



Metro de Madrid, S.A.

DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA

ÁREA DE OBRA CIVIL

SUMINISTRO DE SISTEMAS DE VÍA EN PLACA CON
FIJACIÓN DIRECTA DE TECNOLOGÍA ADHERIZADA
PARA LAS OBRAS DE RENOVACIÓN INTEGRAL DE LA
SUPERESTRUCTURA DE VÍA EN LÍNEA 1 TRAMO
NORTE. 2 LOTES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**SUMINISTRO DE SISTEMAS DE VÍA EN PLACA
CON FIJACIÓN DIRECTA DE TECNOLOGÍA
ADHERIZADA PARA LAS OBRAS DE RENOVACIÓN
INTEGRAL DE LA SUPERESTRUCTURA DE VÍA EN
LÍNEA 1 TRAMO NORTE DE METRO DE MADRID.**

**LOTE 1: SUMINISTRO DE SISTEMAS DE VÍA EN PLACA CON
FIJACIÓN DIRECTA DE TECNOLOGÍA ADHERIZADA ESTÁNDAR**

**LOTE 2: SUMINISTRO DE SISTEMAS DE VÍA EN PLACA CON
FIJACIÓN DIRECTA DE TECNOLOGÍA ANTIVIBRATORIA**

ABRIL 2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

1	OBJETO.	3
2	ALCANCE	3
2.1	DIVISIÓN EN LOTES	4
3	CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DEL CONJUNTO DE SUJECCIÓN.....	5
3.1	SISTEMA DE FIJACIÓN DIRECTA CON TECNOLOGÍA ADHERIZADA.....	5
3.2	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	6
3.3	NORMATIVA Y ENSAYOS	7
4	CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO	9
4.1	SUMINISTRO	9
4.2	TRANSPORTE Y DESCARGA	9
4.3	RECEPCIÓN DEL SUMINISTRO	10
5	CONTROL DE CALIDAD.....	10
5.1	PLAN DE CALIDAD	10
5.2	ENSAYOS DE INSPECCIÓN METRO DE MADRID.	11
5.3	EMBALAJE Y SUMINISTRO	11
5.4	GARANTÍA.....	11
6	SEGURIDAD Y SALUD.....	12
7	PLAZO Y PROGRAMA DE TRABAJOS.....	12
7.1	PROGRAMA DE TRABAJOS	12
8	MEDICIÓN Y ABONO	13



Metro de Madrid, S.A.

DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA

ÁREA DE OBRA CIVIL

SUMINISTRO DE SISTEMAS DE VÍA EN PLACA CON
FIJACIÓN DIRECTA DE TECNOLOGÍA ADHERIZADA
PARA LAS OBRAS DE RENOVACIÓN INTEGRAL DE LA
SUPERESTRUCTURA DE VÍA EN LÍNEA 1 TRAMO
NORTE. 2 LOTES

1 OBJETO.

El objeto de este Pliego consiste en la definición de las prescripciones técnicas para la contratación del "SUMINISTRO DE SISTEMAS DE VÍA EN PLACA CON FIJACIÓN DIRECTA DE TECNOLOGÍA ADHERIZADA PARA LAS OBRAS DE RENOVACIÓN INTEGRAL DE LA SUPERESTRUCTURA DE VÍA EN LÍNEA 1 TRAMO NORTE DE METRO DE MADRID".

2 ALCANCE

El alcance de la presente licitación comprende el suministro, transporte y descarga, de los sistemas de vía en placa de fijación directa con tecnología adherizada, destinados a los trabajos de "RENOVACIÓN INTEGRAL DE LA SUPERESTRUCTURA DE VÍA EN LÍNEA 1 TRAMO NORTE DE METRO DE MADRID".

La cantidad total de puntos de sistema de vía en placa que se incluyen en la presente licitación es de **20.314 unidades**. El procedimiento de licitación será abierto, en base a un criterio de adjudicación (precio), por importe total de **1.720.930,15€** (IVA no incluido).

Serán objeto de contrato los siguientes lotes:

LOTE 1 .- VÍA GENERAL ESTÁNDAR Suministro de sistemas de vía en placa con fijación directa de tecnología adherizada.

