto funcionamiento de los mismos que posibilite un vertido sin riesgo sanitario ni de averías en los pozos de bombeo.
- Una reducción de las operaciones de extracción de materias sólidas y en consecuencia una reducción de costes de mantenimiento.
- Una mayor duración, en condiciones óptimas de funcionamiento, de los propios filtros.
- Una vigilancia continua del estado del sistema, en evitación de rebosamientos y otras molestias.
- La desaparición de olores desagradables producidos por el mal funcionamiento y la falta de tratamiento.

Procedimiento y Periodicidad

A tal fin se realizarán las siguientes operaciones de mantenimiento:

- Cada quince días se revisará la instalación apreciando su estado general y comprobando niveles y estado. Si la instalación estuviera colmatada se le aplicaría un producto desincrustante y solubilizante compatible con el metabolismo bacteriano propio de la fosa.

  Si se detectan malos olores se aplicaría un producto desincrustante, inhibidor de olores por fijación del azufre en forma de sulfatos.

  En todos los casos se añadirá un producto de mantenimiento y regeneración de la flora bacteriana.

- Mensualmente se realizará una limpieza del filtro del digestor, retirando de él todos los productos que pudieran obturarlo.

- Cada dos meses se realizará un lavado del material filtrante del filtro biológico, mediante adición de productos desincrustantes y abundante riego con agua a presión.

- Siempre que las condiciones de los filtros no se ajusten a un funcionamiento normal se tomarán las medidas puntuales necesarias para su corrección.

- Una vez al año como mínimo, y siempre que el nivel de lodos en el digestor lo requiera, se procederá a una retirada de los mismos, incluso transporte de los residuos a depuradora del Consorcio de Aguas.

- Tras cada una de las intervenciones se realizará un tratamiento de desinfección del recinto de filtros mediante nebulización con producto desinfectante adecuado.

2.15. Funicular de Mamariga

Propósito

El funicular de Mamariga cuenta común sistema de recogida de grasa en sus instalaciones. Este sistema está compuesto de un sistema de filtros y arquea decantadora que será necesario limpiar con el fin de conseguir:

- Un correcto funcionamiento de los filtros que garanticen un vertido sin riesgo sanitario ni de averías en la red.

- Una mayor duración, en condiciones óptimas del funcionamiento de los propios filtros

- Una vigilancia continua del estado del sistema, en evitación de rebosamientos y otras molestias.

Procedimiento y Periodicidad

A tal fin se realizarán las siguientes operaciones de mantenimiento.

- Cada mes se revisará la instalación apreciando su estado general y comprobando niveles y estado. Se realizará una limpieza del filtro, retirando de él todo producto que pudieran obturarlo.

2.16. Gestión de residuos

Propósito

Los residuos procedentes de filtros biológicos, pozos de bombeo, arquetas y cunetas, fosas sépticas y cámaras de grasas, aguas y lodos del foso de lavado de bogies, lodos de las instalaciones de lavado de trenes, tanque de limpieza de grafitis, etc. deben ser recogidos y enviados para su tratamiento a plantas autorizadas, cumpliendo con la legislación y reglamentos en vigor.

Procedimiento

La empresa adjudicataria transportará a la planta de tratamiento los residuos de que se trate en cada caso, gestionará los documentos necesarios y se responsabilizará de forma solidaria en el cumplimiento de las obligaciones al respecto, dentro del campo de actuación encomendado.

Periodicidad

Según necesidades derivadas del resto de las actividades. A tener en cuenta que el número de intervenciones anuales realizadas en talleres los últimos años que han requerido **traslados a gestor autorizado ha superado las 8 entre los dos talleres**

3. Prestación del servicio

3.1. Medios materiales

El servicio no puede ser prestado en las debidas condiciones sin la utilización de maquinaria y medios auxiliares propios de la actividad de limpieza de redes de saneamiento y drenajes. En el ámbito del túnel tales medios deberán ser transportados necesariamente con el auxilio de material ferroviario adecuado.

Es por ello que el adjudicatario deberá comprar a Metro Bilbao la máquina de vía (dresina) necesaria para tal fin

El equipo cumple los requerimientos exigibles por Metro Bilbao a la maquinaria pesada de vía y, periódicamente según marca el procedimiento de maquinaria de vía, deberá ser revisado y declarado apto por los servicios técnicos de Material Móvil de Metro Bilbao.

La declaración de aptitud puede ser revisada en cualquier momento si las circunstancias o acontecimientos lo requieren. Tras una revisión que detecte una deficiencia, el adjudicatario se compromete a la inmediata reparación o modificación necesarias para que el equipo vuelva a funcionar con los requerimientos necesarios.

En el capítulo 5 del presente pliego se detallan características y condiciones del vehículo de limpieza existente en Metro Bilbao

3.2. Medios Humanos

El personal encargado de la realización de los distintos trabajos estará debidamente cualificado. La oferta detallará la categoría de los operarios adscritos al servicio.

Varias de las actividades se realizan en lugares donde la presencia de equipos eléctricos o mecánicos hace necesario, para la seguridad de las operaciones dichas actividades deberán ser realizadas por personal cualificado, autorizado y debidamente formado en prevención de riesgos específicos de acuerdo a RD 614/2001.

Metro Bilbao realiza actividades formativas y, en base a los resultados de las mismas, emite acreditaciones de Piloto de Vía y Maquinista. Las actividades que hayan de desarrollarse en zona de gálibo o próxima al mismo, se requerirá el concurso de un operario con acreditación de piloto de vía, aunque no actúe como tal. **Para la circulación con material ferroviario se requerirá un equipo mínimo de un maquinista y un piloto.** La empresa adjudicataria de la actividad deberá garantizar la presencia en cualquier momento de este equipo mínimo.

Para ello se exige a la contrata contar con al menos el siguiente personal:

- Dos encargados de seguridad/pilotos homologados por Metro Bilbao
- Dos técnicos con capacitación de recurso preventivo
- Dos conductores de maquinaria en vía homologados Metro Bilbao
- Una persona con capacitación FP2 o similar

La formación de maquinistas y pilotos será impartida por Metro Bilbao, pero el **coste correrá a cargo del adjudicatario, así como los informes de aptitud y médicos que se solicitan para poder cursar.**

Caso de formalizarse contratación definitiva se entregará una lista nominal del personal titulado que no podrá ser sustituido sin conocimiento de Metro Bilbao.

Si durante la prestación del servicio se promulgaran disposiciones oficiales sobre la calificación de la Empresa Adjudicataria o su personal, la Empresa Adjudicataria tomará las necesarias medidas para el cumplimiento de tales disposiciones sin que ello suponga modificación alguna en los términos del contrato.

Los medios humanos que actualmente trabajan en el servicio licitado están suscritos al convenio de limpieza de Bizkaia y **por tanto se trata de personal subrogable al mismo**.

En el anexo 3 se adjunta el listado de subrogación para el servicio.

3.3. Órdenes y partes de trabajo

Metro Bilbao implantará durante el año 2023 una nueva herramienta informática de gestión de mantenimiento de las instalaciones (GMAO) en la 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

- 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 3G/4G.

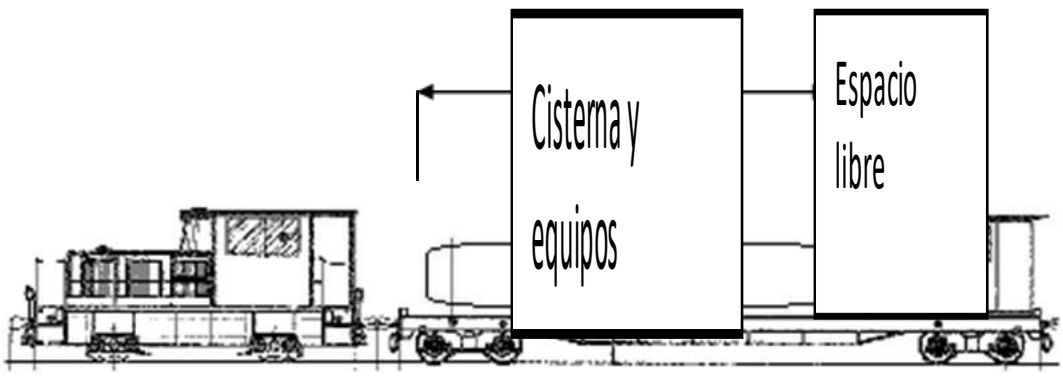
- Para la correcta visualización de la aplicación se recomienda un tamaño de pantalla de 7 pulgadas o superior.

