

MANTENIMIENTO ENGRASADORES DE CARRIL CASCO VIEJO

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

1 OBJETO DEL CONCURSO	1
2 DEFINICIONES.....	1
3 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	1
3.1 PROGRAMA DE TRABAJOS, PLANIFICACIÓN	1
3.2 CONTROL DE LOS TRABAJOS	2
4 ANTECEDENTES.....	2
5 TRABAJOS A ACOMETER POR EL CONTRATISTA	2
5.1 ZONAS DE ACTUACIÓN.....	3
5.2 INVENTARIO DE LAS INSTALACIONES	3
5.3 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS ENGRASADORES DE	3
CARRIL. PUNTOS DE INSPECCIÓN	3
5.4 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS ENGRASADORES DE	4
CARRIL	4
6 OTROS DETALLES ASOCIADOS AL SERVICIO A CONTRATAR.....	5
6.1 MEDIOS DE PRODUCCIÓN Y HERRAMENTAL.....	5
6.2 PERSONAL NECESARIO. CUALIFICACIÓN DEL PERSONAL	6
6.3 VESTUARIOS Y ROPA DE TRABAJO	6
6.4 REPUESTOS, STOCK MÍNIMO Y ALMACENES.....	6
6.5 DISPONIBILIDAD Y TIEMPO DE RESPUESTA	6
7 PLANTEAMIENTO DE LA CONTRATACIÓN.....	7
7.1 PRECIOS POR CONCEPTOS	7
7.2 ABONOS DE LOS TRABAJOS, CERTIFICACIONES	8

1 OBJETO DEL CONCURSO

El objeto del presente pliego de prescripciones técnicas particulares trata de establecer las condiciones técnicas que han de regir la adjudicación, y en su momento, la ejecución de los trabajos recogidos en este pliego y en documentos anexos dedicado al mantenimiento de los engrasadores de carril instalados en las proximidades de la estación de Casco Viejo.

2 DEFINICIONES

Se definen las siguientes figuras:

- ❶ **Promotor**: ETS - RFV
- ❷ **Responsable del Contrato**: Técnico de ETS el cual supervisará la correcta ejecución, ajuste a la planificación y contenido de los trabajos contratados al licitador en las condiciones que se recogen en este pliego, documentos anexos que lo acompañan y el pliego de condiciones generales.
- ❸ **Contratista**: La persona física o entidad jurídica adjudicataria de este concurso.
- ❹ **Delegado del contratista**: Representante del contratista ante ETS. Dicha persona será el representante del contratista de los trabajos que éste realice ante ETS informando y dando relación de su ocurrencia al Responsable del Contrato de ETS.

3 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

3.1 PROGRAMA DE TRABAJOS, PLANIFICACIÓN

El contratista presentará la metodología más adecuada para la consecución de los trabajos descritos en el punto 5 de este pliego y anexos desarrollada en base a su experiencia en la realización de este tipo de trabajos de mantenimiento. El método presentado deberá de plasmar a nivel operativo todas las actuaciones a realizar por parte del adjudicatario incluyendo las pertinentes justificaciones del método adoptado. Dicha metodología será aprobada por el Responsable del Contrato de ETS previo al inicio de los trabajos.

El contratista realizará planificación detallada de los trabajos a ejecutar contemplados en este pliego en base a la metodología por ellos redactada. La planificación se realizará de acuerdo a que en ella se plasmen todos los hitos que componen la realización de este trabajo en las condiciones que se establecen en el punto 5 del presente pliego y en documentos anexos.

Se deberá de incluir dentro de los trabajos de la planificación la presentación de un cronograma de todas las actuaciones a realizar. El cronograma contendrá aproximadamente las actividades que se desarrollarán mes a mes desglosadas en los días que componen el mes. Dicho cronograma también será aprobado por el Responsable del Contrato de ETS.

Dentro del programa de trabajos se deberá de indicar descripción del personal asignado a los trabajos, medios materiales y descripción organizativa de los recursos humanos y materiales dispuestos para la consecución de los trabajos de acuerdo a lo dispuesto en los apartados específicos de este pliego.

3.2 CONTROL DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se realizarán de acuerdo a la programación y la metodología confeccionada por el adjudicatario y aprobada por el Responsable del Contrato.

El contratista mensualmente remitirá al Responsable del Contrato informes del seguimiento de los trabajos durante el plazo de realización de los trabajos aquí detallados. Los informes de seguimiento incluirán el conjunto de actividades realizadas, así como las ratios que permitan el seguimiento adecuado de los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo.

