MANTENIMIENTO ACCIONAMIENTOS TRANVIARIOS Y FERROVIARIOS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. OBJETO DEL CONCURSO 1
2. DEFINICIONES 1
3. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS 1
4. ANTECEDENTES 2
5. TRABAJOS A ACOMETER POR EL CONTRATISTA 3
6. OTROS DETALLES ASOCIADOS AL SERVICIO A CONTRATAR 9
7. PLAZO DE EJECUCIÓN 12
8. DESGLOSE DE PRESUPUESTO 13

ANEXO 1: PLANTILLA PRESUPUESTOS

ANEXO 2: PRECIOS UNITARIOS

ANEXO 3: PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

ANEXO 4: OPERACIONES

1. OBJETO DEL CONCURSO

El objeto del presente pliego de prescripciones técnicas particulares es establecer las condiciones técnicas que han de regir durante la ejecución de todos los trabajos necesarios para el mantenimiento de los accionamientos tranviarios instalados en el tranvía de Bilbao, en el tranvía de Vitoria y en diversos puntos de la línea del ferrocarril gestionada por ETS.

2. DEFINICIONES

Se definen las siguientes figuras:

- **Promotor:** ETS-RFV

- **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 pliego de condiciones generales.

- **Contratista:** La persona física o entidad jurídica adjudicataria de esta licitación.

- **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 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 una vez haya dado comienzo el contrato con el acta de inicio de los trabajos.

El contratista realizará una 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 indicando explícitamente las horas / hombre necesarias para realizar las inspecciones correspondientes.

Se deberá incluir como parte de la planificación de los trabajos, 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 los 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 programa 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 en cualquier momento la marcha de los trabajos. Las observaciones o prescripciones que se deriven de estas inspecciones serán indicadas al contratista a través del responsable del contrato de ETS.

4. ANTECEDENTES

El tranvía de Bilbao fue inaugurado en Diciembre del 2002 con un trazado desde Atxuri hasta Uribitarte. Posteriormente el trazado se amplió en Abril de 2003 hasta la parada Guggenheim. Ese mismo año, el mes de Julio, se prolongó su trazado hasta la parada de San Mames para finalmente en el año 2004 alcanzar la parada a día de hoy llamada Hospital, tras la última ampliación la línea llega en 2012 hasta la parada de La Casilla donde temporalmente supone el final de línea. En el otro extremo de la línea tras pasar todo el tráfico ferroviario a la línea 3, se tranviariza el tramo de Bilbao a Bolueta inaugurando esta extensión en el año 2022. Los próximos proyectos apuntan a continuar tranviarizando la línea hasta llegar a Kukullaga donde el tranvía tendría correspondencia con la línea 3 y las líneas de cercanías de Euskotren.

El tranvía de Vitoria se inauguró en Diciembre del año 2008 poniendo en servicio un trazado que incluye dos de sus tres ramales: Lakua y centro. En Julio del año 2009 se puso en servicio el tercer ramal (Abetxuko) del sistema tranviario en Vitoria. En septiembre de 2012 se amplió dos paradas nuevas en el ramal de Abetxuko.

En el año 2020 se inauguró la prolongación de la línea desde Angulema a la Universidad, quedando preparada la siguiente extensión a Salburua. Esta última extensión que parte desde la parada de Florida se ha estado construyendo hasta su inauguración en el mes de abril de 2023.

En ambos sistemas tranviarios existen unas instalaciones fijas que se asemejan a las instalaciones ferroviarias y que son necesarias para la explotación como son los accionamientos de los desvíos.

Teniendo en cuenta los dos sistemas tranviarios (Bilbao y Vitoria), en la actualidad existe un parque de más de 100 desvíos tranviarios incluyendo desvíos motorizados y talonables. Este parque de elementos supone un volumen importante de accionamientos como para plantearse el disponer de una contratación que de un modo integral ejecute operaciones de revisión de los accionamientos tranviarios dando soporte para las averías que se plantean en estos equipos.

En estos últimos años en el ferrocarril y debido al reducido espacio en túnel, se han instalado desvíos parecidos a los tranviarios (Durango, Matiko, Zurbaranbarri).

Se pretende licitar un servicio de mantenimiento integral de todos los accionamientos del tipo tranviario que cubra las siguientes prestaciones: 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 integral de los accionamientos tranviarios instalados en los diferentes desvíos tranviarios en las explotaciones de Bilbao, Vitoria y ferrocarril cuyo mantenimiento gestiona ETS.

5.1. ZONAS DE ACTUACIÓN

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

Tranvía Bilbao: Bolueta - Atxuri – La Casilla
Tranvía Vitoria: Ibaiondo – América Latina, América Latina – Florida – Unibertsitatea, Florida - Salburua y América Latina – Abetxuko
Ferrocarril: Estaciones de Durango, Matiko y Zurbaranbarri

5.2. INVENTARIO DE LAS INSTALACIONES

Se indica a continuación una tabla donde se recoge el inventario de los accionamientos existentes tanto en el tranvía de Bilbao, Vitoria, como en el ferrocarril.