Montaje BOTTOM-UP:

- Placas de fijación directa para carril 54E1 montaje Bottom-Up: **282 ud**

Montaje TOP-DOWN:

- Placas de fijación directa para carril 54E1 montaje Top-down: **12.519 ud**

A continuación se muestra cuadro resumen:

VÍA GENERAL ESTANDAR	
FIJACIÓN DIRECTA	
BOTTOM-UP	TOP-DOWN
282	12.519

Número total de fijaciones de LOTE 1 : 12.801 placas de fijación estándar.



Metro de Madrid, S.A.

DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA

ÁREA DE OBRA CIVIL

SUMINISTRO DE SISTEMAS DE VÍA EN PLACA CON
FIJACIÓN DIRECTA DE TECNOLOGÍA ADHERIZADA
PARA LAS OBRAS DE RENOVACIÓN INTEGRAL DE LA
SUPERESTRUCTURA DE VÍA EN LÍNEA 1 TRAMO
NORTE. 2 LOTES

Para el lote 1 el importe total es **1.000.713,90 €** (IVA no incluido).

LOTE 2 .- VÍA GENERAL ANTIVIBRATORIO Suministro de sistemas de vía en placa con fijación directa de tecnología adherizada antivibratoria:

Montaje TOP-DOWN:

- Placas de alta atenuación para carril 54 E1 montaje Top-down: **6.280 ud**

Montaje BOTTOM-UP:

- Placas exentas de fijación directa para contracarril tipo 33C1: **1.233 ud**

A continuación se muestra cuadro resumen:

VÍA GENERAL ANTIVIBRATORIA
FIJACIÓN DIRECTA
TOP-DOWN
7.513

Número total de fijaciones de LOTE 2 : 7.513 placas sistema antivibratorio.

Para el lote 2 el importe total es **720.216,25 €** (IVA no incluido).

El número total de fijaciones para el suministro de la obra de línea 1 Norte, requiere por tanto un total de $12.801 + 7.513 = 20.314$ fijaciones.

Las zonas de suministro a las que se deberán transportar, y descargar, los sistemas de vía serán transmitidas por la Dirección del Contrato, estando las mismas repartidas por los depósitos de Metro de Madrid.

2.1 DIVISIÓN EN LOTES

Se divide en dos lotes, cuya Oferta económica se expresa a continuación:

LOTE 1.- VÍA GENERAL ESTÁNDAR Suministro de sistemas de vía en placa con fijación directa de tecnología adherizada.

SUMINISTRO DE SISTEMAS DE VÍA EN PLACA CON FIJACIÓN DIRECTA DE TECNOLOGÍA ADHERIZADA PARA LA OBRA DE CIERRE DE LÍNEA 1 TRAMO NORTE DE METRO DE MADRID							
OFERTA LOTE 1: VÍA GENERAL ESTÁNDAR Suministro de sistemas de vía en placa con fijación directa de tecnología adherizada.				BASE IMPONIBLE		PRESUPUESTO OFERTA	
Código	Ud	Descripción	Medición	Precio unitario	ImpPres	Precio unitario	ImpPres
1. SISTEMAS DE FIJACIÓN DIRECTA Y TECNOLOGÍA ADHERIZADA							
1.1	Ud	Unidad sistema de vía en placa con fijación directa de tecnología adherizada para carril 54E1 instalación "bottom up". Según especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas, incluido el transporte y descarga, hasta las zonas de acopio designadas por Metro de Madrid.	282,00	67,00	18.894,00		0,00
1.2	Ud	Unidad sistema de vía en placa con fijación directa de tecnología adherizada para carril 54E1 para instalación "top-down". Según especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas, incluido el transporte y descarga, hasta las zonas de acopio designadas por Metro de Madrid.	12.519,00	68,00	851.292,00		0,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					870.186,00		0,00
% GASTOS GENERALES				9%	78.316,74		0,00
% BENEFICIO INDUSTRIAL				6%	52.211,16		0,00
TOTAL OFERTA SIN IVA					1.000.713,90		0,00

LOTE 2.- VÍA GENERAL ANTIVIBRATORIO Suministro de sistemas de vía en placa con fijación directa de tecnología adherizada antivibratoria:

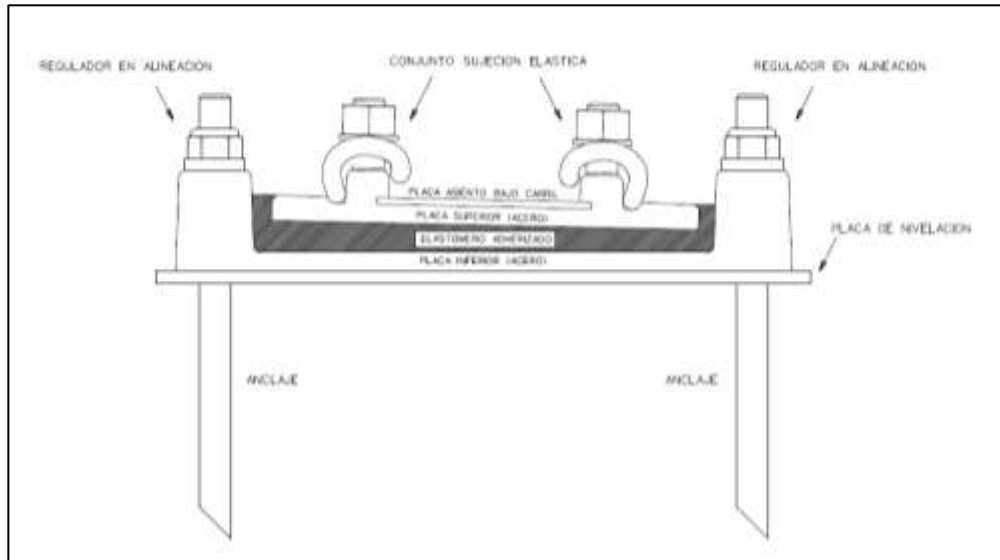
SUMINISTRO DE SISTEMAS DE VÍA EN PLACA CON FIJACIÓN DIRECTA DE TECNOLOGÍA ADHERIZADA PARA LA OBRA DE CIERRE DE LÍNEA 1 TRAMO NORTE DE METRO DE MADRID							
OFERTA LOTE 2.- VÍA GENERAL ANTIVIBRATORIO Suministro de sistemas de vía en placa con fijación directa de tecnología adherizada antivibratoria:				BASE IMPONIBLE		PRESUPUESTO OFERTA	
Código	Ud	Descripción	Medición	Precio unitario	ImpPres	Precio unitario	ImpPres
2. SISTEMAS DE ALTA ATENUACIÓN DE VIBRACIONES							
2.1	Ud	Unidad sistema de vía en placa con fijación directa de tecnología adherizada y alta atenuación de vibraciones para carril 54E1 para instalación "top-down". Según especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas, incluido el transporte y descarga, hasta las zonas de acopio designadas por Metro de Madrid.	6.280,00	85,00	533.800,00		0,00
2.2	Ud	Suministro de placa exenta para contracarril tipo 33C1 de fijación directa	1.233,00	75,00	92.475,00		0,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					626.275,00		0,00
% GASTOS GENERALES				9%	56.364,75		0,00
% BENEFICIO INDUSTRIAL				6%	37.576,50		0,00
TOTAL OFERTA SIN IVA					720.216,25		0,00

3 CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DEL CONJUNTO DE SUJECCIÓN

3.1 SISTEMA DE FIJACIÓN DIRECTA CON TECNOLOGÍA ADHERIZADA

Los sistemas de vía en placa de fijación directa a suministrar serán de tecnología adherizada, entendiendo como tal aquellos sistemas en los cuales el elastómero se adhiere mediante un proceso de vulcanización a una placa de acero superior, y a una placa de acero inferior, conformando una única placa principal, que es en si misma un elemento elástico.

3.1.1 Elementos constituyentes fijación directa tecnología adherizada



Constará de dos placas metálicas, la inferior será la que se atornillará mediante el sistemas de anclaje a la losa de hormigón del túnel, la placa superior efectuará el apoyo y sujeción del carril y se colocará una suela elástica entre ambos. Ambas placas quedaran formando un cuerpo único mediante inyección de caucho natural, que se adherirá a las dos placas, siendo este el elemento que confiere elasticidad al conjunto.