El contratista se reunirá periódicamente con el Responsable del Contrato a petición de las dos partes. De las reuniones, se realizarán actas donde se expongan los temas tratados y las decisiones tomadas, el estado de cumplimiento del planning de trabajos etc.

Ante cualquier duda o propuesta, el contratista se dirigirá al Responsable del Contrato, el cual aclarará las dudas que en el desempeño de los trabajos contratados le surjan.

El Responsable del Contrato podrá inspeccionar la marcha de los trabajos, las observaciones o prescripciones que se derivan de la inspección serán indicadas al contratista a través del Responsable del Contrato de ETS.

4 ANTECEDENTES

La línea 3, desde el comienzo de su explotación en el año 2017, ha estado marcada por un ruido elevado por la interacción rueda – carril en varios puntos del trazado. La peor zona con mayores afecciones ha sido la zona cercana al apeadero de Casco viejo, si bien en otros puntos de la línea también es notorio el ruido.

Este ruido principalmente procede del squeal (chirrido) derivado del contacto rueda – carril.

A fin de atajar esta situación en esta zona, se han realizado muchos estudios para definir la naturaleza del ruido y para encontrar soluciones para atajarlo. Algunas de las soluciones implementadas han tenido una efectividad limitada y otras han tenido un impacto positivo en la disminución del ruido.

Entre las medidas de mayor impacto y más efectivas, está la instalación de dos engrasadores de carril (uno en vía par y otro en vía impar) a través de los cuales el chirrido derivado de la rodadura de los trenes en ese punto se ha reducido significativamente. Estos engrasadores de carril se instalaron en verano de 2023 y desde entonces se han mantenido en funcionamiento y en servicio.

En aquellas contadas ocasiones en las que los engrasadores se han desconectado y han dejado de funcionar, se ha vuelto a notar de nuevo el efecto de squeal; por lo que, a fin de mantener los límites acústicos razonables en Casco Viejo, es necesario garantizar que estos equipos están operativos y funcionales durante todo el año.

Se pretende disponer de un servicio de mantenimiento para este tipo de equipos que permita su correcto funcionamiento a estos dispositivos. Los aspectos que ha de cubrir este servicio son: monitorización en remoto de las alarmas de funcionamiento de los equipos, inspección periódica con mantenimientos preventivos y reparaciones en caso de malfuncionamiento o averías.

5 TRABAJOS A ACOMETER POR EL CONTRATISTA

El objeto del concurso es la ejecución del mantenimiento de este tipo de dispositivos instalados en las líneas de ferrocarril que gestiona ETS.

5.1 ZONAS DE ACTUACIÓN

Se trata de realizar los trabajos de mantenimiento que se indicarán en apartados de este documento localizados en los siguientes ámbitos geográficos:

Ferrocarril

- Línea 3 de Metro Bilbao

5.2 INVENTARIO DE LAS INSTALACIONES

El inventario de las instalaciones objeto de mantenimiento se indica a continuación, entendiéndose como la descripción del conjunto de instalaciones a mantener incluyendo todos sus subconjuntos.

Estación / Tramo	Línea	Denominación	Marca / Modelo	Año PES
Casco Viejo	L3	Vía 2 – Casco Viejo	Dipostel / Top	2023
Casco Viejo - Zurbaranbarri	L3	Vía 1 – SE calle Prim	Dipostel / Top	2023

Debido a obras que se realicen en el transcurso de la vigencia de este pliego, el conjunto de instalaciones podrá variar experimentando altas y bajas. Tanto en los casos de altas como bajas, el contratista adjudicatario tan pronto se registren estas variaciones, las incluirá en el inventario de equipos mantenidos aumentando la prestación de los servicios a las instalaciones nuevas o dejándolos de prestar en las instalaciones que se dan de baja.

En el caso de altas de los elementos, las valoraciones de los servicios a prestar por parte del contratista aumentarán proporcionalmente al número de elementos dados de alta. En el caso de las instalaciones dadas de baja de la misma forma se reducirán proporcionalmente de acuerdo al número de instalaciones dadas de baja. Todas estas regularizaciones de inventarios se realizarán en el mes natural siguiente a la fecha de puesta en servicio o baja de los equipos tipo engrasadores de carril instalados por ETS.

Con carácter anual a principios de año se realizará siempre la actualización del inventario de los equipos mantenidos.