Tranvía	Denominación	Tipo	Ubicación	Marca	Modelo	Observaciones
Bilbao	A1	Motorizada	Bolueta	Alcatel	S4863	Ferroviario uso tranvía
Bilbao	A2	Motorizada	Bolueta	Alcatel	S4863	Ferroviario uso tranvía
Bilbao	A3	Motorizada	Bolueta	Alcatel	S4863	Ferroviario uso tranvía
Bilbao	A4	Motorizada	Bolueta	Alcatel	S4863	Ferroviario uso tranvía
Bilbao	A2	Motorizada	Atxuri	Thales	L826H	Ferroviario + 2 motor
Bilbao	A2C	Motorizada	Atxuri	Thales	L826H	Ferroviario + 2 motor
Bilbao	A4	Motorizada	Atxuri	Thales	L826H	Ferroviario + 2 motor
Bilbao	A4C	Motorizada	Atxuri	Thales	L826H	Ferroviario + 2 motor
Bilbao	A6	Motorizada	Atxuri	Thales	L826H	Ferroviario + hidrolink
Bilbao	A8	Motorizada	Atxuri	Thales	L826H	Ferroviario + 2 motor
Bilbao	A8C	Motorizada	Atxuri	Thales	L826H	Ferroviario + 2 motor
Bilbao	A10	Motorizada	Atxuri	Thales	L826H	Ferroviario + 2 motor
Bilbao	A10C	Motorizada	Atxuri	Thales	L826H	Ferroviario + 2 motor
Bilbao	A11	Motorizada	Atxuri	Alcatel	S4863	Ferroviario uso tranvía
Bilbao	A9	Motorizada	Atxuri	Alcatel	S4863	Ferroviario uso tranvía
Bilbao	A7	Motorizada	Atxuri	Alcatel	S4863	Ferroviario uso tranvía
Bilbao	A5	Motorizada	Atxuri	Alcatel	S4863	Ferroviario uso tranvía
Bilbao	A3	Motorizada	Atxuri	VAE	CSV24-PV-P-EH-M	
Bilbao	A1	Motorizada	Atxuri	VAE	CSV24-PV-P-EH-M	
Bilbao	A12	Motorizada	Atxuri	Hanning Kahl	HWE60 AVV-ZVV	
Bilbao	A14	Motorizada	Atxuri	Hanning Kahl	HWE60 AVV-ZVV	
Bilbao	AT6	Talonable	Arriaga	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Bilbao	AT7	Talonable	Arriaga	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Bilbao	AT4	Talonable	Pio Baroja	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Bilbao	AT5	Talonable	Pio Baroja	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Bilbao	A2	Motorizada	Pio Baroja	Hanning Kahl	HW60 AVV-ZVV	Monofásico
Bilbao	A3	Motorizada	Pio Baroja	Hanning Kahl	HW60 AVV-ZVV	Monofásico
Bilbao	AT1	Talonable	Euskalduna	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Bilbao	AT2	Talonable	Euskalduna	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Bilbao	A1	Motorizada	Hospital	Hanning Kahl	HW60 AVV-ZVV	Monofásico
Bilbao	AT3	Talonable	Hospital	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Bilbao	AT2	Talonable	Hospital	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Bilbao	AT1	Talonable	Hospital	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Bilbao	A1	Motorizada	La Casilla	Contec	CSV24 PV-EH-M	Trifásico

HWU40 D-Z	9
HWE60 AVV-ZVV	2
HW60 AVV-ZVV	3
CSV24 PV-EH-M	3
S4863	8
L826H	9
Total Bilbao	**34**

Línea	Denominación	Tipo	Ubicación	Marca	Modelo	Observaciones
B - SS	A2	Motorizada	Durango	Contec	CSV24-PV-P-EH-M	
B - SS	A4	Motorizada	Durango	Contec	CSV24-PV-P-EH-M	
B - SS	A6	Motorizada	Durango	Contec	CSV24-PV-P-EH-M	
B - SS	A8	Motorizada	Durango	Contec	CSV24-PV-P-EH-M	
L3	A3	Motorizada	Matiko	Contec	CSV24-PV-P-EH-M	
Línea	**Denominación**	**Tipo**	**Ubicación**	**Marca**	**Modelo**	**Observaciones**
L3	A6	Motorizada	Matiko	Contec	CSV24-PV-P-EH-M	
L3	A5	Motorizada	Matiko	Contec	CSV24-PV-P-EH-M	
L3	A4	Motorizada	Matiko	Contec	CSV24-PV-P-EH-M	
L3	A8	Motorizada	Matiko	Contec	CSV24-PV-P-EH-M	
L3	A10	Motorizada	Matiko	Contec	CSV24-PV-P-EH-M	
L3	A1	Motorizada	Zurbaranbarri	Contec	CSV24-PV-P-EH-M	
L3	A3	Motorizada	Zurbaranbarri	Contec	CSV24-PV-P-EH-M	
L3	A2	Motorizada	Zurbaranbarri	Contec	CSV24-PV-P-EH-M	
L3	A4	Motorizada	Zurbaranbarri	Contec	CSV24-PV-P-EH-M	

CSV24-PV-P-EH-M	14
Total ferrocarril	**14**

Tranvía	Denominació	Tipo	Ubicación	Marca	Modelo	Observacion
Vitoria	A1	Motorizada	Taller Vitoria	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	
Vitoria	A2	Motorizada	Taller Vitoria	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	
Vitoria	A3	Motorizada	Taller Vitoria	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	
Vitoria	A4	Motorizada	Taller Vitoria	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	
Vitoria	A5	Motorizada	Taller Vitoria	Contec	CSV24 O-O-EH-M	
Vitoria	A6	Motorizada	Taller Vitoria	Contec	CSV24 O-O-EH-M	
Vitoria	A7	Motorizada	Taller Vitoria	Contec	CSV24 O-O-EH-M	
Vitoria	A8	Motorizada	Taller Vitoria	Contec	CSV24 O-O-EH-M	
Vitoria	A9	Motorizada	Taller Vitoria	Contec	CSV24 O-O-EH-M	
Vitoria	A10	Motorizada	Taller Vitoria	Contec	CSV24 O-O-EH-M	
Vitoria	A11	Motorizada	Taller Vitoria	Contec	CSV24 O-O-EH-M	
Vitoria	A12	Motorizada	Taller Vitoria	Contec	CSV24 O-O-EH-M	
Vitoria	A13	Motorizada	Taller Vitoria	Contec	CSV24 O-O-EH-M	
Vitoria	A14	Motorizada	Taller Vitoria	Contec	CSV24 O-O-EH-M	
Vitoria	A1	Motorizada	Ibaiondo	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	Trifásico
Vitoria	A2	Motorizada	Ibaiondo	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	Trifásico
Vitoria	A3	Motorizada	Ibaiondo	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	Trifásico
Vitoria	A4	Motorizada	Ibaiondo	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	Trifásico
Vitoria	AT1	Talonable	Duque Wellington	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Vitoria	AT2	Talonable	Duque Wellington	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Vitoria	AT1	Talonable	Euskalherria	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Vitoria	AT2	Talonable	Euskalherria	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Vitoria	A1	Motorizada	América Latina	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	Trifásico
Vitoria	A2	Motorizada	América Latina	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	Trifásico
Vitoria	A3	Motorizada	América Latina	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	Trifásico
Vitoria	A4	Motorizada	América Latina	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	Trifásico
Vitoria	A5	Motorizada	América Latina	Contec	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	A6	Motorizada	América Latina	Contec	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	AT1	Talonable	Honduras	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Vitoria	AT2	Talonable	Honduras	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	

