metro bilbao

Pliego de Prescripciones Técnicas para el Servicio de "Suministro, instalación y puesta en marcha de tomas neumáticas para las áreas técnicas de Material Móvil e Instalaciones de Sopela y Material Móvil de Ariz"

26-LG-DC-025

Versión 0
10/02/26

Versión	Fecha	Motivo
0	02/2026	Versión inicial.

Cuadro de Características

1. **Objeto del contrato:**

   Servicio de suministro, instalación y puesta en marcha de las tomas neumáticas en las áreas técnicas de Material Móvil e Instalaciones en Sopela y Material Móvil en Ariz de Metro Bilbao; así como, la retirada de las tomas actuales instaladas para su reutilización, recuperación o gestión como residuo.

   CPV 50531300-9

2. **Pliego de Prescripciones Técnicas:**

   26-LG-DC-025.

3. **Pliego de Cláusulas Administrativas:**

   20-LG-DC-017.

4 **Volumen del contrato:**

   El volumen máximo del contrato asciende a un total de: **68.000€.**

   - El importe máximo de licitación para los trabajos y suministros a desarrollar el año **2026** asciende a 45.000€.
   - El importe máximo de licitación para los trabajos y suministros a desarrollar el año **2027** asciende a 20.000€.

   Se prevé una partida de **3.000 €** destinada a desviaciones de cantidades de la medición y contingencias e imprevistos que pudieran surgir tanto para suministro de tomas neumáticas como materiales auxiliares y mangueras, racores, tuberías, manómetro reductores y engrasadores; y unidades de mantenimiento.

5. **Normas específicas:**

   - ISO 6150-B
   - ISO 4414
   - EN280
   - IEC60034-30
   - Eco-design Directive 2015/125/CE
   - ISO 1217
   - CAGI-PNEUROP
   - P205 Regularización de trabajos realizados por contratas en talleres de material móvil

- 15-SE-DC-006 Plan de actuación ante emergencias en el taller de Sopela
- ISO 14001
- RDBT614
- Marcado CEE
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. nº 269 de 10 de noviembre).
- Anexos IV-VII del Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo (B.O.E. nº 97, de 23 de abril).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo (B.O.E. nº 97, de 23 de abril).
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores (B.O.E. nº 97, de 23 de abril).
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección individual (B.O.E. nº 140, de 12 de junio).
- 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 (B.O.E. nº 188, de 7 de agosto).
- Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas.
- Regulación de trabajos realizados por contratas y subcontratas en Talleres de Material Móvil e Instalaciones (P-205)
- Procedimiento de actuación ante situaciones graves e inminentes (P209)
- Normas generales de utilización de EPI's. (IO-302)
- Normas generales de utilización de ropas de alta visibilidad (IO-303)
- Norma general de utilización de herramientas manuales. (IO-352)
- Normas utilización escaleras portátiles. (IO-311)
- Normas generales de utilización de carretillas elevadoras. (IO-312)
- Norma general para el manejo manual de cargas. (IO-350)
- Norma general de utilización de herramientas portátiles. (IO-353)

6. **Duración del contrato:**

   El contrato deberá ejecutarse íntegramente entre los años 2026 y 2027 conforme a la planificación establecida.

7. **Fecha de inicio:**

   Previsiblemente mayo de 2026.

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 **ciento dos mil euros anuales (102.000 €/anuales).** Deberán especificar el importe facturado anualmente en este tipo de servicios.
   - Los licitadores deben acreditar su **solvencia técnica** en base al cumplimiento de todos los requisitos que se enumeran a continuación a través de los medios que se señalan en cada caso:
     - ✓ Relación servicios similares en el sector industrial, automoción, ferroviario y/o aeronáutico, ejecutados en el curso de los últimos tres años avalados por certificados de buena ejecución. Estos certificados indicarán las fechas y el lugar de ejecución de los servicios y se precisará si se llevaron normalmente a buen término; en su caso dichos certificados serán comunicados directamente al órgano de contratación por la autoridad competente. Se aportarán certificados de buena ejecución de servicios similares al objeto del contrato emitidos por las empresas correspondientes, acreditando un **volumen de al menos 68.000 € en el mejor de los últimos tres ejercicios disponibles.**

     - ✓ Declaración indicando el personal técnico y las unidades técnicas, (estén o no integradas en la empresa), de los que se disponga para la ejecución de este servicio. Esta declaración deberá ir acompañada de los documentos acreditativos correspondientes. En concreto deberá disponer como **mínimo de un equipo de dos (2) profesionales** para la ejecución de los trabajos, que deberán estar adscritos al presente contrato y cuenten con una **experiencia acreditada en este tipo de trabajos de al menos 2 años.**

Nota importante:

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

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

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

En caso de empate en la puntuación TOTAL, se otorgará un (1) punto extra a la oferta que, al vencimiento del plazo de presentación de ofertas, incluya medidas de carácter social y laboral que favorezcan la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, disponer y acreditar; y sistemas auditables de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), disponer y acreditar. Si aun así siguiera produciéndose un empate, el desempate se resolverá mediante la aplicación de los criterios establecidos en el artículo 147.2 de la LCSP.

10. Fecha límite de presentación de ofertas:

Las 12:00 h del 30 de marzo de 2026.

11. Criterios de valoración de la oferta:

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

Criterios evaluables mediante juicio de valor: 20%

Especificación técnica. (Máximo 20 puntos)

- Deberán presentarse descripciones técnicas detalladas de las espigas, enchufes rápidos, enrolladores retráctiles y mangueras seleccionadas por el ofertante para determinar la idoneidad de las mismas a las instalaciones de Metro Bilbao en base a los siguientes aspectos técnicos: **cumplimiento de la normativa, seguridad, caudal, presión de aguante, maniobras resistentes hasta el fallo y mantenibilidad.** Se valorarán las mayores prestaciones posibles, la mayor fiabilidad y el menor mantenimiento de la opción elegida.
- **Planificación del proceso de desinstalación y montaje**. Se valorará que tengan la menor afección posible en el inmovilizado de la instalación de generación de aire comprimido y en las tareas de mantenimiento de Metro Bilbao.

En caso de no alcanzar 5 puntos en este apartado, la oferta será desestimada.

Criterios evaluables mediante fórmula: 80%

- Año **2026: Plazos de entrega** del conjunto de la instalación puesta en funcionamiento. **Valor máximo 5 puntos.**

  8 semanas -> 5 puntos

  16 semanas-> 0 puntos

  Reparto lineal de la puntuación.

- Año **2027: Plazos de entrega** del conjunto de la instalación puesta en funcionamiento. **Valor máximo 5 puntos.**

  8 semanas -> 5 puntos

  16 semanas-> 0 puntos

  Reparto lineal de la puntuación.

- Precio único y cerrado para el suministro, desinstalación, puesta en servicio de las tomas neumáticas y retirada y gestión de residuos relacionadas con las tomas actuales instaladas. **Valor máximo: 70 puntos.**

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

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

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

  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

12. **Presentación de la oferta económica:**

De acuerdo al modelo del **Anexo 1**.