5.3 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS ENGRASADORES DE CARRIL. PUNTOS DE INSPECCIÓN

El mantenimiento de estos equipos se plantea de la siguiente forma:

- Operaciones de monitorización de los equipos en remoto
- Operaciones de mantenimiento preventivo in situ (inspección)

Con la ejecución de estos dos grupos de operaciones se tratará de: verificar el buen funcionamiento de este tipo de equipamiento (inspección) realizando los ajustes necesarios que se detecten en las inspecciones in situ. Además, con la monitorización de los equipos en

remoto, se conocerán en tiempo real el estado de las instalaciones informando de aquellas incidencias que puedan darse en la operación de los mismos.

5.3.1 Monitorización de los equipos engrasadores de carril

Los dos equipos engrasadores de carril disponen de una conexión vía 4G que permite, mediante un servidor web, acceder al autómata que gobierna cada instalación. Con los permisos adecuados se pueden realizar ajustes en el funcionamiento en remoto.

Además de los ajustes, el sistema permite ver el estado de cada equipo observando (si hubiera) alarmas de funcionamiento.

Dentro del ámbito de este contrato, el mantenedor **revisará diariamente** los equipos en remoto avisando a ETS de las alarmas que pudieran existir y que afectan a la funcionalidad del equipo. Aquellas alarmas que se deban a malfuncionamientos del equipo podrán conllevar actuaciones de reparaciones, las cuales se indicarán en el apartado correspondiente de este pliego de condiciones.

5.3.2 Mantenimiento preventivo de los equipos engrasadores de carril

Se realizarán inspecciones y operaciones de mantenimiento de los equipos engrasadores de carril por cada equipo instalado con una **cadencia de 6 meses** entre inspecciones.

En las inspecciones se realizarán las siguientes comprobaciones:

- Se revisará el estado de los componentes del sistema.
- Se revisará el nivel del modificador de fricción del equipo y si fuera necesario se rellenará con producto (el producto será suministrado a ETS).
- Se verificará el ajuste de sensores al carril y de su correcta detección de la rueda del tren.
- Se limpiará toda la zona de carril donde se produce la aplicación de producto incluyendo la unidad central de engrase de carril
- Se comprobará la funcionalidad de los engrasadores de carril realizando actuaciones sobre el sistema para comprobar su aplicación en vía.

En el caso de que durante la inspección se detecten fallos o mal funcionamiento en los equipos, se procederá a la reparación de los mismos aplicando lo establecido en este pliego en el capítulo de mantenimiento correctivo.

Estas inspecciones de funcionamiento, dada la frecuencia de circulación de trenes de 7,5 minutos y el espacio limitado de acceso a vía, se procederán a realizar en horario nocturno con la vía bloqueada.

5.4 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS ENGRASADORES DE CARRIL

Se consideran mantenimientos correctivos a las reparaciones necesarias a ejecutar por cualquier tipo de averías a los equipos e instalaciones de los engrasadores de carril. A tal efecto se divide en dos tratamientos diferenciados de las averías: correctivos por mantenimientos preventivos y correctivos por incidencia.

Los correctivos serán abonados de acuerdo a un cuadro de precios que se fijará de acuerdo con el contratista.

5.4.1 Mantenimiento correctivo por mantenimiento preventivo

Durante la realización de las inspecciones a los equipos engrasadores de carril se pudieran detectar averías. Estas averías se repararán in situ ejecutando una intervención en el momento o bien dejando la reparación pendiente si la avería no es urgente o se necesitan repuestos o piezas adicionales.

En caso de que la avería no se resuelva en el momento, quedará pendiente su reparación realizando una intervención programada en la instalación.

En el caso de que la avería detectada sea extremadamente grave desde el punto de vista técnico o muy cuantiosa en lo económico, se informará lo más pronto posible a ETS, el cual decidirá sobre las próximas acciones a realizar pudiendo quedar la instalación fuera de servicio.

5.4.2 Mantenimiento correctivo por incidencia

Este tipo de reparaciones aplica a aquellos casos en los que se detecta un malfuncionamiento general en el engrase de carril derivado de una avería del equipo principal o partes del sistema.

El aviso de la incidencia vendrá dado por:

- Aviso del propio mantenedor por alarma de funcionamiento detectada en la monitorización diaria de los sistemas de engrase de carril.
- Aviso por parte de ETS de funcionamiento anómalo del sistema.

En cualquiera de las dos situaciones, en el caso de requerir la presencia de la empresa contratista adjudicataria del servicio, ésta se presentará con un tiempo de respuesta adecuado a la avería detectada y la gravedad de la misma.