Vitoria	AT1	Talonable	Sancho el Sabio	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Vitoria	AT2	Talonable	Sancho el Sabio	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Vitoria	A1	Motorizada	Parlamento	Contec	CSV24 PV-EH-M	Trifásico
Vitoria	A2	Motorizada	Parlamento	Contec	CSV24 PV-EH-M	Trifásico
Tranvía	**Denominació**	**Tipo**	**Ubicación**	**Marca**	**Modelo**	**Observacion**
Vitoria	A3	Motorizada	Parlamento	Contec	CSV24 PV-EH-M	Trifásico
Vitoria	A4	Motorizada	Parlamento	Contec	CSV24 PV-EH-M	Trifásico
Vitoria	A1	Motorizada	Angulema	Contec	CSV24 PV-EH-M	Corazón punta
Vitoria	A2	Motorizada	Angulema	Contec	CSV24 PV-EH-M	Corazón punta
Vitoria	A3	Motorizada	Angulema	Contec	CSV24 PV-EH-M	Corazón punta
Vitoria	A4	Motorizada	Angulema	Contec	CSV24 PV-EH-M	Corazón punta
Vitoria	A1	Motorizada	Florida	VAE	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	A2	Motorizada	Florida	VAE	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	A3	Motorizada	Florida	VAE	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	A4	Motorizada	Florida	VAE	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	A1	Motorizada	Hegoalde	VAE	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	A2	Motorizada	Unibertsitatea	VAE	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	A1	Motorizada	Nikosia	VAE	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	A2	Motorizada	Nikosia	VAE	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	A3	Motorizada	Nikosia	VAE	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	A4	Motorizada	Nikosia	VAE	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	A1	Motorizada	Salburua	VAE	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	A2	Motorizada	Salburua	VAE	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	A3	Motorizada	Salburua	VAE	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	A4	Motorizada	Salburua	VAE	CSV24 PV-EH-M	
Vitoria	AT1	Talonable	Intermodal	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Vitoria	AT2	Talonable	Intermodal	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Vitoria	AT1	Talonable	Arriaga	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Vitoria	AT2	Talonable	Arriaga	Hanning Kahl	HWU40 D-Z	
Vitoria	A1	Motorizada	Kristo	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	Trifásico
Vitoria	A2	Motorizada	Kristo	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	Trifásico
Vitoria	A3	Motorizada	Kristo	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	Trifásico
Vitoria	A4	Motorizada	Kristo	Hanning Kahl	HWE61 AVV-ZVV	Trifásico
Vitoria	A2	Motorizada	Abetxuko	Contec	CSV24 PV-EH-M	Trifásico
Vitoria	A4	Motorizada	Abetxuko	Contec	CSV24 PV-EH-M	Trifásico

HWU40 D-Z	12
HWE61 AVV-ZVV	16
CSV24 O-O-EH-M	10
CSV24 PV-EH-M	26
Total Vitoria	**54**

HWU40 D-Z	21
HWE60 AVV-ZVV	2
HW60 AVV-ZVV	3
HWE61 AVV-ZVV	16
CSV24 O-O-EH-M	10
CSV24 PV-EH-M	29
CSV24-PV-P-EH-M	14
S4863	8
L826H	9
TOTAL	**112**

Debido a las obras de extensión tranviaria en Bilbao, en Vitoria o el ferrocarril que se realicen en el transcurso de la vigencia de este contrato, 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 accionamientos tranviarios.

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

5.3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS ACCIONAMIENTOS

El mantenimiento de estos equipos se plantea en base a la realización de operaciones de mantenimiento cadenciadas cada 3 meses y 1 año.

Por norma general las operaciones contempladas en periodos menores entre revisiones consisten en inspecciones generales del estado y funcionalidad de la instalación realizando ajustes básicos para verificar el buen estado de funcionamiento. Las operaciones ejecutadas con mayores periodos entre ellas son análisis al detalle del equipo in situ llegando a incluir sustitución de piezas desgastadas o conjuntos funcionales enteros que se desmontarán para su revisión.

En el documento anexo 4 a este pliego se recogen las operaciones de mantenimiento a realizar por cada tipo de desvío con la cadencia propuesta.

Estas operaciones son las señaladas por los fabricantes de los accionamientos en los manuales de mantenimiento específicos por cada tipo de accionamiento.

Las operaciones están agrupadas en revisiones tipo. Así:

R3: Revisión de mantenimiento básica a realizar cada 3 meses comprobando el estado general y funcional del accionamiento con detalle. Aplica a todos los tipos y marcas de accionamientos instalados

R12: Revisión de mantenimiento completa cada 12 meses. En esta revisión se realiza in situ una revisión completa de todos los elementos y conjuntos del accionamiento realizando mediciones, verificaciones y operaciones de mantenimiento que verifican el buen estado de funcionamiento y de los órganos con los que está constituido el accionamiento. Aplica a todos los tipos y marcas de accionamientos instalados.

Cuando se estén ejecutando operaciones de revisión in situ (R3 a R12), en el caso de necesidad, los materiales de sustitución serán suministrados por el contratista adjudicatario según lo indicado en el apartado de materiales de stock. Alternativamente, ETS podrá facilitar materiales y repuesto en función de la disponibilidad de su stock.