13. **Revisión de precios:**

    No procede revisión de precios.

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 3.400 €, que se constituirá antes de la firma del contrato. La fianza permanecerá en vigor hasta la finalización del contrato.

15. **Póliza de Responsabilidad civil:**

    300.000 € por siniestro.

Índice

1. Objeto 10

2. Antecedentes 10

3.1. Inventario de las tomas neumáticas 11

3.1.1. Tipologías de acoples rápidos en los talleres 12

3.1.2. Tipología de mangueras 15

3.1.3. Recopilatorio de tomas y mangueras neumáticas 16

4. Especificación técnica y alcance 29

4.1. Especificación técnica del suministro de equipos 29

4.2. Alcance del suministro y de los servicios 31

4.2.1. Embalajes, transportes y medios de descarga 31

4.2.2. Instalaciones, puestas en servicio y trabajos auxiliares 31

4.2.3. Layout de instalación 32

4.2.4. Horarios de trabajo 32

4.2.5. Disponibilidades de las instalaciones neumáticas actuales 33

5. Desarrollo general de los trabajos 33

5.1. Planificación de los suministros y trabajos 33

5.2. Plazos de suministro y puesta en servicio 35

6. Control de los trabajos 36

6.1. Faltas 37

6.2. Penalizaciones por Faltas 37

6.3. Control Administrativo 36

6.4. Hitos de facturación 37

7. Garantía 38

8. Presentación de Propuestas 39

8.1. Información a incluir en la oferta valorable por juicio de valor (técnica) 39

8.2. Información a presentar en la oferta valorable por fórmula (económica) 40

Resolución 40

Anexo 1: Modelo de propuesta económica y Cuadro de Precios 41

Anexo 2: Planos Layout 44

1. Objeto

El presente pliego tiene por objeto definir el Servicio de suministro, instalación y puesta en marcha de tomas neumáticas en las áreas técnicas de Material Móvil en Ariz y Sopela junto con el área técnica de Instalaciones en Sopela de Metro Bilbao. Incluyendo la retirada de las tomas actualmente instaladas, para su reutilización, recuperación o gestión como residuo.

Todo ello con el objetivo de unificación de los modelos de enchufes rápidos y espigas de conexión de dichos enchufes existentes en las áreas técnicas mencionadas.

CPV 50531300-9

2. Antecedentes

Las áreas técnicas, disponen de instalaciones generadoras y secadoras de aire comprimido, así como de instalación de distribución a lo largo del layout de cada área técnica.

En diversos puntos de la distribución del aire comprimido se disponen de unidades de mantenimiento formadas por llave de cierre, secador por expansión, filtro de aceite y mano reductor con llave cierre incorporada y reducción más enchufes rápidos de seguridad. En otros puntos, únicamente se dispone de llave de cierre, y reducción más enchufe rápido de seguridad.

En los talleres de Metro Bilbao, las tomas de aire comprimido son esenciales para el funcionamiento de herramientas neumáticas y equipos de mantenimiento. En aplicaciones industriales en España, los acoplamientos suelen seguir el **perfil europeo**, regulado por normas como **ISO 6150-B**, que garantizan seguridad y compatibilidad.

Metro Bilbao dispone de **kits neumáticos** definidos en sus contratos de mantenimiento, que incluyen tomas, mangueras y herramientas. Estos kits buscan asegurar:

- **Uniformidad** en todas las instalaciones.
- **Seguridad operativa** evitando acoples incompatibles.
- **Calidad certificada** para soportar presiones habituales (hasta 10–16 bar).

Sin embargo, se han detectado tomas con diferentes perfiles (US-MIL, hidráulicos…), lo que genera problemas de intercambiabilidad y riesgos de fugas o desconexiones.

La estandarización es **imprescindible** en un entorno crítico como Metro Bilbao por tres razones:

1. **Intercambiabilidad y seguridad**: Un único perfil evita errores y accidentes.
2. **Mantenimiento y suministro**: Simplifica inventarios y reduce costes.

3. **Gestión de calidad**: Garantiza que todos los componentes cumplen normas internacionales.

Todas las tomas y herramientas neumáticas del taller deberán ajustarse al perfil **ISO 6150-B,** que queda establecido como estándar único y obligatorio. Este perfil garantiza la interoperabilidad entre equipos neumáticos y su adecuación a los usos industriales habituales.

Adicionalmente, los acoplamientos rápidos deberán cumplir los requisitos de seguridad funcional establecidos en la norma **ISO 4414**, incorporando obligatoriamente dispositivos que aseguren la despresurización previa y controlada de la línea neumática antes de la desconexión. No se admitirán acoplamientos que permitan la separación directa bajo presión sin venteo previo.

Los sistemas de conexión deberán estar diseñados para eliminar la energía neumática residual, evitando riesgos de latigazo de mangueras, proyección de componentes o descargas de aire incontroladas durante las operaciones de desconexión, mantenimiento o cambio de herramienta.

Las tomas neumáticas deberán ser aptas para presiones de trabajo de al menos 12 bar, con un margen de seguridad acorde a la normativa aplicable, y disponer de un caudal nominal compatible con el uso de herramientas neumáticas del taller, sin penalizar su funcionamiento ni la seguridad operativa.

Quedando establecidas las normativas ISO 6150-B e ISO 4414 como los estándares será necesario:

- Sustituir las tomas y mangueras que no cumplan con este perfil.
- O bien instalar adaptadores certificados **para asegurar la compatibilidad, evitar fugas y mantener la seguridad**

Con este objetivo, en primer lugar, se realizará un inventario detallado de todas las tomas de aire comprimido existentes en el taller, identificando su ubicación, tipo de acople, diámetro nominal y normativa asociada. Esta información permitirá evaluar la compatibilidad entre los diferentes sistemas y definir las acciones necesarias para la estandarización.

3.1. Inventario de las tomas neumáticas

En este apartado se presenta el estado actual de las tomas tanto en el taller de Sopela como en el taller de Ariz. Para ello, en primer lugar, se identifican las diferentes tipologías de acoples rápidos existentes en ambos talleres, así como las tipologías de mangueras fijas.

Gracias a esta labor previa, se procederá a identificar las tomas en ambos talleres, diferenciando la tipología de enchufe rápido presente en cada toma y las mangueras asociadas, cuando corresponda.

3.1.1. Tipologías de acoples rápidos en los talleres

- **Acople A.** En los talleres de Sopela y Ariz se han identificado principalmente enchufes rápidos de los tipos A y B. Entre ellos, el acople tipo A corresponde al modelo T-3 de Sagola, de 1/2'', serie 11010231. El acople tipo A carece de marcaje industrial.

  El acople **T3 de Sagola**, de 1/2" serie 11010231, está diseñado siguiendo el **estándar USMIL (también denominado USMil Spec)**. Según Sagola, su caudal es de **1 200 L/min.** Estos acoples rápidos son los más frecuentes en las bocas de las mangueras, tanto en la conexión rápida a la propia manguera como en la unión con la herramienta.