Para la resolución de las averías, el contratista indicará una serie de teléfonos – correo electrónico para contactar con técnicos para resolución o coordinación en la reparación de las averías.

Una vez coordinada la actuación, la empresa contratista dispondrá de los medios necesarios (humanos, materiales y repuestos) en horario diurno o nocturno para atender a la avería.

En el caso de que la avería detectada sea extremadamente grave desde el punto de vista técnico o muy cuantiosa en lo económico, se informará lo más pronto posible a ETS, el cual decidirá sobre las próximas acciones a realizar pudiendo quedar la instalación fuera de servicio.

6 OTROS DETALLES ASOCIADOS AL SERVICIO A CONTRATAR

A continuación, se detallan otros aspectos relativos al servicio de mantenimiento que completan el pliego de especificaciones técnicas.

6.1 MEDIOS DE PRODUCCIÓN Y HERRAMENTAL

El contratista se hará cargo de suministrar a sus trabajadores las herramientas necesarias y adecuadas para prestar el servicio de acuerdo a lo contratado. Las herramientas estarán siempre en perfecto estado. Todas las herramientas que lo requieran estarán homologadas, verificadas y calibradas periódicamente.

Dentro de la oferta de precios que realice el contratista por los mantenimientos preventivos irá incluido en el precio el coste del vehículo o vehículos utilizados para el mantenimiento y gastos derivados del uso de éste.

Únicamente se abonarán los precios de los vehículos utilizados por el contratista en el caso de mantenimientos correctivos por incidencia o mantenimiento correctivos por preventivo siempre y cuando justifiquen en estos últimos actuaciones in situ programadas fuera de las inspecciones o revisiones preventivas a los equipos engrasadores de carril.

6.2 PERSONAL NECESARIO. CUALIFICACIÓN DEL PERSONAL

El contratista dispondrá de personal necesario para realizar las labores de mantenimiento de estos equipos. Se considera de manera general que una brigada de trabajo para el mantenimiento de este tipo de sistemas podría estar integrada por una o dos personas máximo.

Todo el personal que intervenga en los trabajos de mantenimiento estará lo suficientemente cualificado para realizar trabajos de revisión, montaje e instalación.

ETS pondrá a disposición personal de mantenimiento cualificado como piloto o encargado de trabajos para dar soporte al contratista en la ejecución de todos los trabajos derivados de este contrato como son: mantenimiento preventivo (inspecciones) y mantenimiento correctivo. El piloto o encargado de ETS además de realizar las labores de piloto o encargado facilitará el acceso a las instalaciones de vía etc.

6.3 VESTUARIOS Y ROPA DE TRABAJO

El contratista se procurará sus propios vestuarios en su centro de trabajo. La ropa de trabajo del contratista será siempre completamente distinguible de la ropa de trabajo de ETS. El contratista se procurará de la suficiente y correcta dotación de EPI's a sus operarios en función de los trabajos que desempeñen.

6.4 REPUESTOS, STOCK MÍNIMO Y ALMACENES

Para realizar las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo aquí indicadas, es necesario disponer de material de repuesto suficiente en número. Este material será utilizado para realizar las sustituciones de piezas en el caso de averías de las existentes.

El material que sea utilizado por la contrata para la sustitución de piezas por avería será cotizado a precios de mercado y se incluirá su importe en la factura a abonar por el correctivo realizado.

El producto modificador de fricción, será suministrado en el ámbito de este contrato. El producto utilizado es el modificador de fricción Dipostel DBM-KL cuyo consumo anual se estima en 250 kg. Se suministrará con una cadencia aproximada de 125 kg cada semestre.

6.5 DISPONIBILIDAD Y TIEMPO DE RESPUESTA

El servicio de mantenimiento de los equipos engrasadores de carril lleva consigo una disponibilidad para asegurar una respuesta ante averías e incidencias. La disponibilidad asociada a este servicio es de horario de oficina (orientativamente de 8:00 a 17:00 de lunes a jueves y de 8:00 a 14:00 los viernes).

Durante los días laborables en horarios de oficina las incidencias se comunicarían por los medios acordados a la contrata, siendo el interlocutor de ETS personal de mantenimiento. Se entiende por tiempo de respuesta al tiempo desde que se comunica una avería hasta que comienza la reparación de la misma. Para este tipo de instalaciones no se define un tiempo

concreto de respuesta; sin embargo, la contrata adjudicataria adquirirá el compromiso de atender de la manera más rápida a la incidencia notificada especialmente si la incidencia afecta de algún modo al servicio ferroviario y a la circulación de los trenes.