En el caso de detectar alguna avería durante cualquier revisión de mantenimiento

preventivo de los accionamientos, se procederá a su reparación aplicándose lo establecido en este pliego en el capítulo de mantenimiento correctivo de los accionamientos.

En el anexo 3 se incluye una tabla resumen con la propuesta de planificación de las operaciones de mantenimiento preventivo a realizar a los accionamientos por cada tipo y marca de acuerdo a las frecuencias indicadas.

Se establece que es necesario acometer, como revisión inicial para conocer el estado real de los desvíos, una revisión del tipo R12 a todos los accionamientos de Bilbao, Vitoria o líneas de ferrocarril.

En función de la criticidad de los desvíos, los accionamientos que más movimientos soportan y en los que las consecuencias de los fallos son mayores, podrán tener revisiones adicionales a las R3 y R12 habituales para todo tipo de accionamientos.

5.4. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS ACCIONAMIENTOS

Se considera mantenimiento correctivo a las reparaciones necesarias a ejecutar por cualquier tipo de averías en los desvíos y accionamientos tranviarios. A tal efecto se divide en tratamientos correctivos por mantenimientos preventivos y tratamientos correctivos por incidencia.

Los tratamientos correctivos por incidencia serán abonados de acuerdo al cuadro de precios que se fijará con el contratista con el modelo de anexo 2.

5.4.1. Mantenimiento correctivo por mantenimiento preventivo

Durante la realización de las inspecciones u operaciones de mantenimiento rutinarias pueden detectarse averías en los equipos. Estas averías se repararán in situ ejecutando una intervención en el momento, si la avería es urgente, o bien dejando la reparación pendiente si la avería no es urgente. El criterio de urgencia viene determinado por la afección a la funcionalidad del movimiento de la aguja o falta de comprobación durante la realización del movimiento; de tal forma que si el funcionamiento del desvío queda limitado requerirá intervención urgente.

En el caso de las reparaciones no urgentes, y por lo tanto sin afección sobre el accionamiento del desvío, se registrarán y a criterio de mantenimiento de ETS se ejecutarán en una actuación de reparación programada.

En dichas intervenciones a realizar in situ se procederá, si es necesario, a sustituir las piezas averiadas por piezas en stock. Las piezas averiadas se enviarán a fábrica para proceder a su reparación o, en el caso de que no sean reparables, identificarlas como irreparables. Se entiende que las piezas a enviar a fábrica son los elementos principales del sistema. El resto de piezas del sistema adquieren el carácter de fungibles o elementos no reemplazables en caso de sustitución.

En el caso de piezas enviadas a fábrica, se procederá a su reparación de tal manera que la pieza venga de fábrica revisada y completamente reparada.

5.4.2. Mantenimiento correctivo por incidencia

Este tipo de reparaciones aplica a aquellos casos en los que se detecta una avería del equipo que produce un malfuncionamiento en el accionamiento, pérdida de comprobación de la aguja, pérdida de parámetros geométricos o desgastes en los elementos del accionamiento. En todos estos casos la avería implica un mal

funcionamiento con afecciones sobre el servicio y que por lo tanto requiere una actuación inmediata.

En el caso de requerir la presencia de la empresa contratista adjudicataria del servicio, ésta se presentará con un tiempo de respuesta adecuado, tal y como se indica en el apartado 6.5 de este pliego.

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

En el caso de este tipo de intervenciones se aplicará todo lo comentado en el apartado anterior en lo relativo a sustituciones de piezas y materiales en stock.

5.5. AMPLIACIONES Y MEJORAS

El contratista, en el ámbito de las labores de mantenimiento, podrá realizar cuantas propuestas de ampliaciones en el servicio contratado o propuestas de mejora de las instalaciones en función de su experiencia como mantenedor de equipos de acuerdo al grado de incidencias detectadas y al nivel de estas incidencias en las instalaciones que mantiene.

Dichas propuestas serán valoradas por ETS convenientemente; ampliando el alcance de la contratación de mantenimiento o promoviendo trabajos de mejora en las instalaciones según ETS decida.

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 responsable 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. Este listado deberá estar disponible para poder ser consultado por el responsable del contrato de ETS.

Dentro de la propuesta de precios unitarios que realice el contratista según el modelo del anexo 2 para el mantenimiento preventivo, se entiende incluido 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 mantenimientos correctivos por preventivo siempre y cuando justifiquen en estas últimas actuaciones in situ programadas fuera de las inspecciones o revisiones preventivas a los accionamientos o agujas.

6.2. PERSONAL NECESARIO. CUALIFICACIÓN DEL PERSONAL

El contratista dispondrá de personal necesario para realizar las labores de mantenimiento objeto del presente pliego. Se considera de manera general que una brigada de trabajo para el mantenimiento de este tipo de sistemas podría estar integrada por **dos personas**.

Todo el personal que intervenga en los trabajos de mantenimiento estará lo suficientemente cualificado para realizar trabajos de revisión, montaje e instalación a los tipos de accionamientos (marcas y modelos) instalados en las explotaciones tranviarias y ferroviarias de ETS objeto de este mantenimiento.

El personal del contratista deberá de ser autónomo para poder ejecutar todas las labores de reparación y conservación en la traza tranviaria y ferroviaria objeto del contrato.

Al trabajar en entorno tranviario no es necesaria ninguna figura homologada por ETS como piloto o encargado de trabajos. Únicamente será necesario un **señalista** en el caso de aquellos trabajos que se ejecuten con tráfico tranviario pudiendo causar interferencias en el tráfico tranviario o en el tráfico viario en cruces adyacentes. Pero debido a que la alimentación se encuentra el interruptor en algunas subestaciones eléctricas, será **obligatorio** para la ejecución del correctivo personal **encargado de trabajos homologado de ETS**.

En cambio, para acceder en el ferrocarril será necesario **piloto de seguridad / encargado de trabajos homologado por ETS** para acceder a la vía para realizar el mantenimiento.