Foto 1. Acople T3 Sagola de ½" serie 11010231

- **Acople B.** Junto con el enchufe rápido mencionado anteriormente, el **acople Parker Rectus Type 30 NW 8.5**, fabricado en Alemania, es uno de los más frecuentes en las instalaciones de los talleres.
  Estas tomas están diseñadas conforme a **la norma ISO 6150-B**, con un **diámetro nominal de 8,5 mm**, **una presión máxima de 35 bar y un caudal de aire de 1 050 L/min a 6 bar.**



Foto 2. Acople Parker Rectus Tipo 30NW 8.5

- **Acople C.** Debido a la ausencia de marcaje industrial, no es posible definir el modelo de manera exhaustiva. Sin embargo, por las similitudes de diseño, se considera que corresponde a un enchufe rápido macho conforme al perfil **ISO 6150-B**, con diámetro nominal aproximado de **8,5 mm** (en algunos catálogos indicado como DN 9). Este tipo de enchufe se ha localizado tanto en la pila C16 como en las vías en fosos del taller de Sopela.





Foto 2 y 3. Acople DN9

- **Acople D.** En la zona de **lavado de grafitis en Ariz**, los enchufes rápidos corresponden al modelo **INTEVA 104.12112 AC 47/22**, con un diámetro nominal de 3/8". Según el catálogo del fabricante, este modelo cumple con los requisitos de las normas **ISO 7241-A e ISO 5675**, utilizadas habitualmente en sistemas hidráulicos y agrícolas.



Foto 4. INTEVA 104.12112 AC47/22

- **Acople E.** Acople sin marcaje industrial, pendiente de identificación. Estos enchufes se han usado en las tomas conectada al conducto de aire comprimido integrado en los carriles de los fosos de Ariz.



Foto 5. Acople sin marcaje industrial

- **Acople F.** Acople sin marcaje industrial, pendiente de identificación. Este tipo de acople se ha detectado en varias tomas ubicadas en la zona del foso en Sopela.



Foto 6. Acople sin marcaje industrial

- **Acople G.** En el pilar **E12 del taller de Sopela** se encuentra una toma con un diámetro nominal inferior, correspondiente al modelo **US Types Nordair NW 5.5.** Debido a esta diferencia de tamaño y perfil, esta toma no es compatible con el resto de los acoples instalados para aire comprimido en el taller.



Foto 7. Acople Nordair NW 5.5

- **Acople G.** Acople sin marcaje industrial, pendiente de identificación. Este tipo de acople se ha detectado en varias tomas ubicadas en la plataforma de la vía 10 en Sopela.



Foto 8. Acople sin marcado industrial

- **Acoples en las unidades de tren:** los enchufes de las unidades de tren corresponden a los modelos:
    - NRA46M4 Inox ¼
    - NRA46F4 Inox ¼" ISO 228

3.1.2. Tipología de mangueras

A continuación, se procede a identificar las mangueras de los talleres de Ariz y Sopela. Se han identificado los siguientes enrolladores de tipo fijo:

- **Área técnica de material móvil en Sopela** cuenta con las siguientes dimensiones de manguera en enrollador tipo fijo, con una capacidad máxima de 10 bar como mínimo.
    - Longitud 10m y diámetro interior 8mm (2 enrolladores)
    - Longitud 12m y diámetro interior 8mm (2 enrolladores)
    - Longitud 15m y diámetro interior 8mm (3 enrolladores)
    - Longitud 15m y diámetro interior 10mm (3 enrolladores)
- En la Unidad móvil de Ariz, no se han identificado enrolladores.

Por otro lado, se han identificado en el área técnica de material móvil en Sopela enrolladores móviles de longitud 20 m y diámetro interior 9 mm.





Fotos 9; 10; 11 y 12. Mangueras y enrolladores en área técnica de Sopela

3.1.3. Recopilatorio de tomas y mangueras neumáticas

A modo de resumen, se recogen a continuación las tablas recopilatorias de las tomas neumáticas y mangueras existentes en el área técnica de material móvil de Ariz y Sopela. Cabe destacar que en este inventario se han recogido únicamente las tomas que se consideran operativas o potencialmente operativas para emplearlas como enchufe; las tomas vinculadas permanentemente a equipos de taller (tomas fijas) no se han incluido en las tablas.

Este inventario se complementa con los planos de layout de las tomas existentes en taller (Anexo 2: Planos Layout), donde sí se identifican las tomas fijas mencionadas.

3.1.3.1. Área técnica de material móvil en Ariz

Nivel principal:

Pilares				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
4A	2 Válvula de bola 1/2"	2 Enchufe rápido B 1/2"	-	2 tomas
8A	2 Válvula de bola 1/2"	2 Enchufe rápido B 1/2"	-	2 tomas
9A	2 Válvula de bola 1/2"	2 Enchufe rápido B 1/2"	-	2 tomas
10.5A	2 Válvula de bola 1/2"	2 Enchufe rápido B 1/2"	-	2 tomas
11A	2 Válvula de bola 1/2"	2 Enchufe rápido B 1/2"	-	2 tomas
4.5B	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
5B	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
5.5B	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
6B	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
7B	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
7.5B	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
8B	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
8.5B	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
9B	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
10B	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
10.5B	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
11B	2 Válvula de bola 1/2"	2 Enchufe rápido B 1/2"	-	2 tomas
4C	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
5C	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
5.5C	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
7C	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
8C	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
9C	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
10C	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
11C	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
11.5C	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
5.5D	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
7D	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
8D	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
9D	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
10D	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
11D	Válvula de bola 1/2"	-	-	-
5.5E	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
7E	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
8E	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
9E	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
10E	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
11E	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-

Pilares				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
5.5F	Válvula de bola 1/2"	-	-	-
7F	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
8F	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
9F	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
10F	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
11F	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
5.5G	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
7G	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
8G	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
9G	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
10G	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
11G	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-

Zona de lavado				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
Norte 1	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido D 3/8"	-	-
Norte 2	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido D 3/8"	-	-
Norte 3	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido D 3/8"	-	-
Norte 4	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido D 3/8"	-	-
Sur 1	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido D 3/8"	-	-
Sur 2	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido D 3/8"	-	-
Sur 3	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido D 3/8"	-	-
Sur 4	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido D 3/8"	-	-
Sur 5	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido D 3/8"	-	-
Sur 6	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido D 3/8"	-	-

Talleres auxiliares				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
Mesas	-	18 Enchufe rápido A 1/2"	-	18 tomas

Nivel fosos:

Vías de fosa				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
Vía 14	11 Válvula de bola 1/2"	11 Enchufe rápido A 1/2"	-	11 tomas
Carril Vía 14	-	6 Enchufe rápido E 1/2"	-	6 tomas
Vía 15	11 Válvula de bola 1/2"	11 Enchufe rápido A 1/2"	-	11 tomas
Carril Vía 15	-	6 Enchufe rápido E 1/2"	-	6 tomas
Vía 16	11 Válvula de bola 1/2"	11 Enchufe rápido A 1/2"	-	11 tomas
Carril Vía 16	-	6 Enchufe rápido E 1/2"	-	6 tomas