3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características de los sistemas de vía en placa con fijación directa de tecnología adherizada, serán las indicadas en los siguientes puntos:

- Categoría B de sujeción según la UNE-EN-13481-5/7 o equivalente.
- El sistema tiene que estar diseñado para soportar la combinación de 18 t/eje de carga circulando 110 km/h.
- Correcto funcionamiento del sistema con una separación entre apoyos a 0,8 m en radios superiores o iguales a 150 m y separación a 0,6 m en radios inferiores a 150 m.
- El sistema ha de incluir todo los elementos necesarios para su instalacion del tipo “bottom up” con inserto metalico y “top down” con varilla roscada según unidades descritas en cada lote y se ha de suministrar con los elementos que conforman la fijación completos.
- El diseño del elemento para la regulación lateral deberá apoyarse en un diseño dentado en el que el encaje sea vertical en todo el espesor del ojal de la placa, es decir que se mantenga en su posición sin aun haberle proporcionado el apriete final del conjunto de arandela y tuerca, para evitar su giro.

Disposición para tipología de vía en placa en:

- Ancho 1.445mm.
- Radio mínimo 80m
- Fijación del sistema a la losa de hormigón únicamente mediante dos anclajes.
- Carril 54 E1, inclinación 1/20.
- Contracarril del tipo 33C1 regulable entre 45 mm y 80 mm.

El sistema de sujeción deberá cumplir:

- **Rigidez estática del conjunto:**
 - Vía general Estándar.- comprendida entre 20 y 25 kN/mm, medida según UNE-EN 13146-9 o equivalente.
 - Vía general antivibratorio.- comprendida entre 5 y 10 kN/mm, medida según UNE-EN 13146-9 o equivalente.
- **Resistencia longitudinal del carril:** no inferior a 7 kN, medida según la UNE – EN 13146-1 o equivalente.
- **Fuerza de apriete:** no inferior a 17kN, medida según la UNE-EN 13146-7 o equivalente.
- **Resistencia al desenganche:** no inferior a 60 kN medida según lo indicado en la UNE-EN 13146- 10 o equivalente.
- **Efecto de las cargas repetidas:** conforme a lo indicado en la UNE – EN 13146-4 o equivalente.
- **Regulación lateral de carril** de ± 12 mm en todos los hilos de forma independiente para cada uno de ellos.
- **Regulación vertical del carril:** el sistema debe permitir una regulación vertical de ± 10 mm.
- **Resistencia eléctrica:** del conjunto de sujeción no deberá ser inferior a 5K Ω .

3.3 NORMATIVA Y ENSAYOS

El sistema de sujeción deberá cumplir los requisitos contenidos en las siguientes normas en vigor (algunos ya referidos en los puntos anteriores), en base los requisitos establecidos en las

pertinentes normas europeas en su aplicación a sistemas de vía de categoría B según norma las siguientes normas UNE.

Es preciso señalar que todos los ensayos referidos a las normas UNE serán considerados como como ensayos referidos a la norma UNE o equivalente para todos los lotes.

Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 60.3 b) de la Directiva 2014/25/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse hechas también a sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 60.5 de la mencionada Directiva.

- **VÍA GENERAL ESTÁNDAR:** según norma UNE 13481-5:2012+A1 Aplicaciones ferroviarias. Requisitos de funcionamiento para los conjuntos de sujeción - Conjuntos de sujeción para vía en placa sin balasto o equivalente.

Los ensayos que se solicitan, estarán soportados por el cumplimiento de las siguientes normas UNE o equivalente:

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA PARA VÍA EN PLACA	
Resistencia longitudinal al deslizamiento	UNE EN 13146-1 o equivalente	no inferior a 7 KN
Rigidez del conjunto y placa de asiento	UNE EN 13146-4; UNE EN 13146-9+A1; UNE EN 13146-8 o equivalentes	Entre 20 y 25 kN/mm
Efecto de las cargas repetidas	UNE EN 13146-4 o equivalente	Conforme UNE EN 13146-4
Resistencia eléctrica del conjunto	UNE EN 13146-5 o equivalente	no deberá ser inferior a 5KΩ
Efecto de la exposición a condicionantes extremas	UNE EN 13146-6 o equivalente	Conforme UNE EN 13146-6
Componentes de sujeción empotrados	UNE EN 13481-2 o equivalente	no inferior a 60 kN
Determinación fuerza de apriete	UNE EN 13146-7 o equivalente	Conforme UNE EN 13146-7

- **VÍA GENERAL ANTIVIBRATORIO:** según norma UNE 13481-7:2023 Aplicaciones ferroviarias. Requisitos de funcionamiento para los conjuntos de sujeción - Conjuntos de sujeción para vía en placa sin balasto o equivalente.