4. Requisitos a cumplir por el Material Móvil Auxiliar que circula por las líneas de Metro Bilbao

La máquina de limpieza propuesta por el adjudicatario deberá estar sujeta a las condiciones que en este capítulo de describen. Estará compuesta por:

- Locomotora Diesel bi-bogie, equipada con:
  - dos cabinas de conducción (la 2ª ubicada sobre la plataforma)
  - con inversión automática de luces
  - posibilidad de control manual
  - señal acústica y luminosa de marcha atrás
  - provista de mecanismo de seguridad "hombre muerto"

- Plataforma, en la que se embarcará:
  - una cisterna de 16 m3 aprox. con dos secciones independientes para agua limpia y lodos y residuos
  - un equipo de aspiración de lodos
  - un equipo de impulsión capaz de asegurar una presión de 200Kg y un caudal de 10 m3/hora
  - dispondrá un espacio de plataforma libre, para carga y transporte de enseres, herramientas y residuos sólidos



La composición podrá inscribir en curvas de radio mínimo 100 m; superará sin problemas pendientes del 6% a 13 km/h mínimo; permitirá caso de avería ser arrastrado sin obstáculo de tracción. Estará dotada de sistema de enganche tipo Schanferberg y equipado con areneros.

A continuación, se detallan los siguientes apartados de referencia para su cumplimiento.

4.1. Normativas de referencias

Se deberá cumplir como mínimo la siguiente normativa de referencia:

- Norma de Seguridad en la Circulación para Material Móvil Auxiliar de Metro Bilbao (NS 3.1.). Se adjunta como anexo 1.
- UNE EN 14033-1: 2009 sobre "Aplicaciones Ferroviarias. Vía. Máquinas para la construcción y el mantenimiento que se desplazan exclusivamente sobre carriles. Parte 1: Requisitos técnicos de circulación".
- UNE EN 14033-2: 2008 sobre "Aplicaciones Ferroviarias. Vía. Máquinas para la construcción y el mantenimiento que se desplazan exclusivamente sobre carriles. Parte 2: Requisitos técnicos para el trabajo"
- UNE EN 14033-3: 2011 Máquinas para la construcción y el mantenimiento que se desplazan exclusivamente sobre carriles. Parte 3: Requisitos generales de seguridad.
- ORDEN FOM/233/2006, de 31 de enero, por la que se regulan las condiciones para la homologación del material rodante ferroviario y de los centros de mantenimiento y se fijan las cuantías de la tasa por certificación de dicho material.
- LEY 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE n.º 188 07-08-1997.
- NTC 053: Mantenimiento de vehículos especiales de vía (modificada a ADIF – ITM VE ADIF 1.0).

Todo el equipamiento empleado estará debidamente homologado con acuerdo a las normas CE aplicables en cada caso. Asimismo, se deberá cumplir la normativa medioambiental y la referente a la seguridad e higiene en el trabajo en vigor.

4.2. Condiciones generales

Al ser un vehículo que tiene previsto circular prácticamente todos los días del año en franja de horario de mantenimiento y dadas las características de la traza de Metro Bilbao se requiere por parte de Metro Bilbao que **no sea un** vehículo **bivial (carretera-vía) y sí un** vehículo **tipo dresina**.

La normativa de referencia a cumplir será la UNE EN 14033-1. Asimismo, la maquinaria y los equipos que estén montados deberán disponer el marcado CE. La máquina cumplirá con las siguientes características:

Gálibo a cumplir	El ancho de los vehículos, incluidos pasamanos, escaleras de acceso, espejos retrovisores, etc., no superará en ningún punto 2,80 Metros (centrado al eje de la vía), y la altura será inferior a 3,70 Metros. El gálibo inferior del vehículo no será menor a 130 mm desde la cabeza del carril.
Ancho nominal de vía	1.000 mm sobreanchos teóricos en vía hasta 1.020 mm según radio de curva.
Radio mínimo	En vía general hay radios de 100 m. En playa de vías, hay radios de 40 m siendo éste el radio de una de las vías apartaderos de la máquina
Rampa máxima	Rampa / Pendiente de 60 milésimas y en curva.
DiáMetro de las ruedas	730 mm
Ancho máximo del bastidor	No superará los 2,80 Metros en ningún punto
Espesor de pestaña	>25 mm
Altura de pestaña	<36 mm
Qr	> 6,5 mm
Longitud de planos	< 30 mm
DCI (Distancia entre caras internas de ruedas de un mismo eje)	Debe estar entre 925 y 932 mm
Distancia entre ejes de los bogies	$\leq$ 2.200 mm
Distancia entre pivotes	<12,5 m
Perfil de Ruedas	Perfil de las ruedas debe cumplir con la especificación UIC 54. (También se admite el perfil 5284 de CAF: Código de Plano X.06.00200.02).
Peso máximo por eje	Deberá estar comprendida entre 10 y 14Tm y no superar en ningún caso las 18Tm
Velocidad máxima autopropulsada	50 km/h
Velocidad máxima remolcada	50 km/h
Potencia Total (incluye tracción ferroviaria y equipamiento de limpieza)	A especificar el ofertante en la oferta técnica. Deberá ser suficiente para traccionar en las condiciones de trazado especificadas garantizando el servicio del resto de equipamiento de limpieza. **Se requiere presentar la tabla de velocidad, tara máx., tara máx. cargada, en función de diferentes pendientes**

4.3. Descripción de componentes generales

4.3.1. Bastidor

Los enganches serán **Acoplamiento Scharffenberg,** Sistema de enganche y desenganche mecánico y neumático según plano de CAF.

La altura de los elementos de enganche-tracción se encontrarán a la medida Standard de los vehículos de Metro Bilbao (entre 750 y 800 mm desde la cabeza del carril al centro del enganche) por si fuera necesario ser remolcados.

Altura mínima del bastidor respecto de cabeza del carril 130 mm

4.3.2. Plataforma de Carga

La plataforma de carga dispondrá de bordes perimetrales abatibles o no en base al equipamiento de la limpieza y todo caso deberá cumplir la normativa de seguridad y salud.

El Nivel de ruido máximo del motor en la plataforma deberá cumplir la normativa vigente.

4.3.3. Tomas exteriores

En cuanto a la toma eléctrica de la máquina deberán tener las necesarias para que tantos los equipos de limpieza como los trabajos de limpieza puedan realizarse sin necesidades de tomas auxiliares fuera de la máquina. Pueden ser previstas tomas neumáticas para herramientas.

En todo caso se cumplirá la normativa vigente.

4.3.4. Areneros

Dispondrá de areneros para evitar patinazos de las ruedas.

4.3.5. Depósito de Combustible

Capacidad del depósito de combustible: El que permita realizar sin interrupción los trabajos de limpieza en la franja de trabajo de mantenimiento y teniendo en cuenta las longitudes de la traza de Metro Bilbao (capacidad mínima de 200 litros).

La toma de entrada del combustible deberá ir dotada de un conjunto de filtrado contra partículas sólidas estandarizado. El depósito de combustible dispondrá también de toma para la limpieza del mismo.

4.3.6. Rodaje

El rodaje será de tipo ferroviario.

4.3.6.1. Ejes y Ruedas

DCI (Distancia entre caras internas de ruedas de un mismo eje)	Debe estar entre 925 y 932 mm
Perfil de Ruedas	Perfil de las ruedas debe cumplir con la especificación UIC 54. (o bien el perfil 5284, plano de CAF X.06.00200.02).

La rueda será tipo enteriza con eje calado.

Ruedas con calaje sobre los ejes con interferencia, grupo motriz con carcasa, montado todo ello sobre rodamientos, en baño de aceite; ejes contrapesados y equilibrados. Los rodamientos serán libres.

4.3.6.2. Suspensión

La suspensión puede ser por menguis o muelles helicoidales.

4.3.7. Cabina

- Número de cabinas: 1+1.
- Número de Pupitres: 1 por cabina.
- Asientos de acompañante: Mínimo 4.
- Equipamiento adicional:
  - ✓ Amplias cristaleras y ventanas practicables, con aislamiento térmico y acústico.
  - ✓ Limpiaparabrisas.
  - ✓ Lavaparabrisas.
  - ✓ Espejos retrovisores Sistema antivaho.
  - ✓ Calefacción.
  - ✓ Aire acondicionado: Opcional.
  - ✓ Extintores.
  - ✓ Botiquín.
  - ✓ Armario de herramientas.
- Nivel máximo de ruido en cabina según normativa. Se requiere aportar niveles de ruido en cabina, así como en exterior incluido con máquina parada.
- Deberá disponer de puertas de acceso, con barandillas de protección para impedir el acceso directo a la vía. Según el apartado 14.2.1 de la UNE EN 140331-1: 2009 se debe evitar los accesos directos a la cabina desde la vía.

