

**OBRA DE MODERNIZACIÓN DE LAS CESTAS PARA
MANTENIMIENTO DE LA ESTRUCTURA DE LOS PUENTES
METÁLICOS**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	1
2. RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONTRATISTA. DEFINICIONES	2
3. DESARROLLO GENERAL DE LOS TRABAJOS	3
3.1. PROGRAMA DE TRABAJOS, PLANIFICACIÓN	3
3.2. CONTROL DE LOS TRABAJOS	3
4. ANTECEDENTES	4
5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR	5
5.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS	5
5.2. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS MATERIALES A SUMINISTRAR	5
5.3. MEDIOS HUMANOS Y HERRAMENTAL	6
6. PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	7
6.1. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EN EL PUENTE METÁLICO DE AMOREBIETA...	7
6.2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EN EL PUENTE DE TANTORTA	8
6.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EN EL PUENTE DE IRURAIN	10
7. UNIDADES DE OBRA	11
7.1. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES	11
7.2. MEDICIONES	13
8. PRESUPUESTO	15

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El objeto de este pliego es fijar las bases para la adjudicación y posterior realización de las labores de modernización de las cestas para mantenimiento e inspección estructural de los puentes metálicos de las líneas ferroviarias de ETS.

La modernización se encuentra motivada porque las cestas actuales están gravemente deterioradas, no ofreciendo ninguna garantía de seguridad su utilización; es decir, que no se puede dar como útil los equipos ni la instalación existente.

Los trabajos que se licitan en este pliego consisten en el suministro de nuevas cestas, retirada de las cestas existentes, saneo de elementos estructurales utilizados por las cestas actuales y las nuevas y finalmente la colocación de los elementos en los puentes.

Estos trabajos se realizarán de acuerdo a las especificaciones recogidas en este documento y en documentos anexos al mismo.

2. RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONTRATISTA. DEFINICIONES

Se definen las siguientes figuras:

- **Promotor**: ETS
- **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.
- **Contratista**: La persona física o entidad jurídica adjudicataria de esta licitación.
- **Delegado del contratista**: Representante de la contratista ante ETS. Dicha persona será la representante de la contratista de los trabajos que ésta realice ante ETS informando y dando relación de su ocurrencia al Responsable del Contrato de ETS.

3. DESARROLLO GENERAL DE LOS TRABAJOS

3.1. PROGRAMA DE TRABAJOS, PLANIFICACIÓN

La contratista presentará la metodología más adecuada para la consecución de los trabajos descritos en los puntos 5 y 6 de este documento, desarrollada en base a su experiencia en la realización de actuaciones de este tipo. Dicha metodología será aprobada por el responsable del Contrato de ETS previo al inicio de los trabajos.

Dentro del programa de trabajos se deberán 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

La contratista 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 otras observaciones que permitan conocer el seguimiento adecuado de las tareas encomendadas.

La 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, la 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 a la contratista a través del responsable del Contrato de ETS o de personal dependiente del mismo.

4. ANTECEDENTES

Se denomina “cesta” a una plataforma o andamio colgante dotado de todas las medidas y protecciones anticaídas necesarias para ser utilizado para acceder con personas y herramientas a lugares, en este caso de estructuras metálicas, inaccesibles por seguridad en condiciones normales.

En la red ferroviaria de ETS existen 18 estructuras metálicas contando puentes – viaductos, pontones y pasos inferiores. De estas 18 estructuras metálicas, 8 superan los 40 m de luz. Finalmente, de estas 8 estructuras, 4 de ellas disponen de cestas soportadas en la estructura.

Los puentes metálicos que equipan estos elementos son: el puente metálico de Amorebieta (PK 0/427 A-BR), el puente de Tantorta (PK 62/480 CV-SS), el puente de Irurain (PK 64/718 CV-SS) y el puente de Zumaia (PK 79/036 CV – SS).

El puente de Zumaia se restauró hace menos de un año renovando la cesta existente por un nuevo modelo funcional, más ligero y dotado de todas las protecciones necesarias para poder ser utilizado para trabajar en la estructura y/o realizar inspecciones de dicho puente. El resto de los tres puentes, aunque disponen de estos elementos, no están operativos; ya que se han degradado con el tiempo.