Los ensayos que se solicitan, estarán soportados por el cumplimiento de las siguientes normas UNE o equivalente:

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA PARA VÍA EN PLACA	
Resistencia longitudinal al deslizamiento	UNE EN 13146-1 o equivalente	no inferior a 7 KN

Rigidez del conjunto y placa de asiento	UNE EN 13146-4; UNE EN 13146-9+A1; UNE EN 13146-8 o equivalentes	Entre 5 y 10 kN/mm
Efecto de las cargas repetidas	UNE EN 13146-4 o equivalente	Conforme UNE EN 13146-4
Resistencia eléctrica del conjunto	UNE EN 13146-5 o equivalente	no deberá ser inferior a 5KΩ
Efecto de la exposición a condicionantes extremas	UNE EN 13146-6 o equivalente	Conforme UNE EN 13146-6
Componentes de sujeción empotrados	UNE EN 13481-2 o equivalente	no inferior a 60 kN
Determinación fuerza de apriete	UNE EN 13146-7 o equivalente	Conforme UNE EN 13146-7

- **PLACA EXENTA PARA CONTRACARRIL TIPO 33C1 DE FIJACIÓN DIRECTA:** Según Normativa vigente. Metro de Madrid podrá solicitar que las dimensiones específicas de la placa se adapten a la configuración del sistema de carril contiguo en el que se van a instalar, lo que implica ajustes tanto en altura (se podrá ajustar con diferentes alturas de dado de mortero bajo la misma), como en planta (deberá entrar entre el espacio de las placas de sujeción de carril instaladas estas a 0,60m). Metro de Madrid indicará las medidas definitivas a la firma del contrato.

4 CONDICIONES GENERALES DEL SUMINISTRO

En base a las especificaciones recogidas en el presente documento el contratista, deberá llevar a cabo las labores necesarias para realizar el suministro de los sistemas de sujeción objeto del contrato.

4.1 SUMINISTRO

Para iniciar el suministro de los sistemas de vía, el contratista deberá disponer de la autorización previa por parte de la Dirección de Contrato, quien indicará al contratista el número de sujeciones a fabricar, así como la fecha prevista de suministro, acorde al programa de trabajos el cual es objeto el apartado 7.1 del presente pliego.

La Dirección del Contrato facilitará los teléfonos de las personas de contacto para poder planificar el envío de los suministros, especificando, en caso de producirse, cualquier variación en la ubicación para la recepción del suministro.

4.2 TRANSPORTE Y DESCARGA

El contratista transportará las sujeciones hasta las instalaciones de Metro de Madrid situadas en los diferentes Depósitos de la red, en horario diurno de 9:00 a 13:00 horas de lunes a viernes. Igualmente se podrá solicitar que el envío se realice a cualquier otro lugar de Metro de Madrid, e incluso mantener el acopio el suministrador para realizar posteriormente el transporte, si por condiciones de ocupación, Metro no dispone de todo el espacio necesario.

El transporte se realizará mediante camión con descarga lateral, corriendo la descarga a cargo del suministrador.

Además, el ritmo de transporte debe ser capaz de alcanzar el necesario para cumplir el programa de trabajos establecido en el presente Pliego.

La manipulación de las sujeciones deberá estar mecanizada evitando golpes e impactos entre las mismas, evitando su deterioro por una manipulación indebida.

4.3 RECEPCIÓN DEL SUMINISTRO

La Dirección del Contrato comprobará el perfecto estado del suministro entregado. En el supuesto de que el mismo estuviera defectuoso o no coincidiera con las especificaciones solicitadas, se devolverá al contratista sin coste alguno para Metro de Madrid.