- Sistema de comando y control: Dotado con asiento de conducción giratorio, regulable en altura y recorrido (Dispondrá de al menos un asiento regulable en altura, ergonómico y con reposacabezas). De forma detallada la cabina deberá cumplir los siguientes requisitos en cumplimiento a la normativa UNE EN 140331-1: 2009:
  - ✓ El sistema de cerrojos que dispondrá la puerta de la cabina permite que se mantenga fija, tanto en la posición abierta como cerrada para evitar atrapamientos. Mediante las empuñaduras desde el exterior o interior se pueden levantar los cerrojos.
  - ✓ La puerta será corredera de tal forma que no sobresale del gálibo una vez abierta.
  - ✓ Las cabinas serán de estructura metálica. El piso será un aislante polímero recubierto de caucho antideslizante, previéndose los registros necesarios para el reconocimiento de los equipos que queden instalados debajo del mismo.
  - ✓ Las paredes y techo estarán aislados mediante un panel semirrígido de la lana de roca con una reacción al fuego Euroclase A2-s1, d0 (antes M0).
  - ✓ La disposición interior de la cabina será tal que permite una rápida evacuación de todos los ocupantes en caso de urgencia. En las zonas de paso se evitarán las aristas vivas y partes salientes cumpliendo con el apartado 14.3.3 de la UNE EN 14033-1:2009.
  - ✓ En el techo del interior de la cabina se montarán las luminarias necesarias para obtener una buena visibilidad que se conectarán desde el pupitre de conducción. Además, el pupitre de conducción irá iluminado de manera que exista una buena visibilidad por parte del conductor de la máquina.
  - ✓ La ventana frontal será de vidrio laminado de seguridad y tendrá una calidad tal que si se rompiese quedaría en su sitio, garantizando protección al personal y una zona suficiente de visibilidad cumpliendo con el apartado 14.6 de la UNE EN 14033-1:2009. Su espesor será de 12,36 mm
  - ✓ Las ventanas laterales serán de vidrios de seguridad con un espesor de 6 mm y tipo corredera para poder observar los vehículos que lleva en remolque, tal y como recomienda el apartado 14.3.5 de la UNE EN 14033-1:2009.
  - ✓ La ventana frontal llevará limpiaparabrisas, lavaparabrisas y sistema anti vaho según apartado 14.3.4 de la UNE EN 14033-1:2009.
  - ✓ La cabina estará aislada térmicamente, de manera que puerta, ventanas, pasos de tuberías y cables, trampillas etc., serán estancas a los líquidos, gases de escape, corrientes de aire, etc. Los dispositivos de escape estarán diseñados para evitar la introducción de los gases de escape en la entrada de aire exterior a la cabina, cualquiera que sea el sentido y la velocidad de circulación del vehículo.
  - ✓ El vehículo incorporará una calefacción de marca Webasto o similar, de reconocido prestigio, en ambas nuevas cabinas. Además, incorporará un

ventilador en el techo que permite tanto aspirar como impulsar aire de la cabina.

- Los mandos de manejo y control estarán situados ergonómicamente para facilitar la labor del conductor; La aceleración del motor se realiza por medio de un potenciómetro gestionado electrónicamente. Debajo del pupitre de mando se encuentra centralizado todo el sistema eléctrico y electrónico para facilitar las labores de mantenimiento.
- Disponer de PLC, necesidad de que el PLC saque de forma sencilla una diagnosis de la máquina en averías.
- Pequeña central de datos y de alarmas (sonda de temperatura, manómetro, control del nivel en los depósitos, contadores de kilómetro unidad, de horas de funcionamiento equipo de bombeo (caudal y presión), control de horas de bombeo real.

Se adjuntará el cálculo de visibilidad del vehículo, realizado según las indicaciones del punto 14.6 de la UNE EN 14033-1, basadas en la norma EN 15152.

4.3.8. Dispositivo de seguridad

Debe disponer dispositivo de hombre muerto y registrador de eventos.

La empresa adjudicataria deberá disponer de un TETRA Móvil, así como de telefonía móvil.

4.3.9. Iluminación y Focos orientables de trabajo

Todos los vehículos estarán dotados de las luces y pilotos requeridos en el capítulo II del Reglamento de Circulación y Señales de Metro Bilbao para trenes de trabajo:

- En cabeza: Deberán llevar como mínimo un foco blanco.
- En cola: Dos luces rojas, una a cada lado o una boya amarilla destellante.

4.3.10. Sistema de supervisión de la temperatura del motor

Se dispondrá de una alarma de temperatura del compartimento del motor

4.3.11. Emisión de Humos

Normativa de emisiones de humos para el motor diésel: Según normativa obligatoriamente que cumpla la COM 3B (a partir del 2014 es la COM 4). Se valorará positivamente esta adecuación a la normativa del 2014.

Se requiere disponer de catalizador.

4.3.12. Sistema de freno neumático

Debe disponer de freno de servicio/automático, freno directo, freno de estacionamiento, freno de emergencia y freno de trabajo.

El freno de servicio deberá tener mangas de freno en el testero para posibilitar el frenado manual.

El freno de estacionamiento deberá disponer de cilindros de freno con muelles acumuladores. El freno de estacionamiento deberá sujetar al vehículo incluyendo el material remolcado, en pendiente de 60 por mil y en curva de radio 100, con peralte 120.

El sistema de frenado de estacionamiento y de emergencia será capaz de frenar la máquina en caso de rotura de manguera y ausencia de aire; este freno se podrá desbloquearse manualmente por el propio maquinista en caso de emergencia.

El freno directo deberá disponer de doble circuito de freno.

El equipo generador de aire deberá disponer de un sistema de secado posterior al radiador refrigerador.

Se valora que dispongan de 4 ejes de freno, con freno intermedio, aunque sea manual.

4.3.13. Instalación eléctrica

Cumplimiento de normativa vigente

- Mangueras y cables libres de halógenos
- Baterías tipo Ni-Cd

4.3.14. Limpiacarriles

Deberá disponer de equipo de limpiacarriles que limpien en cabeza de carril pero que se asegure que no limpia la zona del hombro del carril.

4.3.15. Acústica

Los vehículos tractores y los automotores poseerán un "claxon" de acuerdo con los criterios descritos en el punto n.º 7 del capítulo II del Reglamento de Circulación y Señales de Metro Bilbao.

4.3.16. Shuntado

Todos los vehículos deberán cumplir la condición de conseguir un shuntado eficaz de la vía a través de los ejes de los vehículos automotores, de forma que se detecte siempre la ocupación de la vía desde los sistemas de control del PMC.

4.3.17. Pintura.

- Rotulación a definir por Metro Bilbao y el adjudicatario
- Limpiado y decapado con productos químicos
- Dos manos de imprimación (40 micras)
- Dos manos de acabado (80 micras)
- Color a definir por Metro Bilbao y el adjudicatario

4.4. Equipos para el trabajo

4.4.1. Equipos para la limpieza

Requerimientos mínimos a cumplir por los equipos para la limpieza

- Volumen de la cisterna: Mínimo 16 m^3
- Cisterna inoxidable, con rompeolas interior
- Cumplimiento de la normativa de transporte de mercancías residuales
- Marcas de reconocido prestigio internacional para equipamiento
- Grupo de presión independiente que garantice presión y caudal suficientes
- En la oferta técnica se describirá minuciosamente el equipamiento de limpieza, certificados de calidad, acreditaciones, vidas útiles y garantía de cada uno de los equipos a instalar.

4.4.2. Equipos de seguridad y salud

Se cumplirá la normativa de seguridad y salud vigente, así como las instrucciones operativas y normativas vigentes de Metro Bilbao.

Se equipará la máquina de la dotación mínima marcada en la normativa de circulación y señales de Metro Bilbao y en la Norma de Seguridad en la Circulación para Material Móvil Auxiliar.

Se equipará la máquina con las correspondientes pértigas, así como boyas y linternas normalizadas de Metro Bilbao.

4.5. Requisitos personal maquinista de maquinaria

Al margen de las normas que se acuerden de obligado cumplimiento en la reunión previa de Coordinación de Actividades Empresariales a celebrar antes del inicio de los trabajos, cabe señalar las siguientes normas a cumplir relacionadas con el personal partícipe en vía y con maquinaria en vía:

- Norma 01-SE-DC-001 - Norma de seguridad: trabajos y actividades en vía.
- SG-13-NR-040 - Norma de Seguridad en la Circulación para Material Móvil Auxiliar de Metro Bilbao.

- Manual para la mejora de la fiabilidad en las conversaciones relacionadas con la seguridad en la circulación. Personal de mantenimiento.
- 16-SE-DC-005- Habilitación del Personal de empresas proveedoras que interviene en la Seguridad en la Circulación

El adjudicatario deberá garantizar un mínimo de personal maquinista y personal acreditado como Piloto/Encargado de Trabajos de Metro Bilbao. Del mismo modo está obligado a renovar o reemplazar las acreditaciones de personal maquinista y personal acreditado como Piloto/Encargado de Trabajos de Metro Bilbao (periodicidad de duración de las acreditaciones cada 2 años)

- Mínimo: disponibilidad en el personal acreditado al servicio de tres (3) Encargados de Seguridad/Pilotos.
- Mínimo: disponibilidad en el personal acreditado al servicio de tres (3) Maquinistas de Vía homologados en Metro Bilbao.