Nivel plataformas:

Plataformas de acceso a techo				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
Vía 14	6 Válvula de bola 1/2"	6 Enchufe rápido A 1/2"	-	6 tomas
Vía 15	6 Válvula de bola 1/2"	6 Enchufe rápido A 1/2"	-	6 tomas
Via16	6 Válvula de bola 1/2"	6 Enchufe rápido A 1/2"	-	6 tomas

Área técnica de material móvil en Sopela

Nivel principal:

Pilares				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
A2	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
A4	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	Manómetro entre válvula y enchufe Reducción antes de manometro
A6	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
A8	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
A10	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-

Pilares				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
A12	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
A14	Válvula de bola 1"	-	-	-
A16	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
B1	-	-	-	Toma taponada
B2	-	-	-	Toma sin tapón
B4	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
B6	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
B8	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
B10	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
B12	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
B14	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
B16	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
C2	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
C4	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2"	-	-

Pilares				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
		Enchufe rápido A 1/2"		
C6	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
C8	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
C10	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2"Enchufe rápido A 1/2"	Manguera con enchufe rápido A 1/2"	-
C12	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	Presenta fuga
C14	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
C16	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido C 1/2"	-	-
D1	-	-	-	Toma taponada
D2	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
E1 - F1	-	-	-	Toma taponada
E2	2 Válvula de bola 1"	1 Reducción 1"-1/2" 1 Enchufe rápido B 1/2"	-	2 tomas 1 válvula sin llave 1 toma sin enchufe
E12	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-3/8" Enchufe rápido G (DN 5.5mm)	-	Se asume una reducción menor a 1"-1/2" por el menor tamaño de enchufe
E14	Válvula de bola 1"	-	-	-
E16	Válvula de bola 1"	-	-	-

Pilares				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
E17	2 Válvula de bola 1/2"	2 Enchufe rápido A 1/2"	-	2 tomas Una toma con filtro regulador de presión con manometro
F2	2 Válvula de bola 1"	2 Reducción 1"-1/2" 2 Enchufe rápido A 1/2"	1 Enrollador (12 m, 8 mm) con enchufe rápido A 1/2"	2 tomas
F4	3 Válvula de bola 1"	3 Reducción 1"-1/2" 3 Enchufe rápido A 1/2"	1 Enrollador (15 m, 8 mm) con enchufe rápido A 1/2"	3 tomas
F6	2 Válvula de bola 1"	2 Reducción 1"-1/2" 2 Enchufe rápido A 1/2"	1 Enrollador (10 m, 8 mm) con enchufe rápido A 1/2"	2 Tomas
F8	2 Válvula de bola 1"	2 Reducción 1"-1/2" 2 Enchufe rápido A 1/2"	1 Enrollador (12 m, 8 mm) con enchufe rápido A 1/2"	2 tomas dobles (4 tomas) 2 accesorios "T" 2 toma taponada
G5	Válvula de bola 1"	2 Reducción 1"-1/2"2 Enchufe rápido A 1/2"	-	2 Tomas1 derivaciónLa válvula de bola regula el suministro a tomas y derivación
G7	Válvula de bola 1"	2 Sin Reducción 2 Enchufe rápido A 1/2"	-	2 tomas, válvula de bola regula las dos tomas. Accesorios "T" y codo 90º
G8	2 Válvula de bola 1"	2 Reducción 1"-1/2" 2 Enchufe rápido A 1/2"	1 Enrollador portatil (20m, 9mm) con enchufe rápido A 1/2"	2 tomas
G9	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-

Pilares				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
H2	Válvula de bola 1"	Enchufe rápido A 1/2"	-	Unido a derivación
H3	Válvula de bola 1"	Enchufe rápido A 1/2"	-	Máquina de soldar
H9	Válvula de bola 1"	-	-	Toma taponada
Puerta 5	Válvula de bola 1/2"	-	-	-
Puerta 11	Válvula de bola 1"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
Puerta 12	Válvula de bola 1"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
Puerta 13	Válvula de bola 1"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
H1-G1	Válvula de bola 1"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-

Zona **Taller auxiliares**				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
Mesas	-	Enchufe rápido A 1/2"	-	33 tomas (No siempre una por mesa)
Exterior cabina de pintura	-	4 Enchufe rápido C 1/2"	-	4 tomas Una toma con manguera a equipo
Exterior supervisores Mec-Neu	-	2 Enchufe rápido C 1/2"	-	2 tomas
Comprobador Amortiguadores	-	Enchufe rápido A 1/2"	-	Enchufe acoplado a "T" en ramal desviado, con ramal directo taponado

Zona de lavado de grafitis				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
A8	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	Toma saliente del interior del taller por fachada
A10	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	Toma saliente del interior del taller por fachada

Zona de lavado de grafitis				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
A12	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	Toma saliente del interior del taller por fachada
A14	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	Toma saliente del interior del taller por fachada
Fachada 1	2 Válvula de bola 1/2"	1 Enchufe rápido A 1/2"	-	2 tomas 1 Toma taponada
Fachada 2	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
Fachada 3	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
Fachada 4	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
1	2 Válvula de bola 1/2"	1 Enchufe rápido A 1/2"	-	2 tomas 1 toma taponada
2	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
3	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
4	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-

Nivel fosos:

Vías de fosa				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
D2	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
D4	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
D6	1 Válvula de bola 1"	1 Reducción 1"-1/2" 1 Enchufe rápido A 1/2"	-	2 tomas, Una toma taponada y una válvula para ambas tomas

Vías de fosa				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
D8	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
D10	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
D12	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
D14	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido A 1/2"	-	-
D16	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido B 1/2"	Manguera con juego de enchufes Tipo A y otros	Juego de enchufes
E2	2 Válvula de bola 1"	1 Reducción 1"-1/2" 1 Enchufe rápido B 1/2"	-	2 tomas, 1 válvula sin llave 1 toma sin enchufe
E3	Válvula de bola 1"	2 Reducción 1"-1/2" 1 Enchufe rápido A 1/2"	-	-
E4	Válvula de bola 1"	Reducción A 1"-1/2" Enchufe rápido 1/2"	Manguera	-
E6	2 Válvula de bola 1"	2 Reducción 1"-1/2" 1 Enchufe rápido B 1/2"	1 Enrollador (15 m, 8 mm)	2 tomas, Una toma con enchufe y otra conectada a enrollador
E8	2 Válvula de bola 1"	2 Reducción 1"-1/2" 1 Enchufe rápido B 1/2"	1 Enrollador (15m, 8mm)	2 tomas, Una toma con enchufe y otra conectada a enrollador
E9	2 Válvula de bola 1"	2 Reducción 1"-1/2" 1 Enchufe rápido A 1/2" 1 Enchufe rápido B 1/2"	-	2 tomas Codos 90º entre válvula y enchufe