Será exigible que en la recepción del suministro en dependencias de Metro de Madrid, se encuentre personal de la empresa contratista.

El contratista deberá aportar, previa a la primera recepción y como condición necesaria, para comenzar con la misma un dossier técnico que incluya, al menos, lo siguiente:

- Normativa de referencia para su fabricación y montaje.
- Propuesta de protocolo de recepción.

Una vez se realizada la recepción del suministro, la Dirección del Contrato y el contratista procederán a la firma de un acta donde se refleje la correcta recepción del suministro.

5 CONTROL DE CALIDAD

5.1 PLAN DE CALIDAD

El contratista deberá poseer un Plan de Calidad en el que figuren todos los procedimientos y ensayos a realizar para garantizar la calidad de los suministros de acuerdo a lo establecido en este Pliego y la normativa correspondiente expresada en el mismo.

Dicho plan, recogerá toda la información necesaria de las materias primas, componentes, producto terminado, así como de las condiciones del suministro y fabricación de los materiales contratados, para su aprobación por parte de la Dirección de Contrato.

El fabricante deberá presentar un modelo de "PAC" para su aprobación que comprenderá por cada lote y será objeto de la recepción del material:

- Datos de la expedición (Cliente, destino, N.º contrato, N.º de albarán).
- Datos de la pieza expedida (N.º de plano y denominación).
- Código del lote de fabricación, que permita la trazabilidad con los registros tomados en los controles de proceso e identifique las piezas con los componentes empleados (Fecha de fabricación, nombre del fabricante y lote, legibles en cada placa).
- Los resultados de los controles o ensayos de proceso que se han realizado.

Estos ensayos/controles serán a realizar sobre características geométricas, físicas y químicas de la placa adherizada y sus componentes, deberá contener al menos:

- Elementos de muestreo.
- Selección de los parámetros a controlar.
- Definición básica del plan de muestreo.
- Ensayos a realizar.
- Valoración en función del número de muestras.
- Aceptación o rechazo del lote.

La realización de los ensayos y controles de recepción de los componentes de la sujeción formará parte a todos los efectos del control de la calidad del producto suministrado a Metro de Madrid objeto del presente Pliego.

El contratista deberá entregar a Metro de Madrid un informe con los resultados de todos los ensayos y trabajos que sean objeto del presente contrato y estará obligado a asistir a las reuniones que la Dirección de Contrato convoque, para cualquier explicación o aclaración sobre la marcha del suministro y la calidad del mismo.

Todos estos ensayos se ajustarán a la normativa vigente al respecto y a lo establecido en este Pliego, y serán determinantes para la aceptación o rechazo del material.

5.2 ENSAYOS DE INSPECCIÓN METRO DE MADRID.

Con independencia de las pruebas realizadas por el contratista que figuren en su plan de calidad aprobado, Metro de Madrid ejercerá un control sobre las características que deberá tener el suministro, y podrá recoger muestras en cualquier momento y lugar para someterlas a ensayos.

5.3 EMBALAJE Y SUMINISTRO

Cada lote se identificará mediante etiquetas protegidas de la interperie en la que al menos se indicará los siguientes campos:

- Número de contrato
- Lote de obra al que corresponde
- Tipo de placa
- Numero de unidades
- Nombre del fabricante
- Fecha y lote de fabricación
- Peso total de la unidad de embalaje

5.4 GARANTÍA

El contratista garantizará el producto suministrado de acuerdo a lo especificado en el presente pliego. Todos los sistemas de vía a suministrar tendrán una garantía mínima de dos (2) años. La misma empezará a contar desde la firma del acta de recepción de los sistemas.

A lo largo de este periodo de garantía, el contratista estará obligado a asegurar gratuitamente el suministro para reemplazar todo sistema de sujeción que sea advertido como defectuoso.

6 SEGURIDAD Y SALUD.

El contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud que le será exigido por la Dirección de del Contrato, en el que se evaluarán los riesgos laborales derivados de los trabajos y la planificación preventiva a observar durante el desarrollo de los mismos, debiendo ser presentado antes del inicio a la aprobación expresa de Metro de Madrid para su formalización a través de la Coordinación de Actividades Empresariales.