5. Condiciones del contrato

5.1.Plantilla

El Adjudicatario llevará a cabo los trabajos y servicios objeto del contrato, con el personal preciso e idóneo para su normal y correcta ejecución, en el precio, tiempo y con la calidad estipulados. Este personal permanecerá en todo momento bajo su dependencia y estará sujeto al régimen de trabajo de su empresa, todo ello dentro del ámbito de su organización y dirección, con independencia absoluta del personal y régimen interno de Metro Bilbao.

En la actualidad existe un servicio de limpieza que realiza tareas similares a las establecidas en este pliego. Metro Bilbao facilita en el anexo 3 a las empresas licitadoras, la información que, al respecto, obra en su poder, pero **no se responsabiliza de la exactitud de los datos**, los cuales deberán ser comprobados.

La Empresa Adjudicataria se subrogará conforme a lo preceptuado en la legislación del sector, en los derechos y obligaciones derivados de las relaciones laborales existentes con respecto a los trabajadores que vienen desempeñando las labores de limpieza por cuenta de la anterior contrata en los locales comprendidos en el ámbito del presente pliego.

Se considerará incluido en los precios de la oferta cualquier costo que se derive de dicha circunstancia.

La empresa adjudicataria comunicará a Metro Bilbao, a título informativo, cualquier medida que se adopte respecto a la plantilla existente o a la que en el futuro se pueda formar.

Si con motivo del contrato el Adjudicatario tuviese que contratar personal adicional o trasladar a Metro Bilbao personal de otros centros de trabajo, inexcusablemente lo hará por plazo determinado, que en ningún caso exceda del que reste de vigencia al contrato.

5.1. Conocimiento de las instalaciones

Entendiendo que las Empresas Ofertantes deben conocer las instalaciones en las que se prestarán los servicios, durante el período de preparación de las ofertas, se realizará una visita voluntaria y conjunta a los talleres y dependencias objeto del contrato:

Para ello deberán contactar con el Departamento de Ingeniería en el teléfono 94 425 40 00.

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

6. Relaciones y comunicaciones

6.1. Relaciones entre el Adjudicatario y Metro Bilbao

- Ingeniería e inspección de servicios contratados coordinarán y controlarán las actividades desarrolladas por el Contratista Adjudicatario en lo referente a actividades en túneles y estaciones.

- El Gestor de Servicios Generales para el edificio de oficinas de Navarra 2.

- Los Jefes de Taller de Material Móvil para los talleres de Sopelana y Ariz

Dichos usuarios

- Coordinarán la ejecución de las operaciones de mantenimiento con el Encargado del Adjudicatario para la mejor organización y eficiencia del servicio.

- Inspeccionarán sus respectivas instalaciones e informarán a Ingeniería de Metro de Bilbao sobre las incidencias encontradas.

- Contactarán en caso de necesidad con el responsable del Contratista Adjudicatario, a fin de comunicarle cualquier problema que requiera una intervención. De tales comunicaciones se enviará una copia a Ingeniería de Metro Bilbao a fin de realizar el control de la gestión operativa y económica.

El Responsable de Ingeniería, de acuerdo con los responsables de las distintas áreas implicadas, comunicará a la Gerencia del Adjudicatario los resultados de las inspecciones realizadas y las posibles penalizaciones a aplicar si de los mismos se dedujeran.

6.2. Compromisos de Metro Bilbao

Los compromisos que Metro Bilbao adquirirá en relación con el contrato establecido con este pliego serán los siguientes:

- Facilitar una persona que acompañe a los operarios de la contrata, siempre que se precise la apertura de puertas de locales reservados o la naturaleza de los trabajos o sus circunstancias lo requieran.

- Facilitar la libre circulación de los trabajadores del Adjudicatario en sus horas de servicio, siempre y cuando vayan debidamente uniformados, de tal manera que sean fácilmente identificables, todo ello en los términos pactados en la comisión de intervalos".

Metro Bilbao pondrá a disposición del contratista adjudicatario, para la realización de los trabajos, los siguientes elementos:

- Agua para riego y tomas rápidas para mangueras, existentes en todas las estaciones del tramo subterráneo y en las residencias de estacionamiento de la maquina

- Electricidad para maquinaria de limpieza e iluminación, en los puntos en que existan tomas u aparatos. En los conductos EBA, en algunos bajo andenes de superficie y en algunos otros elementos aislados pueden no existir iluminación o tomas de corriente y, en tal caso, serán de cuenta del Adjudicatario que habrá de proporcionarse los medios necesarios.

La cesión de los medios citados por Metro Bilbao se entiende como una facilidad adicional y no como un compromiso vinculante. Si por avería u otras circunstancias tales medios no están disponibles, se acordará entre la Empresa Adjudicataria y el responsable del servicio por parte de Metro Bilbao la mejor organización posible para la realización de los trabajos.

6.3.Organización y condiciones de los trabajos

La ejecución de los trabajos se deberá realizar sin producir cortes en el servicio a viajeros. Por tanto, para realizar trabajos sin tráfico ferroviario el horario disponible será de domingo a jueves de 24:00 a 05:00 horas. Fuera de este horario la vía debe quedar totalmente libre para permitir la circulación normal de trenes.

Los trabajos que no concurran dichas circunstancias se podrán realizar en jornada laboral normal, es decir de 23:00 a 6:00h

En los trabajos que requieran intervalos, corte de servicio de circulación, etc. será responsabilidad del adjudicatario coordinar con Metro Bilbao la obtención de las autorizaciones pertinentes.

Sobre el horario anteriormente marcado hay que hacer los siguientes matices ya marcados en el Acta de Intervalos y que tiene que ser considerado de cara a la forma de proceder por parte del Adjudicatario y de cara a considerar los rendimientos de los trabajos.

7. Inspección

Metro Bilbao realizará a través de sus medios técnicos o personales, los controles e inspecciones necesarios para el seguimiento de los trabajos de limpieza.

7.1.Inspección del personal

El control previsto en este subtítulo se refiere tanto a la presencia del personal como su adecuada categoría profesional de acuerdo al contrato.

Metro Bilbao comprobará, mediante su servicio de inspección, las circunstancias del servicio contratado y aplicará las penalizaciones que pudieran derivarse.

El Adjudicatario es responsable de la conducta de sus trabajadores y del control del servicio. Deberá tener su propio sistema de inspección y comunicar a Metro Bilbao las incidencias observadas de ausencia de personal incorporado. Solo se anulará una posible falta si es el Adjudicatario quien detecta y comunica la irregularidad. En tal caso solo se deducirán las horas de servicio no prestadas o prestadas irregularmente.

7.1.1. Control de presencia

Cuando los operarios de limpieza se incorporen o abandonen los talleres, obligatoriamente en Ariz, se dirigirán a la cabina del vigilante a fin de acreditar su presencia, presentando allí su documentación si se les solicita.

7.2.Control de cumplimiento de jornadas

Es inevitable disponer del personal necesario para cubrir un absentismo estructural, no obstante, la exigencia de cumplimiento estricto del horario determinado en el plan de limpieza introduce un criterio de rigidez que se traduce en costos suplementarios. La flexibilidad al respecto debe tener unos límites, para lo que se establece lo siguiente:

El número máximo de jornadas perdidas sin recuperar no excederá de 20

El plazo máximo de recuperación de jornadas perdidas no excederá de 15 días. Se procurará que el balance de pérdidas y recuperaciones, arrastrado en los partes diarios sea cero al final de cada mes.

7.2.1. Control de identidad

Un responsable de control, en nombre de Metro Bilbao, realizará controles aleatorios de presencia, identificación y seguridad.

El Adjudicatario tendrá su propio sistema de inspección. Aparte del control de entrada y asignación de tareas, deberá comprobar la presencia de los operarios en la zona asignada durante su jornada, así como el buen desempeño de sus funciones. Se deberá comunicar al representante de Metro Bilbao cualquier incidencia que pueda suponer ocasión de falta, lo que podrá permitir, de forma justificada, la anulación de la penalización.

La ausencia, justificada o no, de un operario dentro de su jornada deberá ser notificada, inmediatamente a su conocimiento, por parte de la contrata. La falta de comunicación anula la posible justificación posterior.

7.3.Inspección de los medios asignados al servicio

La maquinaria y vehículos asignados al servicio estarán depositados en las respectivas residencias o serán aportados puntualmente según necesidades. Podrán ser objeto de inspección para el cumplimiento de lo anteriormente estipulado.