Vías de fosa				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
E10	Válvula de bola 1"	Reducción 1"-1/2" Enchufe rápido B 1/2"	-	3 tomas Una toma doble con manguera conectada a equipos
Carril Vía 8	-	12 Reducción 1"-1/2" 12 Enchufe rápido (B, C, E, F) 1/2"	-	12 tomas 1 de las tomas taponada
Carril Vía 9	-	19 Reducción 1"-1/2" 19 Enchufe rápido (B, C, E, F) 1/2"	-	24 tomas 5 de las tomas taponadas
Carril Vía 10	-	13 Reducción 1"-1/2" 13 Enchufe rápido (B, C, E, F) 1/2"	-	13 tomas

Foso de montaje de motores				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
Lado G	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
Lado H	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	Manguera con enchufe rápido A 1/2"	-

Túnel de soplado				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
Lado C	2 Válvula de bola 1/2"	2 Reducción 1"-1/2" 2 Enchufe rápido A 1/2"	2 Enrrollador (15m, 10mm)	2 tomas
Lado D	2 Válvula de bola 1/2"	Reducción 1"-1/2" 2 Enchufe rápido A 1/2"	Enrrollador (15m, 10mm)	-

Nivel plataformas:

Pilares				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
D4	-	Enchufe rápido A 1/2"	-	-

Pilares				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
D6	-	2 Enchufe rápido A 1/2"	-	2 tomas Una válvula para dos tomas
D7	-	2 Enchufe rápido A 1/2"	-	2 tomas Una válvula para dos tomas
D8	-	2 Enchufe rápido A 1/2"	-	2 tomas Una válvula para dos tomas
D9 Vía 8	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	Contiene derivación hacia nivel inferior
D9 Vía 9	-	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
D10 Vía 8	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido C 1/2"	1 Enrollador con enchufe rápido B 1/2" (15m, 10mm)	2 tomas
D10 Vía 9	-	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
D12 Vía 8	2 Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido B 1/2"	1 Enrollador con enchufe rápido B 1/2" (15m, 10mm)	2 tomas
D12 Vía 9	3 Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido B 1/2"	2 Enrollador con enchufe rápido B 1/2" (15m, 10mm)	2 tomas
D14 Vía 8	2 Válvula de bola 1/2"	1 Enchufe rápido C 1/2"	1 Enrollador con enchufe rápido B 1/2" (15m, 10mm)	2 tomas

Pilares				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
D14 Vía 9	3 Válvula de bola 1/2"	2 Enchufe rápido C 1/2"	2 Enrollador con enchufe rápido B 1/2" (15m, 10mm)	3 tomas
D16 Vía 8	2 Válvula de bola 1/2"	1 Enchufe rápido C 1/2"	1 Enrollador con enchufe rápido B 1/2" (15m, 10mm)	2 tomas
D16 Vía 9	2 Válvula de bola 1/2"	1 Enchufe rápido C 1/2"	1 Enrollador con enchufe rápido B 1/2" (15m, 10mm)	2 tomas
E3	1 Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	-	-
E4	-	Enchufe rápido G 1/2"	-	-
E5	-	Enchufe rápido G 1/2"	-	-
E6	-	Enchufe rápido G 1/2"	-	-
E7	-	Enchufe rápido G 1/2"	-	-
E8	-	Enchufe rápido G 1/2"	-	-
E9	-	Enchufe rápido G 1/2"	-	-
E10	-	Enchufe rápido G 1/2"	-	-

Túnel de soplado				
Toma	**Válvula**	**Enchufe**	**Enrollador**	**Otros**
Lado C	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	Manguera sin enrrollador, con enchufe rápido A 1/2"	-
Lado D	Válvula de bola 1/2"	Enchufe rápido A 1/2"	Manguera sin enrrollador, con enchufe rápido A 1/2"	-

4. Especificación técnica y alcance

4.1. Especificación técnica del suministro de equipos

El Adjudicatario suministrará los siguientes materiales en base a las siguientes características técnicas y cantidades:

441 unidades de enchufe rápido de seguridad rosca macho 1/2"

- Caudal escape libre: 1.300 Nl/min.
- Perfil UNI ISO 6150 B-12
- Sistema de seguridad ISO 4414
- Diámetro nominal: 5,5 mm.

105 unidades de enchufe rápido de seguridad con espiga 10 mm.; para manguera.

- Caudal escape libre: 1.300 Nl/min.
- Perfil UNI ISO 6150 B-12
- Sistema de seguridad ISO 4414
- Diámetro nominal: 5,5 mm

105 unidades de espiga rosca macho 3/8"

- Caudal escape libre: 1.300 Nl/min.
- Perfil UNI ISO 6150 B-12
- Sistema seguridad ISO 4414
- Diámetro nominal: 5,5 mm

105 unidades de espiga 3/8" para manguera 10 mm.

- Caudal escape libre: 1.300 Nl/min.
- Perfil UNI ISO 6150 B-12
- Sistema seguridad ISO 4414
- Diámetro nominal: 5,5 mm

El reparto del material a suministrar e instalar se realizará en base a las siguientes cantidades:

Área técnica de Material Móvil de Ariz:

- 146 unidades enchufe rápido de seguridad rosca macho de 1/2"
- 50 unidades espiga rosca macho 3/8"
- 50 unidades enchufe rápido de seguridad con espiga para mangueras.
- 50 unidades espiga de 3/8" para manguera.

Área Técnica de Material Móvil de Sopelana:

- 165 unidades enchufe rápido de seguridad rosca macho de 1/2"

- 50 unidades espiga rosca macho 3/8"
- 50 unidades enchufe rápido de seguridad con espiga para mangueras.
- 50 unidades espiga de 3/8" para manguera.

Área Técnica de Instalaciones de Sopelana:

- 25 unidades enchufe rápido de seguridad rosca macho de 1/2"
- 5 unidades espiga rosca macho 3/8"
- 5 unidades enchufe rápido de seguridad con espiga para mangueras.
- 5 unidades espiga de 3/8" para manguera.

Se adquirirán, además, (5) unidades de cada enchufe y espiga para almacenamiento.

El alcance del proyecto también incluye los pequeños tramos de manguera necesaria, así como sus elementos de fijación y adaptadores.

En este sentido, se estima un suministro de mangueras que cumpla con las características recogidas a continuación.

Área técnica de Material Móvil de Ariz:

- Se dispondrán, como mínimo, **5 enrolladores retráctiles de manguera** (uno por coche de tren) de 15 m de longitud en lados alternos (C1-C2-C5 al mismo lado y C4, C3 en el lado opuesto) de las vías de fosa 14, 15 y 16 **en el nivel de foso**, asegurando siempre que toda la longitud del tren a ambos lados es accesible mediante enrollador

- Se dispondrán, como mínimo, **5 enrolladores retráctiles de manguera** (uno por coche de tren) de 15 m de longitud **en las plataformas** de acceso a techo de las vías de fosa 14, 15 y 16, asegurando siempre que toda la longitud de techo del tren es accesible mediante enrollador.

- Se dispondrán mangueras en todas las tomas de los bancos o mesas de trabajo del taller, con la longitud suficiente para abordar las actividades en cualquier punto de la mesa de trabajo.