ETS en función de sus posibilidades y disponibilidades pondrá a disposición personal de mantenimiento cualificado para dar soporte al contratista en la ejecución de todos los trabajos derivados de este contrato como son: mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.

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 y para sustituir las piezas a revisar en fábrica cambiándolas por material en stock. El contratista realizará una propuesta de material necesario para garantizar el servicio de mantenimiento.

Dentro de este contrato ETS adquirirá un remanente de stock así como materiales de sustitución siempre que mantenimiento de ETS apruebe el listado del material a adquirir.

Este stock se adquirirá durante el periodo de contratación de tal forma que, una

vez adquirido se realizarán las adquisiciones de stock necesarias para mantener en número el stock inicial delimitando el punto de pedido.

El material adquirido será acopiado por ETS en sus almacenes de Lebario y Vitoria estando perfectamente registradas siempre las piezas consumidas o retiradas del almacén a fin de identificar la trazabilidad de los materiales principales del sistema en lo que respecta a ubicación y estado del mismo (instalado, en fabricante, en almacén etc.).

En el caso de necesitar material para reparaciones o preventivos programados así como para reparaciones por incidencia, el contratista procederá a su retirada del almacén previo visto bueno del responsable de ETS. Con la finalidad de no depender estrictamente del horario de apertura y cierre de los almacenes de material de ETS, se pudiera llegar a acordar con la contrata la disposición de material de repuesto de ETS acopiado en sus instalaciones para ser utilizado en este tipo de actuaciones sin depender del almacén de ETS. En estos casos se decidiría el periodo de regularización de stocks y el control que debiera de llevar la contrata de dicho stock para disponer el material actualizado.

Además de lo dicho, si no hubiera un remanente de materiales en el stock de ETS, la empresa adjudicataria del mantenimiento dispondrá el material necesario de su stock el cual se abonará a los precios indicados en el contrato.

Mensualmente se entregará el listado de repuestos con los partes de trabajo

6.5. DISPONIBILIDAD Y TIEMPO DE RESPUESTA

El servicio de mantenimiento de los accionamientos tranviarios lleva consigo una disponibilidad para asegurar una respuesta ante averías e incidencias. La disponibilidad asociada a este servicio es de 24 horas 365 días al año. Durante los días laborables en horarios de mantenimiento las incidencias se comunicarían por los medios acordados a la contrata siendo el interlocutor de ETS, personal de mantenimiento. Fuera de las horas de trabajo de mantenimiento también se comunicarán las incidencias por el medio acordado. En estos casos pudiera ser trasladada la incidencia bien por personal de ETS bien por personal de puesto de mando de ET.

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 se estima un tiempo de respuesta de **1,5 horas**.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN

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 y de mutuo acuerdo, estos trabajos de mantenimiento se prorrogarían por espacio de **un año** más. Una vez finalizada la prórroga se daría por extinguido el contrato.

8. DESGLOSE DE PRESUPUESTO

8.1. 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. Revisiones de mantenimientos preventivos planificados
2. Mantenimiento correctivo
3. Disponibilidad
4. Materiales

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

Capítulo 1: **Revisiones de mantenimiento preventivo planificados**: Incluye las revisiones a realizar sobre los equipos y elementos de los accionamientos tranviarios según la planificación aprobada. Dentro de este importe se encuentra comprendida la mano de obra, herramientas, medios de desplazamiento, pequeños materiales a utilizar en la revisión, fungibles etc.

Capítulo 2: Mantenimiento correctivo: Este importe corresponde a una bolsa de dinero destinada a operaciones de reparación de los accionamientos tranviarios según se menciona en el punto correspondiente de este pliego. En función de las actuaciones realizadas convenientemente valoradas, se irá descontando a esta cantidad el importe correspondiente. Con el modelo de tabla de precios del anexo 2, 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 ésta. 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.

Capítulo3:**Disponibilidad**: La disponibilidad es un importe fijo cuya finalidad es asegurar por parte de la contrata una atención permanente a las incidencias en este tipo de instalaciones durante el periodo de atención reclamado por el servicio, tal y como se describe en el capitulo 6.5 de este pliego.

Capítulo 4: **Materiales**: Tal y como se ha expuesto en el punto 6.4 en referencia a materiales y stocks, ETS adquirirá a través del adjudicatario un conjunto de materiales de repuesto para los accionamientos tranviarios. Estos materiales se adquirirán de acuerdo con la propuesta de stock mínimo realizada por el contratista y aprobada por ETS. Estos materiales serán utilizados tanto para preventivos, accionamientos de sustitución para grandes reparaciones o para correctivos. Una vez adquirido el material se tratará de, con el dinero existente, mantener el número de elementos adecuando el punto de pedido para el stock necesario. El importe incluye el precio de adquisición de materiales, gastos de transporte etc.

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

Concepto	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**Año 4**
Mnto preventivo	110.250	110.250	110.250	110.250
Mnto correctivo	52.500	52.500	52.500	52.500
Disponibilidad	27.300	27.300	27.300	27.300
Materiales-Repuestos	31.500	31.500	31.500	31.500
Total	221.550	221.550	221.550	221.550

Nota: El importe del mantenimiento correctivo y los materiales de repuesto son ambos una partida alzada fija de la que no se puede realizar baja en la oferta a presentar. De esta bolsa de dinero se irán descontando los materiales realmente suministrados conforme a los precios indicados en el preciario del anexo 2.

8.2. ABONOS DE LOS TRABAJOS, CERTIFICACIONES Y PENALIZACIONES

Los trabajos se abonarán conforme determina la vigente normativa en materia de contratación pública. Las certificaciones mensuales se liquidarán de la siguiente forma:

Se incluirá el importe mensual correspondiente a la disponibilidad (importe fijo) junto con el importe por los preventivos ejecutados en el periodo certificado.

Si durante el mes existieran actuaciones de correctivo, se certificarán de acuerdo con la valoración realizada en base a los precios ofertados. 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 mensualmente bien sea en preventivos e inspecciones o en correctivos. En dicha documentación se incluirán las anotaciones técnicas necesarias sobre los equipos mantenidos o incidencias atendidas.