7.4.Faltas

La reiteración de una falta en número o tiempo no constituye una sola falta. Se considerará que hay falta cada vez que las circunstancias que la originen se produzcan. La ausencia injustificada de un trabajador constituirá falta cada día que suceda. La ausencia de dos trabajadores, dos faltas. La inobservancia de una norma será falta cada vez que se produzca incluso si sucede varias veces el mismo día. Criterios análogos se aplicarán según las circunstancias.

A efecto de establecer penalizaciones se considerarán Faltas:

- La no ejecución de los trabajos encomendados en los plazos acordados, salvo causa que lo justifique suficientemente y comunicación de la circunstancia sin demora.
- La prestación del servicio con un número de operarios menor que el fijado en contrato o sin el personal cualificado o autorizado que sean necesarios de acuerdo al presente pliego.
- La falta de exactitud o veracidad en un parte diario de trabajos de modo que pueda suponerse ánimo de engañar.
- La ejecución de forma puntual de una actividad como muy deficiente o la ejecución deficiente, de forma habitual, de los trabajos encomendados.
- El trato descuidado o agresivo a las instalaciones, que puedan suponer deterioro o averías en las mismas.
- El trato incorrecto a los viajeros, personal propio o colaboradores de Metro Bilbao.

- El incumplimiento de las normas de seguridad e higiene estipuladas en el Plan de Seguridad o de las normas de Seguridad de Metro Bilbao.
- La ejecución de trabajos sin figurar en el acta de la comisión de intervalos correspondiente.
- La invasión de la vía, los cuartos técnicos o cualquier otro ámbito sin permiso expreso del Puesto de Mando, aun figurando en la comisión de intervalos.
- La prestación del servicio sin maquinaria de forma injustificada o por averías que supongan paralización de forma reiterada (más de seis al año) o de duración mayor de una semana.
- La no realización del mantenimiento pactado al vehículo de vía
- No disponer de los útiles y maquinaria y medios auxiliares ofertados
- El incumplimiento de cualquiera de las condiciones esenciales de ejecución.
- El abandono del contrato.

Se establecen las siguientes Penalizaciones:

- Una falta dará lugar a un apercibimiento y a una penalización de 1.000 €.

- La acumulación de dos faltas en el plazo de un mes dará lugar a un apercibimiento y a una penalización de 3.500 €.

- La acumulación de más de dos faltas en el plazo de un mes dará lugar a un apercibimiento y a una penalización de 6.000 €, capacitando además a MB para rescindir el contrato unilateralmente, con pérdida de la fianza definitiva y sin compensación económica alguna.
- La prestación del servicio **sin maquinaria en las condiciones definidas** en este pliego para los trabajos identificados en el anexo 2 del PPT con obligatoriedad de realizarse con máquina, dará lugar, además, a la penalización de 1.000 € por día de paralización de la máquina.
- El incumplimiento de cualquiera de las condiciones esenciales de ejecución. dará lugar a un apercibimiento y a una penalización de 3.500 €. Si persiste durante un mes o más, MB podrá rescindir unilateralmente el contrato con pérdida de la fianza definitiva y sin compensación económica alguna.
- El abandono del contrato se penalizará con 50.000 €.

8. Presentación de Ofertas:

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 económica

Se valorará el precio total anual de las operaciones, productos y servicios a realizar para el cumplimiento del plan propuesto, independientemente para cada uno de los apartados del título del presente pliego, incluyendo la maquinaria (martillos neumáticos, palas, acoples, bombas...), combustible y mantenimiento y cualquier otra energía o medio auxiliar necesario, excepción hecha de lo comprometido por Metro Bilbao en el presente pliego.

8.2. Oferta técnica

8.2.1.1. Presentación

Datos generales de la empresa que permitan apreciar sus características, nivel de actividad e implantación en la zona.

8.2.1.2. Compromiso de realización del servicio

En la oferta se declarará expresamente el compromiso de la realización del servicio en las condiciones establecidas en el presente Pliego de Condiciones Técnicas.

8.2.1.3. Plan de actuación y calendario

Se elaborará un plan de actuación y calendario de acuerdo a las especificaciones y frecuencias del presente pliego, (tal y como se indica en el punto 3 y en el anexo 3), y a aquellas propuestas que la empresa ofertante considere pueden mejorar el servicio.

8.2.1.4. Medios a utilizar:

Los medios a utilizar son fundamentales para la prestación del servicio, considerándose que la calidad final a obtener es función directa de la cantidad y calidad de los mismos. Se prestará un especial cuidado en la valoración de las ofertas a dichos medios, por lo que los mismos deberán ser detallados para su mejor apreciación.

A tener en cuenta por las empresas licitantes el personal subrogable al contrato que aparece especificado en el anexo 5 del presente pliego.

Medios materiales

Se enumerarán y describirán tanto el material móvil, como la maquinaria y medios auxiliares a utilizar en las actividades objeto del concurso. Dadas las características de los trabajos a realizar se requieren medios específicos tanto ferroviarios como de equipos de mantenimiento de redes de saneamiento. El resultado final de la actividad dependerá fundamentalmente de los medios materiales a utilizar por lo que estos se definirán en la oferta con el detalle suficiente que permita apreciar su seguridad y rendimiento.

Especial importancia se prestará a la seguridad ferroviaria de los equipos y a su fiabilidad de cara a una avería.

8.2.1.5. Tiempo de respuesta ante incidencias.

El adjudicatario determinara el tiempo de respuesta ante incidencias durante las 24 horas del día los 365 días del año. Así mismo deberá disponer de dos teléfonos de atención 24 horas.

Anexo 1: Modelo de proposición económica

Modelo de Proposición Económica:

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

DECLARO:

I.- Que he quedado enterado del procedimiento para la adjudicación del contrato que tiene por objeto:

- Limpieza de cuartos técnicos y subestaciones
- Mantenimiento y limpieza de túneles, patios de vía de estaciones, recintos bajo andenes, pozos de bombeo, conductos EBA, pozos de ventilación y sistema de tratamiento y recogida de aguas
- Mantenimiento de rejillas desagües, alcantarillado, fosos y gestión de residuos en estaciones y talleres.
- Mantenimiento de filtros biológicos

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 los anexos 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.:

Anexo propuesta económica

- Costes del servicio:

  Precio total anual para la prestación del servicio de limpieza objeto del presente pliego:

Año de contrato	**Importe Máximo licitación (€)**	Precio anual (€)
Año 1	**623.000,00 €**	
Año 2	**641.690,00 €**	
Año 3	**660.940,70 €**	
Año 4	**680.768,92 €**	
Año 5	**701.191,99 €**	
Año 6	**722.227,75 €**	
Año 7	**743.894,58 €**	
Año 8	**766.211,42 €**	
Año 9	**789.197,76 €**	
Año 10	**812.873,69 €**	
TOTAL	**7.141.996,81 €**	

A tener en cuenta el pago a Metro Bilbao por la máquina de trabajo en vía en la cantidad de 300.000 € al inicio del contrato.

- Tiempo de respuesta ante incidencias:

  El tiempo de respuesta máximo es de 4 horas a partir del aviso telefónico.

  Se valorará a razón de 1 punto por cada 30 minutos de reducción en el tiempo de respuesta sobre el tiempo máximo definido. Debe tenerse en cuenta que el incumplimiento de este concepto se penalizará.

Nota Importante: NO INCLUIR ESTA INFORMACIÓN en la oferta técnica (sobre 2), ya que sería **motivo de exclusión** de la misma.

Anexo 2: Plan de trabajo

A modo de referencia se presenta el plan de trabajo mínimo exigido por Metro Bilbao

metro bilbao

	Enero					Febrero					Marzo				Abril					Mayo				Junio				Julio				Agosto	Septiembre					Octubre				Noviembre					Diciembre	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Bajo Anden																																		aste nagusia																	navidad
EBA																																																			
Patios de Ventilación																																																			
Red de drenaje Manual																																																			
Caja via, Pasillos, Red drenaje																																																			
Cartelones y placas																																																			
Pozos de bombeo																																																			
Filtros biológicos																																																			
Filtros funicular																																																			
Limpieza grasa carriles																																																			
Recogida escombros/enseres																																																			
Saneamientos est. exteriores																																																			
Cuartos y fosos de ascensores																																																			
Subestaciones eléctricas																																																			
Cuartos técnicos																																																			
Amoladora																																																			
Limpieza depósitos taller																																																			
Limpieza canalizaciones taller																																																			

Todas las operaciones marcadas en color verde , amarillo y parcialmente las identificadas en rojo requieren de la máquina de limpieza para poder llevarse a cabo.