Área técnica de Material Móvil de Sopela:

- **Las vías de fosa 8 y 9** permiten acoger dos UTs de cinco coches. Por lo tanto, se dispondrán, como mínimo, **19 enrolladores retráctiles de manguera** (uno por coche de tren) de 15 m de longitud en lados alternos (C1-C2-C5 al mismo lado y C4, C3 en el lado opuesto) de las vías de fosa 8, 9 en el nivel de foso, asegurando siempre que toda la longitud del tren a ambos lados es accesible mediante enrollador. (9 enrolladores en vía 8 y; 10 enrolladores en vía 9)

- **La vía de fosa 10** permiten acoger una UTs de cinco coches. Por lo tanto, se dispondrán, como mínimo, **5 enrolladores retráctiles de manguera** (uno por coche de tren) de 15 m de longitud en lados alternos (C1-C2-C5 al mismo lado y C4, C3 en el lado opuesto) de la vía de fosa 10 en el nivel de foso, asegurando

siempre que toda la longitud del tren a ambos lados es accesible mediante enrollador.

- Las plataformas de acceso a techo de UTs en las vías 8 y 9 son dobles pudiendo acoger 2 UTs de cinco coches. Por tanto, se dispondrán, como mínimo, **19 enrolladores retráctiles de manguera** (uno por coche de tren) de 15 m de longitud **en las plataformas** de acceso a techo de las vías de fosa 8 y 9, asegurando siempre que toda la longitud de techo del tren es accesible mediante enrollador. (9 enrolladores en vía 8 y; 10 enrolladores en vía 9)

- La plataforma de acceso a techo de UT de la vía 10 es simple pudiendo acoger una UT de cinco coches. Por tanto, se dispondrán, como mínimo, 5 **enrolladores retráctiles de manguera** (uno por coche de tren) de 15 m de longitud **en las plataformas** de acceso a techo de la vía de fosa 10, asegurando siempre que toda la longitud de techo del tren es accesible mediante enrollador.

- Se dispondrán mangueras en todas las tomas de los bancos o mesas de trabajo del taller, con la longitud suficiente para abordar las actividades en cualquier punto de la mesa de trabajo.

Todas las mangueras deberán contar con un enchufe rápido de las mismas características que el enchufe elegido para el taller.

El ofertante deberá especificar en su oferta la referencia normativa, comercial y las características técnicas de los enchufes rápidos y espigas elegidas, de los enrolladores retráctiles con las tomas neumáticas rápidas instaladas conforme a los requerimientos de la presente especificación. Se valorará positivamente las mayores prestaciones como caudal y presión que pueda soportar, su seguridad, la capacidad de sellado y el menor mantenimiento posible; así como, soportar el mayor número de maniobras posibles de conexión y desconexión de tomas hembra o machos correspondientes.

4.2. Alcance del suministro y de los servicios

4.2.1. Embalajes, transportes y medios de descarga

Correrán a cuenta del Adjudicatario y estarán incluidos en la oferta los embalajes necesarios, el transporte desde la sede del Adjudicatario hasta el taller de Sopela en Metro Bilbao.

Así mismo, correrán a cuenta del adjudicatario los medios de elevación carga y descarga, transporte hasta la ubicación definitiva de todos los equipos.

4.2.2. Instalaciones, puestas en servicio y trabajos auxiliares

Correrán a cargo del Adjudicatario y estarán incluidos dentro del alcance y, por tanto, incluidos dentro de la oferta: las instalaciones de todos los elementos, tales como; tomas, enchufes, espigas, llaves, racores y unidades de mantenimiento e instalación de enrolladores retractiles.
Quedan incluido dentro del alcance los trabajos auxiliares necesarios para llevar a cabo la desinstalación de las tomas actuales y la instalación de las tomas y espigas de nuevo suministro, como son:

- Desmontaje de tomas actuales.
- Preparación de tuberías: Corte de tubos, roscado de tubos, apriete de bridas.
- Crimpado de tuberías, T racores, etc.
- Sellado de roscas.
- Instalación de soportes.
- Instalación de mangueras necesarias.
- Imprimación y pintura de los elementos necesarios objetos del alcance de la presente licitación.

El desmantelamiento de los equipos actuales. La retirada y gestión de los residuos generados durante el desmantelamiento. La entrega y carga de los documentos ISO14001 en la página de gestión de residuos del Gobierno Vasco, carta de portes, DCS, etc.

Se deberá garantizar la ausencia de fugas de las tomas instaladas; así como, la funcionalidad de las mismas mediante conexión de una toma macho complementaria adosada a un manómetro.

4.2.3. Layout de instalación

Queda incluido dentro del alcance de los trabajos ofertados la realización de 3 (tres) planos en formato AUTOCAD en el que se represente en formato de Lay-out la ubicación de las tomas y enchufes rápidos instalados. Se dispondrá de un archivo CAD para cada área técnica:

- Layout actualizado de las instalaciones realizadas en el área técnica de Material Móvil en Ariz.
- Layout actualizado de las instalaciones realizadas en el área técnica de Material Móvil en Sopela.
- Layout actualizado de las instalaciones realizadas en el área técnica de Instalaciones en Sopela.

Metro Bilbao, proporcionará al Adjudicatario el archivo AUTOCAD con las ubicaciones de las vías, plataformas, puertas y columnas de cada área técnica de forma que el Adjudicatario represente la ubicación de las mismas en base a los siguientes criterios: vía, puerta de acceso a cocheras, columna, plataforma.

Las tomas deberán dibujarse en una capa a parte y en el plano deberá figurar el tipo de espiga, toma y tamaño.

4.2.4. Horarios de trabajo

Los horarios de ejecución de los trabajos podrán ser en horario de presencia de nuestro personal, en cada área técnica, siempre y cuando no exista incompatibilidad con las tareas de mantenimiento del material móvil. En caso de existir se primará el mantenimiento del material móvil pasando a desarrollarse los trabajos de instalación fuera del horario de presencia del personal de taller.

Los horarios de presencia del personal de Metro Bilbao en horario diurno de cada área técnica son:

- Área técnica de Material Móvil de Ariz. Desde las 10:00h a 17:00h Excepto los meses de julio y agosto que serán de 7:00h 15:00h.

  El horario de no presencia de personal de taller será de 17:15h a 22:30h.

- Área técnica de Material Móvil de Sopela. Desde las 8:30h a 15:30h.

  El horario de no presencia de personal de taller será de 15:30h a 22:30h.

4.2.5. Disponibilidades de las instalaciones neumáticas actuales

El Adjudicatario deberá indicar en su oferta la implicación o no en la disponibilidad de las instalaciones actuales. Es decir, si para la retirada de las tomas actuales e instalación de las nuevas requiere del vaciado de la instalación completa de aire comprimido, del vaciado parcial de circuitos de vías y plataformas completas o no es necesaria indisponibilidad alguna. Se valorará positivamente la no necesidad de inmovilizado o indisponibilidad de la instalación de generación de aire comprimido o circuito completo.