Los trabajos se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones jurídicas vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de normas, reglamentaciones, ordenanzas, instrucciones o cualquier otro rango, y tanto tengan carácter o ámbito europeo, nacional, autonómico o local.

A continuación, se indican algunas:

- Ley 31/1995
- Real Decreto 396/2006

Anterior al inicio de los trabajos, en la reunión de Coordinación de Actividades Empresariales se hará entrega al contratista de todos los documentos y normativas vigentes en materia de seguridad que sean de obligado cumplimiento.

7 PLAZO Y PROGRAMA DE TRABAJOS

El plazo previsto para la fabricación, carga, transporte y descarga en las zonas establecidas por Metro de Madrid, o en cualquier otro punto cercano que determine la Dirección de Contrato, será de **4 meses**, debiéndose cumplir el programa de entregas indicado en el punto 7.1. "Programa de trabajos", incluyéndose en el mismo todas las actividades descritas en este pliego dentro del ámbito del contrato.

La entrega se deberá hacer diferenciando las cantidades que son para cada lote, no pudiendo mezclarse las cantidades de ambos lotes, cumpliendo lo indicado en el apartado embalaje y suministro.

7.1 PROGRAMA DE TRABAJOS

El suministro se realizará la primera semana hábil del mes indicado, este programa de trabajos estará condicionado al avance de la licitación de la obra para la que es este suministro, por lo que el programa de trabajos reflejado puede variar ligeramente en función del proceso de concurso e inicio de la obra.



Igualmente, la tipología de placa a recibir dentro de cada entrega, se definirá en el momento de la firma del acta de inicio del contrato de suministro.

La necesidad de disponer de placas suministradas, es la siguiente:

LOTE 1 .- VÍA GENERAL ESTÁNDAR Suministro de sistemas de vía en placa con fijación directa de tecnología adherizada, las entregas se deberán realizar en las dos primeras semanas de los meses indicados:

ENTREGAS	MES	Nº PLACAS
1ª	Mes 1	4.267
2ª	Mes 2	4.267
3ª	Mes 3	4.267

LOTE 2 .- VÍA GENERAL ANTIVIBRATORIO Suministro de sistemas de vía en placa con fijación directa de tecnología adherizada antivibratoria, las entregas se deberán realizar en las dos primeras semanas de los meses indicados:

ENTREGAS	MES	Nº PLACAS
1ª	Mes 1	2.504
2ª	Mes 2	2.504
3ª	Mes 3	2.505

8 MEDICIÓN Y ABONO

Los precios unitarios "base de licitación", comprenden, sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, los que resulten de las obligaciones impuestas al contratista por los diferentes documentos del Contrato y por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Estos precios de licitación comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados.

La formación de precios unitarios de las unidades relacionadas en apartados anteriores de este Pliego se realizará libremente por el licitador con arreglo a su estructura de costes, pero para su justificación se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Las unidades recogen los costes de personal, materiales y medios auxiliares incrementados en los gastos generales y beneficio oportunos que tengan en cuenta cuantas actuaciones y relaciones contractuales figuran en el pliego, y los impuestos y tasas de toda clase, excluido el IVA.



Metro de Madrid, S.A.

SUMINISTRO DE SISTEMAS DE VÍA EN PLACA CON
FIJACIÓN DIRECTA DE TECNOLOGÍA ADHERIZADA
PARA LAS OBRAS DE RENOVACIÓN INTEGRAL DE LA
SUPERESTRUCTURA DE VÍA EN LÍNEA 1 TRAMO
NORTE. 2 LOTES

DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN FERROVIARIA

ÁREA DE OBRA CIVIL

- En particular, los costes de personal tienen en cuenta todo tipo de remuneraciones directas, básicas, horas extra requeridas, cualquiera que sea su número, dietas y otras asignaciones del personal en cuestión, así como todas las labores complementarias que deban realizarse, tanto por ellos como por terceros, para el correcto cumplimiento de las labores definidas en este Pliego.

Salvo los casos previstos en el Pliego de Condiciones Particulares, el contratista no podrá, bajo ningún pretexto, pedir la modificación de los precios de adjudicación.

Madrid, a 12 de mayo de 2023