En esta documentación, o anexo a ella, se incluirán todos los importes a certificar para que responsables de mantenimiento den el visto bueno previo a la emisión de la factura mensual.

No se validará ninguna factura si no se ha entregado la documentación mensual de actividades

En el caso de que la gestión de los materiales sea compartida entre ETS y la contrata se intercambiarán listados de estado de materiales, consumos etc. con el objeto de controlar el punto de pedido y solicitar materiales en el caso de agotarlos según disponibilidad económica.

8.2.1. Penalizaciones

Como efecto del seguimiento que se realice de la marcha del contrato adjudicado basado en este pliego y en el caso de que se observen deficiencias en la ejecución del mismo, se establecen formalmente las siguientes causas de falta grave en base a los criterios que se citan a continuación:

- Incumplimiento de la planificación de mantenimientos preventivos sin justificación o demora injustificada en la misma.
- Superación del tiempo de respuesta ante avería urgente en un 50%
- Avería en las instalaciones en las que se determine que su causa es la falta de mantenimiento o mala ejecución del mismo.
- No disponer del personal, maquinaria o medios suficientes para hacer frente a averías.
- No entregar informes mensuales de actividad, valoraciones parciales u otra documentación solicitada en plazo.

De acuerdo a los criterios que definen las faltas graves, se establecen las penalizaciones siguientes:

- Una falta grave en un contrato conlleva apercibimiento formal al adjudicatario del contrato.

- Dos faltas graves en el mismo periodo mensual conlleva un descuento en la factura mensual de un 50%

- Más de dos faltas graves en el mismo periodo mensual conlleva un descuento de un 75% y apercibimiento de inicio de expediente de rescisión de contrato.

La acumulación en un periodo de seis meses de más de dos apercibimientos de rescisión conlleva rescisión del contrato y liquidación del mismo.

ANEXO 1: PLANTILLA PRESUPUESTOS

Mantenimientos preventivos

Año	Tipo	Nº rev	Rend (Ud/dia)	Nº jornadas	Precio jornada	Precio total Revisiones
AÑO 1	R3	336				
	R12	112				
					AÑO 1	**0**
AÑO 2	R3	336				
	R12	112				
					AÑO 2	**0**
AÑO 3	R3	336				
	R12	112				
					AÑO 3	**0**
AÑO 4	R3	336				
	R12	112				
					AÑO 4	**0**

Disponibilidad

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	Total Cont.
Mto. Preventivo	- €	- €	- €	- €	**- €**
Mto. Correctivo*	52.500 €	52.500 €	52.500 €	52.500 €	**210.000 €**
Disponibilidad	- €	- €	- €	- €	**- €**
Repuestos*	31.500 €	31.500 €	31.500 €	31.500 €	**126.000 €**
Total	**84.000 €**	**84.000 €**	**84.000 €**	**84.000 €**	**336.000 €**

*Los capítulos de gran reparación o sustitución, correctivo y repuesto no admite baja.

ANEXO 2: PRECIOS UNITARIOS

	A	B	C	D	E	F
1	**Mano de obra**					
2						
3					**€/H**	
4	Hora laborable técnico diurna					
5	Hora laborable oficial diurna					
6	Hora laborable técnico nocturna					
7	Hora laborable oficial nocturna					
8	Hora festivo técnico diurna					
9	Hora festivo oficial diurna					
10	Hora festivo técnico nocturna					
11	Hora festivo oficial nocturna					
12						
13	Salida					
14						
15	**Materiales**					
16						
17						
18	**Referencia**		**Descripción**		**Cantidad**	**Importe/un. SIN IVA**
19	**Juego de repuesto para accionamientos CONTEC CSV 24 O-O-EH-M:**					
20	C-65088		Unidad hidraúlica		1	
21	C-80275		Aeroshell Fluid 41 (l)		2	
22	C-87466		Finlupe T + Teflon 500 ml		1	
23	C-80969		Motor eléctrico 400 V AC 3". Motor de excitación en serie 1,1kW 3000 U/min		1	
24	C-65403		Timonería de transmisión para CSV 24 O-O-EH-M para Ri60 ancho métrico. Motor situado al interior		1	
25	C-65402		Timonería de transmisión para CSV 24 O-O-EH-M para Ri60 ancho métrico. Motor situado al exterior		1	
26	C-81252		Sensores/contactores de proximidad		1	
27	**Juego de repuestos para accionamientos CONTEC CSV PV-P-EH-M de punta móvil a izda. (C-65742) compuesto de:**					
28	*Para CSV 24 PV-P-EH-M*					
29	C-65739		Timonería de transmisión para CSV 24 carril Ri60N		2	
30	C-80275		Aeroshell Fluid 41 (l)		2	
31	C-80969		Motor eléctrico 400 V AC 3". Motor de excitación en serie 1,1kW		2	
32	C-81252		Sensores/contactores de proximidad		4	
33	C-65724		Agregado hidraúlica E		2	
34	*Para CSV 24 PV-P-EH-M Corazón*					
35	C-65737		Timonería de transmisión para CSV 24 carril Ri60N Corazón		2	
36	C-80275		Aeroshell Fluid 41 (l)		4	
37	C-65715		Agregado hidráulico E kpl. para CSV 24 Corazón		2	
38	**Juego de repuestos para accionamientos CONTEC CSV PV-P-EH-M de punta móvil a dcha. (C-65743) compuesto de:**					
39	*Para CSV 24 PV-P-EH-M*					
40	C-65739		Timonería de transmisión para CSV 24 carril Ri60N		2	
41	C-80275		Aeroshell Fluid 41 (l)		4	
42	C-80969		Motor eléctrico 400 V AC 3". Motor de excitación en serie 1,1kW		2	
43	C-81252		Sensores/contactores de proximidad		4	
44	C-65724		Agregado hidraúlica E		2	
45	*Para CSV 24 PV-P-EH-M Corazón*					
46	C-65737		Timonería de transmisión para CSV 24 carril Ri60N Corazón		2	
47	C-80275		Aeroshell Fluid 41 (l)		4	
48	C-65715		Agregado hidráulico E kpl. para CSV 24 Corazón		2	
49	**Juego de repuestos para accionamiento Hanning & Kahl HWU40D-Z**					
50	30013009		Drive springs		1	
51	30050009		Damping device D-Z 40/80		1	
52	30010010		Setting mechanism		1	
53	30070004		Center locking		1	
54	31052039		Lever box		1	
55	30062069		Tongue detector terminal box		1	
56	30020138		Drive rods HWU40 gauge 1000		2	
57	36058512		T-Head bolt / hammer head screw		2	
58	3380009		Swivel joint M27		2	
59	30063005		Tongue detector rods gauge 1000		2	
60	36062417		Tongue detector attachment		2	
61	72126		Swivel joint		2	
62	67304		Locking pin		10	