Anexo 3: Listados de Subrogación

DETALLE SALARIO Y COSTO EMPRESA

COSTO SALARIAL DE LOS TRABAJADORES ASOCIADOS AL CONTRATO DE LIMPIEZA DE TUNELES, POZOS Y CUARTOS ELECTRICOS DE MB

Fecha reporte: **11/07/2023**

5,60%

	Antigüedad		Categoría	Costo empresa	
	Fecha ingreso	Años		2022	2023
1	04/05/1999	24	Encargado general	66.164	69.869
2	15/12/1997	26	Encargado	51.343	54.219
3	02/07/2001	22	Especialista	50.336	53.155
4	20/05/2002	21	Especialista	46.873	49.498
5	14/04/1997	26	Peon Especialista	46.528	49.133
6	17/10/2007	16	Encargado	40.782	43.066
7	23/01/2018	5	Peon Especialista	39.002	41.187
				341.030 €	**360.127 €**

Centro de trabajo sujeto al CONVENIO DE LIMPIEZA DE EDIFICIOS Y LOCALES de BIZKAIA
En este momento es de aplicación el Convenio publicado en el BOB nº 223 del 23 de noviembre de 2022
Código de Convenio 48001445011981

Estas cantidades incluyen los pluses de aplicación s/Convenio (antigüedad, nocturnidad y toxicidad/peligrosidad)
También incluyen conceptos variables como dietas

Anexo 4: Características técnicas de la máquina de vía a adquirir por el adjudicatario

Metro Bilbao cuenta en sus instalaciones con una máquina-dresina destinada al servicio. Esta dresina ha de ser **obligatoriamente adquirida** por la empresa adjudicataria por el precio indicado en la caratula del presente pliego.

Independientemente de la compra, el adjudicatario podrá decidir si ofrece el servicio con esta máquina o con una de similares características que cumpla con toda la normativa y todas las especificaciones detalladas para la primera máquina. Esta máquina deberá ser validada por Metro Bilbao

Esta máquina fue adquirida por la empresa que actualmente gestiona el servicio en 2013 y puesta en funcionamiento en Metro Bilbao en noviembre de 2014.

Tal y como indicaba el Pliego de Prescripciones Técnicas que rige el contrato inicial, en la oferta, el licitador incluyó el costo de la anualidad de la maquina en función del periodo de amortización, que Metro Bilbao fijó en 10 años, precio y porcentaje sobre el precio por mantenimiento y reparaciones, intereses de capital invertido, seguros, etc.

El precio inicial de la maquina fue refrendado, para su correcta apreciación, mediante la gestión conjunta, y documentado mediante facturas y otros documentos justificativos y aceptado por Metro Bilbao.

Así mismo se indicaba que cumplido el tiempo máximo de contrato (5 años), la maquina ferroviaria de limpieza de vía se **subrogaría** al Contratista adjudicatario del siguiente Contrato, el actual.

Por tanto, el contratista **debería abonar** al Contratista cesante el valor residual de la **Maquinaria Ferroviaria** de limpieza de vía,

Finalizado el contrato (5 años) que se cumplen en 2023 la máquina se entregará a Metro Bilbao con todo su equipamiento, en buen estado y con el plan de mantenimiento totalmente ejecutado y documentado.

Por tanto, cumplido este plazo de 10 años **en servicio**, la maquina pasa a ser propiedad de Metro Bilbao, y por ello puesta en venta para que sea adquirida por el adjudicatario de la presente licitación.

1. Reforma y adecuación e IM de la máquina de vía

Una vez adquirida la maquina por el contratista adjudicatario este tendrá que acometer una reforma de la misma, necesaria para garantizar su durabilidad.

La máquina actualmente presenta un fallo recurrente (rotura del eje motor) que obliga a la realización de una reforma en la parte motora de la misma. Esta reparación será costeada por el adjudicatario quien gestionará la reparación con el fabricante de la misma para no perder el marcado CE.

El coste estipulado por el fabricante para la reparación, que consta del cambio del conjunto de ejes, reductora y transmisión está fijado en 110.000€ a los que habrá que añadir durante el primer año

de contrato el coste de la revisión IM valorada aproximadamente en 50.000€ para las dos unidades maquinas que componen la dresina (ambos precios a verificar con la empresa mantenedora)

Para minimizar los tiempos de inmovilización de la máquina y optimizar costes de traslado de máquina a taller especializado dicha reforma se debe realizar junto a la inspección de Seguridad IM (inspección principal a realizar cada 10 años).

1.1.Normativas de referencias

La máquina cumple como mínimo la siguiente normativa de referencia:

- Norma de Seguridad en la Circulación para Material Móvil Auxiliar de Metro Bilbao (NS 3.1.). Se adjunta como anexo 1.
- UNE EN 14033-1: 2009 sobre "Aplicaciones Ferroviarias. Vía. Máquinas para la construcción y el mantenimiento que se desplazan exclusivamente sobre carriles. Parte 1: Requisitos técnicos de circulación".
- UNE EN 14033-2: 2008 sobre "Aplicaciones Ferroviarias. Vía. Máquinas para la construcción y el mantenimiento que se desplazan exclusivamente sobre carriles. Parte 2: Requisitos técnicos para el trabajo"
- UNE EN 14033-3: 2011 Máquinas para la construcción y el mantenimiento que se desplazan exclusivamente sobre carriles. Parte 3: Requisitos generales de seguridad.
- ORDEN FOM/233/2006, de 31 de enero, por la que se regulan las condiciones para la homologación del material rodante ferroviario y de los centros de mantenimiento y se fijan las cuantías de la tasa por certificación de dicho material.
- LEY 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE nº 188 07-08-1997.
- NTC 053: Mantenimiento de vehículos especiales de vía (modificada a ADIF – ITM VE ADIF 1.0).

2. Características de la maquina

Al ser un vehículo que circula prácticamente todos los días del año en franja de horario de mantenimiento y dadas las características de la traza de Metro Bilbao se trata de un vehículo tipo dresina.

La normativa de referencia a cumplir es la UNE EN 14033-1. La maquinaria y los equipos que están montados disponen del marcado CE. En caso de modificar o sustituir alguno de los existentes también deberán contar con el marcado CE. Cualquier modificación sobre la máquina no alterará sus características básicas y no se realizará sin el consentimiento y aprobación de Metro Bilbao.

La máquina de limpieza está compuesta por:

- **Locomotora Diesel bi-bogie,** equipada con:

- dos cabinas de conducción (la 2ª ubicada sobre la plataforma)
- con inversión automática de luces
- posibilidad de control manual
- señal acústica y luminosa de marcha atrás
- provista de mecanismo de seguridad "hombre muerto"

- **Plataforma,** en la que se embarca:

  - una cisterna de 16 m^3 aprox. para agua limpia
  - Una cisterna pequeña para aguas residuales y lodos
  - Un equipo de aspiración de lodos
  - un equipo de impulsión con presión de 200Kg y un caudal de 10 m^3/hora

Está dotada de sistema de enganche tipo Schanferberg y equipado con areneros.

2.1.Características y datos de la máquina

La máquina en venta se compone de 2 tipos de unidades de maquinaria auxiliar que se unen en una misma composición (con designación tipo Dresina – DRE10) pero que son unidades independientes:

- Unidad tractora: Máquina Locomotora que permite el traslado de la segunda unidad en la que se disponen de los equipos de limpieza
- Unidad remolcada: Plataforma con cabina con el equipamiento de limpieza

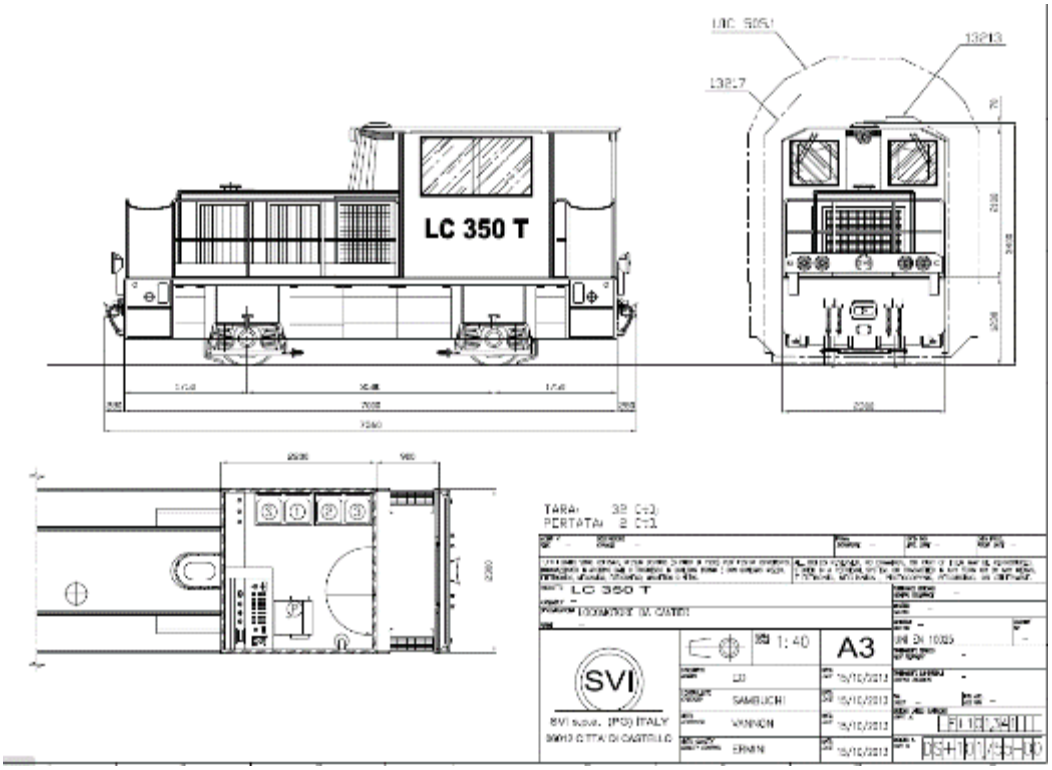
Contratista:	**EXT / Metro Bilbao**
Tipo de vehículo:	**Locomotora + Plataforma**
Automotor.	
Tractor.	SI
Remolque.	SI
Código de identificación del vehículo:	DR 10