5. Desarrollo general de los trabajos

5.1. Planificación de los suministros y trabajos

El suministro e instalación del alcance se desarrollará en dos etapas:

Año 2026:

Durante el año 2026 se llevará a cabo el suministro, instalación y puesta en servicio en las áreas técnicas de material móvil en Ariz y Sopela la adecuación de:

a. La totalidad de las tomas neumáticas, enchufes, espigas, adaptadores, mangueras en los siguientes alances:

   Área técnica de Material Móvil de Ariz:

   - 146 unidades enchufe rápido de seguridad rosca macho de 1/2"
   - 50 unidades espiga rosca macho 3/8"
   - 50 unidades enchufe rápido de seguridad con espiga para mangueras.
   - 50 unidades espiga de 3/8" para manguera.

   Área Técnica de Material Móvil de Sopelana:

   - 165 unidades enchufe rápido de seguridad rosca macho de 1/2"
   - 50 unidades espiga rosca macho 3/8"

- 50 unidades enchufe rápido de seguridad con espiga para mangueras.
- 50 unidades espiga de 3/8" para manguera.

b. Instalación de enrolladores retráctiles neumáticos:

Área técnica de Material Móvil de Ariz:

- Se dispondrán, como mínimo, **5 enrolladores retráctiles de manguera** (uno por coche de tren) de 15 m de longitud en lados alternos (C1-C2-C5 al mismo lado y C4, C3 en el lado opuesto) de las vías de fosa 14, 15 y 16 **en el nivel de foso**, asegurando siempre que toda la longitud del tren a ambos lados es accesible mediante enrollador
- Se dispondrán mangueras en todas las tomas de los bancos o mesas de trabajo del taller, con la longitud suficiente para abordar las actividades en cualquier punto de la mesa de trabajo.

Área técnica de Material Móvil de Sopela:

- Las vías de fosa 8 y 9 permiten acoger dos UTs de cinco coches. Por lo tanto, se dispondrán, como mínimo, **19 enrolladores retráctiles de manguera** (uno por coche de tren) de 15 m de longitud en lados alternos (C1-C2-C5 al mismo lado y C4, C3 en el lado opuesto) de las vías de fosa 8, 9 en el **nivel de foso**, asegurando siempre que toda la longitud del tren a ambos lados es accesible mediante enrollador. (9 enrolladores en vía 8 y; 10 enrolladores en vía 9)
- Se dispondrán mangueras en todas las tomas de los bancos o mesas de trabajo del taller, con la longitud suficiente para abordar las actividades en cualquier punto de la mesa de trabajo.

Se adquirirán, además, (5) unidades de cada enchufe y espiga para almacenamiento.

Año 2027:

Durante el año 2027 se llevará a cabo el suministro, instalación y puesta en servicio en las áreas técnicas de material móvil en Ariz y Sopela, además de las intervenciones en el área técnica de Sopela la adecuación de:

a. La totalidad de las tomas neumáticas, enchufes, espigas, adaptadores, mangueras en los siguientes alances:

Área Técnica de Instalaciones de Sopelana:

- 25 unidades enchufe rápido de seguridad rosca macho de 1/2"
- 5 unidades espiga rosca macho 3/8"

- 5 unidades enchufe rápido de seguridad con espiga para mangueras.
- 5 unidades espiga de 3/8" para manguera.

b. Instalación de enrolladores retráctiles neumáticos:

Área técnica de Material Móvil de Ariz:

- Se dispondrán, como mínimo, **5 enrolladores retráctiles de manguera** (uno por coche de tren) de 15 m de longitud **en las plataformas** de acceso a techo de las vías de fosa 14, 15 y 16, asegurando siempre que toda la longitud de techo del tren es accesible mediante enrollador.

Área técnica de Material Móvil de Sopela:

- La vía de fosa 10 permiten acoger una UTs de cinco coches. Por lo tanto, se dispondrán, como mínimo, **5 enrolladores retráctiles de manguera** (uno por coche de tren) de 15 m de longitud en lados alternos (C1-C2-C5 al mismo lado y C4, C3 en el lado opuesto) de las vías de fosa 10 en el **nivel de foso**, asegurando siempre que toda la longitud del tren a ambos lados es accesible mediante enrollador.

- Las plataformas de acceso a techo de UTs en las vías 8 y 9 son dobles pudiendo acoger 2 UTs de cinco coches. Por tanto, se dispondrán, como mínimo, **19 enrolladores retráctiles de manguera** (uno por coche de tren) de 15 m de longitud **en las plataformas** de acceso a techo de las vías de fosa 8 y 9, asegurando siempre que toda la longitud de techo del tren es accesible mediante enrollador. (9 enrolladores en la vía 8 y; 10 enrolladores en la vía 9)

- La plataforma de acceso a techo de UT de la vía 10 es simple pudiendo acoger una UT de cinco coches. Por tanto, se dispondrán, como mínimo, 5 **enrolladores retráctiles de manguera** (uno por coche de tren) de 15 m de longitud **en las plataformas** de acceso a techo de la vía de fosa 10, asegurando siempre que toda la longitud de techo del tren es accesible mediante enrollador.

5.2. Plazos de suministro y puesta en servicio

Para los trabajos a desarrollar en el año 2026; el plazo de suministro, instalación y puesta en servicio es de 16 semanas.

Para los trabajos a desarrollar en el año 2027; el plazo de suministro, instalación y puesta en servicio es de 16 semanas.

6. Control de los trabajos

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

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

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

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

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

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

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

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

6.1. Control Administrativo

Una vez realizados los trabajos el Jefe de Servicio entregará al responsable del Mantenimiento de Metro Bilbao los Partes de Trabajo, albaranes. Al responsable de Ingeniería la documentación requerida en la presente especificación conforme a los criterios especificados en el apartado (3.2.3) "Lay-out de instalación"; así como, la documentación relativa a la gestión de los residuos conforme a los especificado en el apartado (3.2.2) "Instalaciones, puestas en servicio y trabajos auxiliares", y características y fichas técnicas de las tomas, enchufes, mangueras, enrolladores, adaptadores y cualquier otro elemento instalado.

El Interlocutor de Ingeniería de Material Móvil de Metro Bilbao autorizará la emisión de la factura o de las facturas correspondientes, según proceda una vez contrastada y aprobada toda la documentación entregada.

6.2. Hitos de facturación

Las facturas se emitirán de acuerdo los siguientes hitos:

- 20% con la firma del pedido.
- 30% con la entrega del material.
- 50% restante al finalizar la instalación y entrega de lay-out de cada área técnica, albaranes, partes de trabajo, documentación técnica requerida y la documentación de la gestión de residuos.