	A	B	C	D	E	F
63	41525	Coupler socket with 2 m cable			10	
64	41524	Proximity switch length 77mm, BI10-M30E-VP4X-H1141			10	
65	**Juego de repuestos para accionamiento Hanning & Kahl HW 60 AVV-ZVV**					
66	31035001	Double acting magnet including magnetic coils			1	
67	31013011	Drive springs			1	
68	31050017	Damping device including support frame			1	
69	31010023	Setting mechanism			1	
70	31064001	Tongue detector springs			1	
71	31052094	Lever box			1	
72	30053003	Lever box switch			1	
73	30052035	GFK 22			1	
74	30041006	Magnetic terminal box			1	
75	30020139	Drive rods			2	
76	3210044	T-head bolt			2	
77	72126	Swivel joint			2	
78	72125	Swivel joint			2	
79	61629	Rubber bellow TH 59			5	
80	90602	Hose clip 70-90x9 A-70-90x9			5	
81	90558	Hose clip 7x9			5	
82	30063006	tongue detector rods			2	
83	36062414	Tongue detector attachment			2	
84	41525	Coupler socket with 2 m cable			5	
85	41524	Proximity switch length 77mm, BI10-M30E-VP4X-H1141			10	
86	36058945	Locking cam left			2	
87	36058946	Locking cam right			2	
88	36058939	Locking piece			2	
89	36058944	Locking guide			2	
90	36058940	Locking piece			2	
91	3870908	Bolt			2	
92	36058941	Locking cam			1	
93	67095	Pressure spring			4	
94	**Juego de repuestos para accionamiento Hanning & Kahl HWE 60 AVV-ZVV**					
95	34046013	Hydro unit			1	
96	31013011	Drive springs			1	
97	34080001	Hydraulic cylinder			1	
98	31010023	Setting mechanism			1	
99	31064001	Tongue detector springs			1	
100	31052094	Lever box			1	
101	30053003	Lever box switch			1	
102	30062035	GFK 22			1	
103	30042005	Motor terminal box			1	
104	30020139	Drive rods			2	
105	3210044	T-head bolt			2	
106	72126	Swivel joint			2	
107	72125	Swivel joint			2	
108	61629	Rubber bellow TH 59			5	
109	90602	Hose clip 70-90x9 A-70-90x9			5	
110	90558	Hose clip 70x9			5	
111	30063006	Tongue detector rods			2	
112	36062414	Tongue detector attachment			2	
113	41525	Coupler socket with 2 m cable			5	
114	41524	Proximity switch length 77mm, BI10-M30E-VP4X-H1141			10	
115	36058945	Locking cam left			2	
116	36058946	Locking cam right			2	
117	36058939	Locking piece			2	
118	36058944	Locking guide			2	
119	36058940	Locking piece			2	
120	3870908	Bolt			2	
121	36058941	Locking cam			1	
122	67095	Pressure spring			2	
123	**Thales**					
124	3JA16611CAAA	Accionamientos electrohidraúlicos Thales L826H talonable 220 mm y monofásico. Manivela y llaves			1	