Datos técnicos:		
Marca / Constructor	SVI - VEFCA	
Año de fabricación	2013	
Modelo	Locomotora - LC 350 T – matr. 303371	
	Plataforma con Cabina: CPc 60 matr. 304426	
Potencia	Locomotora: 350 CV.	

Datos técnicos:		
Tipo de tracción	Ver características de la máquina (anexo a la ficha)	
Curvas características	Se dispone de gráfica en documentación de máquina	
Longitud entre topes	Locomotora	7.560 mm.
	Plataforma	14.560 mm.
Distancia entre ejes	Locomotora	3,5 m.
	Plataforma	bogies
DiáMetro mínimo de ruedas	Locomotora	Ejes
	Plataforma	10,0 m
Empate de bogies	Locomotora	Ejes
	Plataforma	1,6
DiáMetro de ruedas	Locomotora	760 mm.
	Plataforma	760 mm.
DiáMetro mínimo de ruedas	Locomotora	680 mm.
	Plataforma	680 mm.
Carga Máxima	Locomotora	2.300 mm.
	Plataforma	2.300 mm.
Tipo de freno de servicio	Locomotora:	tipo neumático
Tipo de freno de emergencia	Locomotora:	tipo neumático
Nº de cabinas	Composición	2
Peso en tara	Locomotora	30.000 Kg.
	Plataforma	19.000 Kg.
Plazas permitidas.	10	personas
Capacidad de transporte	Locomotora	2.000 kg
	Plataforma	45.000 Kg.
Carga Máxima	Locomotora	32.000 kg
	Plataforma	64.000 kg
Velocidad máxima del vehículo	Locomotora	45
	Plataforma	


LC 350T

2.2.Unidad tractora – Codificación MB DRE-10-01 -Clase LOC





Contratista/Propiedad	**EXT/MB**

Código de identificación del vehículo		**DRE-10-01**
Tipo de vehículo:		**LOCOMOTORA**
Descripción del vehículo		**LOCOMOTORA LIMPIEZA**
Automotor/Remolque		**Automotor**
Datos técnicos:		
Marca / Constructor		**SVI-VEFCA**
Año de fabricación		**2013**
Modelo		**Locomotora - LC 350 T – matr. 303371**
Potencia		**350 CV.**
Tipo de tracción (eléctrica/combustión)		**TRANSMISIÓN HIDRODINÁMICA**
Nº de cabinas		**1**
Plazas permitidas		**6**
Datos técnicos que afectan a seguridad:		
GALIBO	Longitud entre enganches (Long Máquina) (m)	**7,56**
	Anchura máxima (m)	**2,3**
	Altura máxima (desde cabeza carril) (m)	**3,15**
	Altura libre (desde cabeza carril) (cm)	
BOGIES O EJES INDEPENDIENTES		**EJES INDEPENDIENTES**
EJES	Número de ejes	**2**
	Distancia entre ejes (m)	**3,5**
	Empate de vehículo (m)	
	Empate de bogies (m)	
RODADURA	DiáMetro nominal de rueda (mm)	**760**
	DiáMetro mínimo de rueda (mm)	**730**
	DCI	**927**
	Familia Perfiles	**P5300**
FRENO	Freno de servicio	**Neumático**
	Freno de emergencia	**Neumático**
PESO	Peso en tara (Tn)	**30**
	Peso máximo (Tn)	**32**
Velocidad máxima (km/h)		**80**

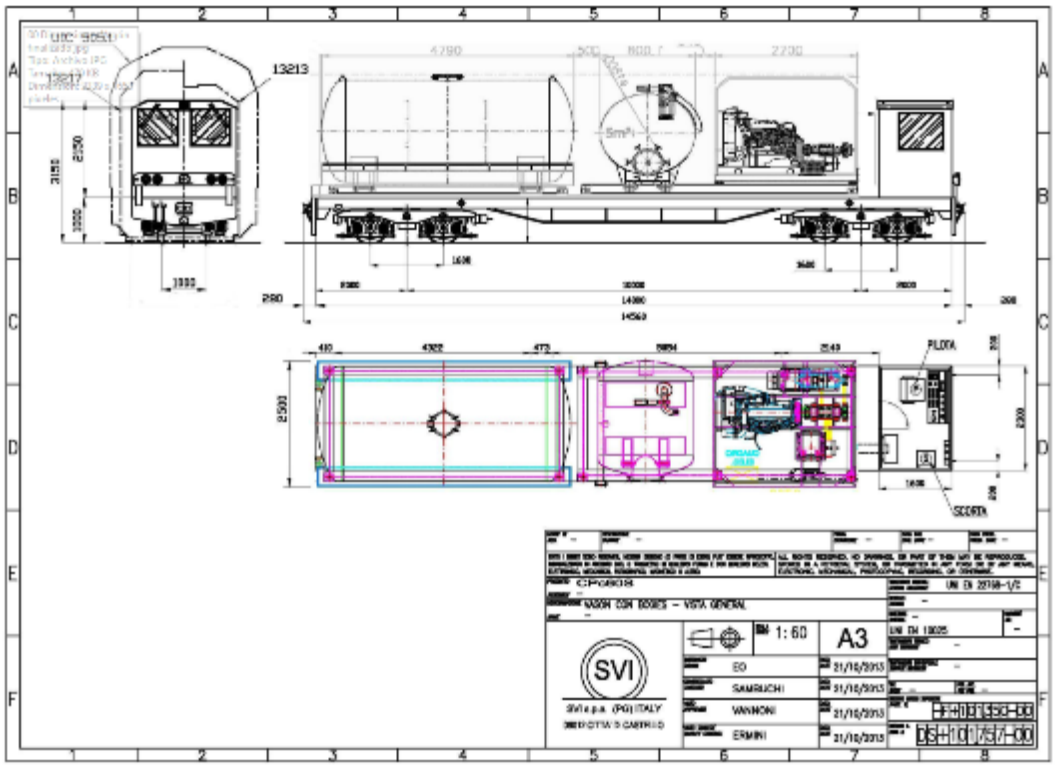
Las principales características de la máquina son:

CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA		
MÁX. NÚMERO DE PERSONAS TRANSPORTABLES	n.	2+3
ANCHO DE VÍA	mm	1000
PASO	mm	3500
EJES MOTORIZADOS	n.	2
DIÁMETRO DE RUEDAS	mm	760
LONGITUD DEL ARMAZÓN	mm	7000
ALTURA MÁXIMA	mm	3400
ANCHURA MÁXIMA	mm	2300
ANCHURA MÁXIMA DURANTE EL TRABAJO	mm	2300
TARA	kg	32000
CAPACIDAD DE CARGA	kg	2000
PESO TOTAL	kg	32000
VELOCIDAD MÁXIMA EN FASE DE TRASLADO O CONFIGURACIÓN "REMOLQUE"	km/h	60
VELOCIDAD MÁXIMA DURANTE EL TRABAJO	km/h	60
FUERZA MÁXIMA DE REMOLQUE	daN	8000
TANQUE DEL COMBUSTIBLE	l	410
PESO FRENADO CON CARGA PLENA	t	41
FRENADO ÚTIL DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO	t	38
PENDIENTE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO	%	4
RADIO MÍNIMO DE INSCRIPCIÓN EN CURVA HORIZONTAL	m	150
RADIO MÍNIMO DE INSCRIPCIÓN EN CURVA VERTICAL	m	1000
GÁLIBO LÍMITE SUPERIOR (EN 15273)	-	G1 (UIC 505-1)
GÁLIBO LÍMITE INFERIOR (EN 15273)	-	GIC1
GÁLIBO LÍMITE	-	METRO BILBAO*
GÁLIBO LÍMITE	-	METRO DE MADRID (13217)
GÁLIBO LÍMITE	-	METRO DE MADRID SA (13213)
RANGO DE TEMPERATURAS DE FUNCIONAMIENTO (TEMPERATURA AIRE EXTERIOR)	°C	-10 ÷ +45

* La maquina no supera en ningún punto 2,80 metros (centrado al eje de la via), y la altura es inferior a 3,70 metros. El gálibo inferior del vehìculo no es menor a 130 mm desde la cabeza del carril.