7 PLANTEAMIENTO DE LA CONTRATACIÓN

Concurso abierto de valoración de trabajos a realizar recogidos en este documento y en los documentos anexos.

El **plazo de ejecución** de los trabajos aquí planteados en los que se van a desarrollar los trabajos de mantenimiento es de **cuatro años desde la fecha de inicio del contrato**.

Al término del cuarto año, estos trabajos de mantenimiento se prorrogarían por espacio de **un año más**. A la finalización del quinto año se daría por extinguido el contrato.

7.1 PRECIOS POR CONCEPTOS

De acuerdo con el alcance de los servicios a prestar especificados en este documento se desglosa el presente contrato en los siguientes capítulos:

1. Inspecciones in situ y monitorización del equipo
2. Mantenimiento correctivo in situ
3. Materiales

La descripción de los capítulos en lo que respecta a su contenido es la siguiente:

Capítulo 1: Inspecciones in situ y monitorización del equipo: Incluye las revisiones a realizar sobre los equipos e instalaciones del sistema de engrase de carriles con visitas semestrales (dos al año). También se incluye la prestación de la monitorización diaria de los equipos en remoto y avisos de alarmas y eventos a ETS. Dentro de este importe se encuentra comprendida la mano de obra, herramientas, medios de desplazamiento y pequeños materiales a utilizar en la revisión.

Capítulo 2: Mantenimiento correctivo in situ: Este importe corresponde a una bolsa de dinero destinada a operaciones de reparación de los engrasadores de carril, bien sea en caso de reparaciones llevadas a cabo durante el mantenimiento periódico, bien sea por operaciones de reparación ejecutadas por incidencia de acuerdo al punto 5.4 de este pliego. De acuerdo a las actuaciones realizadas, convenientemente valoradas, se irá descontando a la cantidad de la bolsa el importe de las valoraciones parciales emitidas. En este capítulo en tabla anexa, el ofertante indicará los precios / hora para las categorías que intervengan en estas operaciones. Asimismo, indicará, si procede, el precio de salida fijo. Se entiende que los importes asignados a la salida cubren el tiempo de desplazamiento desde la recepción de la avería hasta el punto donde se ha producido esta. El tiempo de trabajo es aquel que, una vez en el punto de la avería, se invierte en la reparación de la misma hasta su finalización. En el caso de actuaciones realizadas in situ durante el transcurso de un mantenimiento preventivo solamente se imputarán los costes por mano de obra sin incluir ninguna salida.

Capítulo 3: Materiales: Tal y como se ha expuesto en el punto 6.4 en referencia a materiales y stocks, se consigna un importe destinado a imputar los materiales consumibles de los engrasadores de carril y aquellos materiales utilizables en el caso de reparaciones de elementos. El importe incluye el precio de adquisición de materiales y consumibles, gastos de transporte a almacén de ETS etc.

El cuadro de precios desglosado por capítulos y anualidades es el siguiente:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	TOTAL
CAP1: Inspecciones + monitorización	3.000	3.000	3.000	3.000	12.000
CAP2: Correctivo in situ	1.500	1.500	1.500	1.500	6.000
CAP3: Materiales	12.000	12.000	12.000	12.000	48.000
Total	16.500	16.500	16.500	16.500	66.000

7.2 ABONOS DE LOS TRABAJOS, CERTIFICACIONES

Los trabajos se abonarán en certificaciones semestrales - mensuales a 30 días según fecha factura. Las certificaciones se liquidarán de la siguiente forma:

Se incluirá el importe semestral correspondiente a las inspecciones realizadas durante el periodo a certificar.

También, durante el periodo semestral, se procederá a la liquidación de los consumibles suministrados durante el periodo.

Si durante el periodo mensual existieran actuaciones de correctivo in situ, se certificarán de acuerdo con la valoración realizada en base a los precios ofertados de mano de obra y de materiales de repuesto utilizados. La cantidad certificada se irá descontando del importe consignado en el contrato como bolsa por estas actuaciones.

Se enviará documentación acreditativa de los trabajos ejecutados durante el periodo a certificar, bien sea en inspecciones o en correctivos. En dicha documentación se incluirán las anotaciones técnicas necesarias sobre los equipos mantenidos o incidencias atendidas.

No se validará ninguna factura si no se ha entregado la documentación acreditativa de ejecución de actividades de mantenimiento