ANEXO 3: PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN

PREVISIÓN REVISIONES

				AÑO 1 a 4			
Tranvia	**Accionamiento**	**Ubicación**	**Modelo**	**1ª revisión**	**2º revisión**	**3ª revisión**	**4ª revisión**
Bilbao	A1	Bolueta	S4863	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A2	Bolueta	S4863	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A3	Bolueta	S4863	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A4	Bolueta	S4863	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A2	Aburi	L826H	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A2C	Aburi	L826H	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A4	Aburi	L826H	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A4C	Aburi	L826H	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A6	Aburi	L826H	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A8	Aburi	L826H	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A8C	Aburi	L826H	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A10	Aburi	L826H	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A10C	Aburi	L826H	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A11	Aburi	S4863	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A9	Aburi	S4863	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A7	Aburi	S4863	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A5	Aburi	S4863	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A3	Aburi	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A1	Aburi	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A12	Aburi	HWE60 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A14	Aburi	HWE60 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Bilbao	AT6	Arriaga	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Bilbao	AT7	Arriaga	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Bilbao	AT4	Pio Baroja	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Bilbao	AT5	Pio Baroja	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A2	Pio Baroja	HW60 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A3	Pio Baroja	HW60 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Bilbao	AT1	Euskalduna	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Bilbao	AT2	Euskalduna	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A1	Hospital	HW60 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Bilbao	AT3	Hospital	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Bilbao	AT2	Hospital	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Bilbao	AT1	Hospital	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Bilbao	A1	La Casilla	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
B - SS	A2	Durango	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
B - SS	A4	Durango	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
B - SS	A6	Durango	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
B - SS	A8	Durango	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
L3	A3	Matiko	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
L3	A6	Matiko	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
L3	A5	Matiko	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
L3	A4	Matiko	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
L3	A8	Matiko	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
L3	A10	Matiko	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
L3	A1	Zurbaranbarri	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
L3	A3	Zurbaranbarri	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
L3	A2	Zurbaranbarri	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
L3	A4	Zurbaranbarri	CSV24-PV-P-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A1	Taller Vitoria	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A2	Taller Vitoria	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A3	Taller Vitoria	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A4	Taller Vitoria	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A5	Taller Vitoria	CSV24 O-O-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A6	Taller Vitoria	CSV24 O-O-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A7	Taller Vitoria	CSV24 O-O-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A8	Taller Vitoria	CSV24 O-O-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A9	Taller Vitoria	CSV24 O-O-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A10	Taller Vitoria	CSV24 O-O-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A11	Taller Vitoria	CSV24 O-O-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A12	Taller Vitoria	CSV24 O-O-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A13	Taller Vitoria	CSV24 O-O-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A14	Taller Vitoria	CSV24 O-O-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A1	Ibaiondo	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A2	Ibaiondo	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A3	Ibaiondo	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A4	Ibaiondo	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	AT1	Duque Wellington	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Vitoria	AT2	Duque Wellington	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Vitoria	AT1	Euskalherria	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Vitoria	AT2	Euskalherria	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A1	América Latina	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A2	América Latina	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A3	América Latina	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A4	América Latina	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A5	América Latina	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A6	América Latina	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	AT1	Honduras	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Vitoria	AT2	Honduras	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Vitoria	AT1	Sancho el Sabio	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Vitoria	AT2	Sancho el Sabio	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A1	Parlamento	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A2	Parlamento	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A3	Parlamento	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A4	Parlamento	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A1	Angulema	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A2	Angulema	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A3	Angulema	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A4	Angulema	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A1	Florida	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A2	Florida	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A3	Florida	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A4	Florida	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A1	Hegoalde	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A2	Unibertsitatea	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A1	Nikosia	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A2	Nikosia	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A3	Nikosia	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A4	Nikosia	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A1	Salburua	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A2	Salburua	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A3	Salburua	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A4	Salburua	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	AT1	Intermodal	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Vitoria	AT2	Intermodal	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Vitoria	AT1	Arriaga	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Vitoria	AT2	Arriaga	HWU40 D-Z	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A1	Kristo	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A2	Kristo	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A3	Kristo	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A4	Kristo	HWE61 AVV-ZVV	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A2	Abetxuko	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12
Vitoria	A4	Abetxuko	CSV24 PV-EH-M	R3	R3	R3	R12

ANEXO 4: OPERACIONES

Operaciones L826H

		R3	R12
		3 meses*	12 meses
	INSPECCÍON		
1	Engrasar la barra de mando y la barra de comprobación		X
2	Recargar con aceite cuando se preciso	X	X
	DESMONTAJE / CONTROL / Inspección		
3	Verificación de que el accionamiento está instalado de la forma correcta		X
4	Comprobar que la señalización del accionamiento según plano está a la vista y es legible		X
5	Comprobar la existencia de una toma de tierra al accionamiento		X
6	Verificar si la cubierta de la barra de tracción y de la barra de comprobación están dañadas	X	
7	¿Están bien sujetos mel accionamiento y el bastidor, el refuerzo sobre la resbaladera en buenas condiciones y se incluye el pasador?		X
8	Comprobar si está alineado el accionamiento con la posición de la vía y el barrón del cerrojo		X
9	Realizar el movimiento del accionamiento con la manivela, comprobando que se mueve fácilmente	X	X
10	¿Se incluye el cerrojo de la manivela de apertura?		X
11	Verificar si el cierre de la manivela es efectivo y de fácil manejo		X
12	Retirar el balasto de la cubierta de la timonería (en el caso de vía en placa retirar suciedad sobre la cubierta de la timonería)	X	
13	Comprobarf si la cerradura de la tapa y su cubierta están en buenas condiciones	X	
14	Limpieza del interior del accionamiento y comprobación que no hay agua ni humedad	X	
15	¿Los agujeros de ventilación y drenaje está libres?	X	
16	Verificar que las piezas mecánicas del accionamiento no presentan daños visibles	X	
17	Los tornillos y bornes del accionamiento están apretados y, donde se requiere, asegurados		X
18	Comprobar que las protecciones y precintos estén intactos		X
19	Verificar que las conexiones no estén dañadas y en todo caso ajustarlas	X	
20	Chequear si la cubierta de los contactos no está dañada	X	
21	Comprobación de la ausencia de chispazos en contactos		X
22	¿Está el cable fijo en la entrada de cables, el cable sin provocar descarga, y el revestimiento de cables 5 - 10 mm por encima del cerrojo?		X
23	Verificar que no hay derrame del aceite del sistema hidraúlico ni se sale al desmontarlo	X	
24	Comprobar que el nivel del aceite en el depósito está entre las dos marcas de la varilla del aceite		X
25	La barra de comprobación estará sin óxido, limpia y bien engrasada		X
26	Verificar que es correcta la posición de las entalladuras del tirante de comprobación en ambas posiciones finales del accionamiento	X	
27	Chequear si los muelles de la barra de comprobación trabajan y son efectivos		X
28	Chequear si los muelles del cerrojo de comprobación trabajan y son efectivos (el cerrojo solo debería poder moverse en la posición final haciendo un considerable esfuerzo)		X
29	Chequear que al moverse hacia un punto fijo se abren las válvulas de seguridad y no sale aceite hidraúlico	X	
30	Funcionamiento del accionamiento de forma uniforme y silenciosa (el seguro de la barra de comprobación deberá de estar fija en la barra correspondiente movimiento relativo de las barras de las horquillas no deberán tocarse)	X	
31	Comprobación de la eficacia de las barras de comprobación de los espadines: desenganchar el tirante de mando, mover el espadin hacia la contraaguja, hasta que se toquen las superficies del cerrojo de las barras de comprobación de los espadines y los cerrojos de comprobación. ¿existe un recubrimiento de al menos 4 mm en el cerrojo de punta?		X
32	Verificar si se alcanza la fuerza de mando requerida		X
33	¿Se cierra la tapa del accionamiento fácilmente?		X
34	Comprobar si tras el cierre se puede quitar la tapa	X	