TIPO DE TRACCIÓN		
DIÁMETRO DE RUEDAS	mm	760
MEDIDA DEL BORDE DE LA RUEDA NUEVO	mm	32,5
MEDIDA DEL BORDE LA RUEDA GASTADO	mm	28
ANCHURA RUEDAS (TOLERANCIA DE 1 MM)	mm	135
PERFIL DE LAS RUEDAS	Tipo	X.06.00200
CANTIDAD DE EJES	N.°	2
RELACIÓN CON EL PUENTE	ip	4,6/17,75
TIPO DE TRANSMISIÓN	Tipo	HIDRODINÁMICA
NÚMERO DE MARCHAS	n.	4+4 (AV-IN)

2.3.Unidad remolcada – Codificación MB DRE-10-02 – Clase PTV




LC 350T

Contratista/Propiedad		**EXT/MB**
Código de identificación del vehículo		**DRE-10-02**
Tipo de vehículo:		**PLATAFORMA**
Descripción del vehículo		**PLATAFORMA LIMPIEZA**
Automotor/Remolque		**Remolque**
Datos técnicos:		
Marca / Constructor		**SVI-VEFCA**
Año de fabricación		**2013**
Modelo		**Plataforma con Cabina: CPc 60 matr. 304426**
Potencia		**0**
Tipo de tracción (eléctrica/combustión)		**TRANSMISIÓN HIDRODINÁMICA**
Nº de cabinas		**1**
Plazas permitidas		**4**
Datos técnicos que afectan a seguridad:		
GALIBO	Longitud entre enganches (Long Máquina) (m)	**14,56**
	Anchura máxima (m)	**2,3**
	Altura máxima (desde cabeza carril) (m)	
	Altura libre (desde cabeza carril) (cm)	
BOGIES Ó EJES INDEPENDIENTES		**BOGIES**
EJES	Número de ejes	**4**
	Distancia entre ejes (m)	
	Empate de vehículo (m)	**10**
	Empate de bogies (m)	**1,6**
RODADURA	DiáMetro nominal de rueda (mm)	**760**
	DiáMetro mínimo de rueda (mm)	**730**
	DCI	**927**
	Familia Perfiles	**P5300**
FRENO	Freno de servicio	
	Freno de emergencia	
PESO	Peso en tara (Tn)	**19**
	Peso máximo (Tn)	**64**
Velocidad máxima (km/h)		**80**

Las principales características de la máquina son:

CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA		
ANCHO DE VÍA	mm	1000
DISTANCIA RESPECTO A LOS PERNOS DE LOS CARROS	mm	10000
DISTANCIA ENTRE EJES DE LOS CARROS	mm	1600
EJES	n°	4
DIÁMETRO DE RUEDAS	mm	760
LONGITUD	mm	14560
ALTURA MÁXIMA	mm	3150
ALTURA PARA TRANSPORTE EN CARRETERA	mm	3150
ANCHURA MÁXIMA	mm	2300
TARA	kg	19000
CAPACIDAD DE CARGA	kg	45000
PESO TOTAL	kg	64000
VELOCIDAD MÁXIMA EN FASE DE TRANSFERENCIA O CONFIGURACIÓN DEL REMOLQUE	km/h	60
MASA DE INVERSIÓN	t	37
PESO FRENADO DE ESTACIONAMIENTO	t	26
PESO FRENADO CON CARGA PLENA	t	24
PESO FRENADO EN VACÍO	t	62
PENDIENTE MÁXIA DE INMOVILIZACIÓN CON FRENO DE ESTACIONAMIENTO	‰	60
RADIO MÍNIMO DE INSCRIPCIÓN EN CURVA HORIZONTAL	m	60
RADIO MÍNIMO DE INSCRIPCIÓN EN CURVA VERTICAL	m	1000
GÁLIBO LÍMITE SUPERIOR (EN 15273)	-	G1 (UIC 505-1)
GÁLIBO LÍMITE INFERIOR (EN 15273)	-	GIC1
GÁLIBO LÍMITE	-	METRO BILBAO*
GÁLIBO LÍMITE	-	METRO DE MADRID (13217)
GÁLIBO LÍMITE	-	METRO DE MADRID SA (13213)
CAMPO DE TEMPERATURAS DE FUNCIONAMIENTO (TEMPERATURA AIRE EXTERIOR)	°C	-10 ÷ +45

* La maquina no supera en ningun punto 2,80 metros (centrado al eje de la via), y la altura es inferior a 3,70 metros. El galibo inferior del vehiculo no es menor a 130 mm desde la cabeza del carril.

TIPO DE RUEDAS		
DIÁMETRO DE RUEDAS	mm	760
MEDIDA DEL BORDE DE LA RUEDA NUEVO	mm	32,5
MEDIDA DEL BORDE LA RUEDA GASTADO	mm	28
ANCHURA RUEDAS (TOLERANCIA DE 1 MM)	mm	135
PERFIL DE LAS RUEDAS	Tipo	X.06.00200
NÚMERO DE EJES	N.°	4
NÚMERO DE RUEDAS	N"	8

Metro Bilbao pone a disposición la documentación disponible de manuales, planos y esquemas de las máquinas.

2.4. Características de los equipos de limpieza

Equipo succionador impulsor marca ECOMAT, modelo ECO 18-5/MA montado sobre bastidor que va amarrado a un vagón locomotor.

Cisterna

Cisterna de succión (lodos) 5.000 lts. Cilíndrica de diáMetro 1.800 mm y de 2.280 mm de longitud, en Acero al carbono.

Cisterna de agua 18.000 lts. Cilíndrica de diáMetro 2.300 mm y de 4.790 mm de longitud, en Acero INOX.

Equipo de vacío Witting RFW260 DV (características)

Servicio de vacío continuo..... 400 mbar.

Caudal..... 1.540 m3/h

Sobrepresión máxima..... 0.5 bar

Régimen de giro..... 1500 r.p.m.

Potencia requerida..... 58 Kw

Equipo de agua a alta presión Woma 1502 (características)

Caudal..... 210 lts./min

Presión..... 250 bar

Régimen de giro..... 1500 r.p.m.

Potencia requerida..... 104 Kw.

Equipo de baldeo multietapa Zeda ZH 65/6 Pos. B (características)

Caudal (hasta)..... 95 m3./h

Presión (hasta)..... 40 bar

Régimen de giro..... 2.950 r.p.m.

Motor auxiliar Volvo TAD 762 VE

Régimen de giro..... 2300 r.p.m.

Potencia..... 185 Kw

Metro Bilbao pone a disposición de los licitadores la siguiente documentación que podrá ser consultada solicitándola a Ingeniería de Metro Bilbao. Para ellos deberán ponerse en contacto con Ianire Aguirre 944254000.

Máquina Tractora

- 00 Croquis.pdf
- 00 Marcado CE.pdf
- 01 Manual Completo Maquina.pdf
- 01 Manual resumen.pdf
- 01 Plan de mantenimiento.pdf
- 01 Prestaciones.pdf
- 02 Caja de cambios SPICER.pdf
- 02 Chasis.pdf
- 02 Eje montado.pdf
- 02 Ejes.pdf
- 02 Esquema eléctrico.pdf
- 02 Esquema neumático.pdf
- 02 Inscripciones.pdf
- 02 Motor DEUTZ TCD 7.8 L6.pdf
- 02 Normas de conducta.pdf
- 02 Ruedas.pdf
- 02 Transporte con grúa.pdf

Plataforma con cabina

- 00 Dimensiones Vagón finalizado.jpg
- 00 Dimensiones.pdf
- 00 Marcado CE.pdf
- 01 Manual Uso y Mto1.pdf
- 01 Manual Uso y Mto2.pdf
- 01 Plan de Mto.pdf
- 02 Chasis.pdf
- 02 Eje montado.pdf
- 02 Ejes.pdf
- 02 Esquema eléctrico.pdf
- 02 Esquema neumático.pdf
- 02 Inscripciones.pdf
- 02 Normas de conducción.pdf
- 02 Ruedas.pdf

Equipos de limpieza y equipos auxiliares

- ✓ Manual Ecomat
- ✓ Manual VOLVO