6.3. Faltas

Se considerará falta:

- Observar restos claros de suciedad tras la finalización de los servicios diarios en los sitios intervenidos.
- El incumplimiento de las normas de seguridad e higiene o de las normas de seguridad de Metro Bilbao.
- El trato incorrecto de los operarios de limpieza a los empleados o los clientes de Metro Bilbao.
- El incumplimiento, a juicio del Coordinador de Seguridad, de lo estipulado en el Plan de Seguridad o en las normas de Metro Bilbao o instrucciones reflejadas en el libro de órdenes e incidencias.
- El no cumplimiento de los plazos o fechas planificadas con Metro Bilbao para la ejecución de los trabajos desde el aviso de solicitud del servicio.
- El no cumplimiento de los plazos ofertados.
- El retraso en la reposición de los medios auxiliares averiados aportados al objeto del contrato.
- La no entrega o la demora en más de una semana tras la puesta en servicio de la instalación de los planos de distribución en lay-out de las tomas manométricas instaladas.
- La no entrega o la demora en más de 3 meses de la documentación relativa a la gestión de los residuos generados en la desinstalación y achatarramiento de los componentes retirados.
- El incumplimiento de la presente especificación técnica.

6.4. Penalizaciones por Faltas

Se establecen las siguientes penalizaciones a aplicar por faltas:

- Una falta será causa de apercibimiento y llevará aparejada una penalización de 500 euros.
- La acumulación de dos faltas en el mismo mes llevará aparejada una penalización de 1.000 euros.

- La acumulación de tres faltas en el mismo año de contrato capacitará a Metro Bilbao para proceder unilateralmente a la rescisión del contrato, con pérdida de la Fianza.
- En caso de abandono del contrato por parte de la empresa contratista sin causa justificada, o sin consentimiento de Metro Bilbao, se aplicará una penalización de 3.000 €. En caso de abandono del contrato por parte del Adjudicatario estará obligado a la reinstalación y puesta en marcha del sistema sustituido y/o actual, el Adjudicatario asumirá los gastos derivados de la correcta reinstalación.

La adjudicataria podrá recurrir en el plazo de 7 días, siendo de su cuenta la aportación de las pruebas que estime oportunas. Si estas no fueren satisfactorias prevalecerá la opinión de Metro Bilbao S.A.

7. Garantía

El plazo de garantía será de **2 años**, la cual, **tendrá efecto a partir de la firma del Acta de Recepción Provisional**.

Durante el plazo de garantía serán a cuenta de la Empresa Adjudicataria la reparación de deficiencias, defectos y averías que se produzcan atribuibles a defectos de fabricación, construcción y montaje, incluyendo la mano de obra, materiales, transporte y desplazamiento de los técnicos necesarios a los Talleres de Material Móvil de Sopela.

Además, durante este período la Empresa Adjudicataria será responsable de los daños a terceros o accidentes ocasionados por una mala calidad de las revisiones efectuadas.

Transcurridos 2 años y siempre que no se hayan declarado averías sistemáticas, se firmará la Recepción Definitiva, cesando las condiciones de garantía vigentes hasta entonces.

Estas condiciones no se aplicarán para aquellos elementos que no sean sustituidos durante el desmantelamiento de los equipos actuales e instalación de los nuevos e instalaciones auxiliares como tuberías, canalizaciones, conductos de gases, instalaciones eléctricas.

Se incluyen dentro de este apartado las reparaciones en garantía por ausencia de Disponibilidad de las instalaciones neumáticas por fugas o escapes neumáticos cuyas causas vengan motivadas u originadas por la retirada de las tomas actuales o la instalación de las nuevas.

8. Presentación de Propuestas

Entendiendo que las Empresas Ofertantes deben conocer las instalaciones en las que se prestarán los servicios, durante el período de preparación de las ofertas podrá concertarse una cita con el Sr. Alberto Plano Morillo. (Dpto. de Ingeniería, tfno.: 94.425.40.00, extensión 1907).

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

El licitante deberá presentar la documentación de las ofertas en:
https://apps.euskadi.eus/appcont/lizitazioa

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

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

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

8.1. Información a incluir en la oferta valorable por juicio de valor (técnica)

La oferta técnica deberá incluir los siguientes apartados:

- Características técnicas detalladas de las espigas, y enchufes rápidos ofertados, incluyendo:
    - Referencia comercial, designación estándar, caudal a presión nominal de trabajo, caudal a presión máxima de trabajo y caudal a presión mínima de trabajo, temperatura de trabajo.
    - Dimensiones.
    - Normativa constructiva.
    - Normativa de seguridad que cumple.
    - Hojas de características técnicas.
    - Mantenimiento que requieren los enchufes y vida media esperada. Se valorará positivamente que se el menor posible o no tenga necesidad de mantenimiento.
    - Número de maniobras admisibles de conexión y desconexión hasta el fallo (fiabilidad). Se valorará positivamente que sean la mayor posible.

- Justificación detallada de la elección por parte del ofertante de la selección realizada, aportando referencias de instalaciones similares. Se valorará positivamente tanto el detalle de la información proporcionada como la justificación detallada y referencias instaladas en otras explotaciones y talleres de mantenimiento ferroviario.

- Ficha técnica de los enrolladores retráctiles ofertados.

- Listado y descripción detallada de los medios técnicos necesarios para la retirada de los equipos actuales e instalación y puesta en servicio de los ofertados: embalajes de transporte (dimensiones y capacidad) plataformas de elevación, herramental, espacio de lay-out necesario durante la instalación.

- Planificación de montaje debidamente justificado.

- Personal a emplear y su experiencia.

- Plan de verificación de ausencia de fugas.

- Referencia de instalaciones similares a la presente de carácter, preferiblemente pero no exclusivamente en el sector ferroviario.

- Número de operarios necesarios para la realización del desmantelamiento de la instalación actual y para la instalación y puesta en servicio de los equipos ofertados.

8.2. Información a presentar en la oferta valorable por fórmula (económica)

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

Los Precios serán de Ejecución por Contrata, incluyendo el Beneficio Industrial.

Se especificará el precio de recompra por parte del Adjudicatario de los equipos actuales.

El I.V.A. se facturará aparte.

Resolución

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

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

Anexo 1: Modelo de propuesta económica y Cuadro de Precios

Modelo de Proposición Económica:

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

DECLARO:

I.- Que, he quedado enterado del procedimiento para la adjudicación del contrato que tiene por objeto el "**Servicio de suministro, instalación y puesta en marcha tomas neumáticas en las áreas técnicas de Material Móvil e Instalaciones en Sopela y Material Móvil de Ariz en Metro Bilbao; así como, la retirada de las tomas actuales instaladas la para su reutilización, recuperación o gestión como residuo**".

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

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

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

En ……., a …….. de…….. de ……..

Fdo:
D.N.I.:

Cuadros de valoración económica:

Concepto	Importe (€)	Importe máximo de licitación
Para el año 2026: Suministro, instalación y puesta en marcha de las espigas, enchufes rápidos y enrolladores retráctiles en las áreas técnicas de material móvil		**45.000 €**
Para el año 2027: Suministro, instalación y puesta en marcha de las espigas, enchufes rápidos y enrolladores retráctiles en las tres áreas técnicas.		**20.000 €**

Año 2026: Plazo de suministro, instalación y puesta en funcionamiento:

_____semanas.

Año 2027: Plazo de suministro, instalación y puesta en funcionamiento:

_____semanas.

Anexo 2: Planos Layout