Con la finalidad de disponer de unos elementos funcionales de seguridad que sirvan para los diversos mantenimientos que se realizan en los puentes, se proponen realizar una modernización de las cestas existentes realizando una instalación similar a los equipos instalados en el puente de Zumaia. Con la modernización se conseguirá dotar a estas estructuras de un medio seguro para poder trabajar sobre ellas; anulando los actuales elementos que están deteriorados y no sirven para su fin.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

5.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos de modernización y renovación de las cestas de los puentes se llevarán a cabo en los siguientes emplazamientos:

- Puente metálico de Amorebieta: A – BR: PK 0/427
- Puente de Tantorta: CV – SS: PK 62/480
- Puente de Irurain: CV – SS: PK 64/718

Las actuaciones a realizar comprenden lo siguiente por cada puente:

- Replanteo de la solución definitiva a implementar por cada puente. Se tendrá en cuenta el material a instalar y el método de instalación del material.
- Retirada de los elementos actualmente dispuestos en la estructura.
- Inspección visual previa a la instalación y comprobación de que el carril guía puede cargar el peso necesario de los nuevos elementos.
- Instalación de los siguientes materiales: una plataforma de elevación manual, dos carros de traslación y 4 cables de acero con gancho (dos por carro).
- Pruebas de funcionamiento y desplazamiento por el puente.
- Entrega de documentación de los equipos instalados junto con sus certificaciones de seguridad.
- Cursos de formación para su uso por parte del personal de ETS

Dada la disparidad de los puentes, sobre todo por el entorno y accesos, se indicarán en el apartado de planificación una serie de pautas mínimas en cuanto a la instalación.

5.2. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS MATERIALES A SUMINISTRAR

Los equipos a suministrar cumplirán al menos las siguientes características:

Plataforma

- Plataforma de elevación manual de material aluminio.
- La plataforma tendrá 4 m de longitud con sus correspondientes liras extremas y liras intermedias.
- La plataforma dispondrá de los correspondientes soportes y barandillas.

- La plataforma dispondrá de dos mecanismos de elevación manual de 400 kg de capacidad de carga cada uno.

Carro traslación

- Carro traslación EN 1808 para colocación en la viga – carril horizontal.
- Capacidad máxima de carga de 500 kg.
- Dispondrá de cadena.

Cable de suspensión

- El cable de suspensión será de material acero galvanizado.
- El diámetro de los cables será de 8,3 mm.
- La longitud de los cables será de 10 m.
- Dispondrán de gancho.

5.3. MEDIOS HUMANOS Y HERRAMENTAL

La contratista procurará el personal necesario para la ejecución de las tareas programadas tanto de replanteo, suministro como de instalación en campo.

El personal que realiza la instalación en campo deberá de tener la formación y el conocimiento necesario tanto de los materiales a utilizar como de las técnicas de instalación a adoptar según los trabajos a realizar.

Para ejecutar los trabajos desde la vía se dispondrá de un encargado de trabajos habilitado por ETS para las labores de bloqueo de vía y corte de tensión si fuera necesario.

Asimismo, dispondrá de todos los medios necesarios para realizar la correcta instalación de los equipos incluyendo medios de elevación, vehículos vía, herramientas de mano y pequeño material.

Todas aquellas máquinas de vía o biviales a utilizar deberán de estar validadas o identificadas por ETS según la normativa PS – SC – 11. Todos los trabajos a desarrollar en vía se ajustarán a la norma PS – SC - 9 – Trabajos en vía.

6. PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos serán realizados por la contratista en el plazo determinado en las bases de la licitación previo planning detallado propuesto por la adjudicataria en base a los trabajos descritos en el presente documento y las unidades a ejecutar.

La empresa adjudicataria realizará planificación detallada de los trabajos a ejecutar contemplados en el presente documento que será aprobada por el responsable de ETS.

Responsables de ETS inspeccionarán los trabajos, aclararán y darán instrucciones precisas a la contratista sobre los problemas encontrados en el transcurso de la obra.

Es condición indispensable que todos los trabajos de instalación, reflejados en el presente documento, se realicen de manera que no exista riesgo de afección con la operación de los trenes que circulan por la línea. Por lo tanto, todos aquellos trabajos que impliquen interceptación de vía o necesidad de corte de corriente tendrán que ser realizados en horario nocturno en banda de mantenimiento, dejando para horario diurno aquellos que no tengan repercusión en las circulaciones e instalaciones (replanteos, acopios, etc.).

A la hora de determinar los rendimientos de los trabajos y su plazo de ejecución, la contrata deberá tener en cuenta que, en horario nocturno la banda de mantenimiento es de 23:30 a 5:00 de domingo a jueves y de 23:30 a 6:00 los viernes. El intervalo será pleno desde que el puesto de mando concede el corte de vía siempre que se compatibilicen los trabajos con los otros trabajos de cantones colaterales.

Los trabajos a realizar deberán de estar autorizados semanalmente por el comité de intervalos previa petición de intervalo de trabajos. Diariamente se autorizarán por el puesto de mando local dependiendo de las necesidades del PM, circulaciones y otras condiciones específicas de la explotación tranviaria.

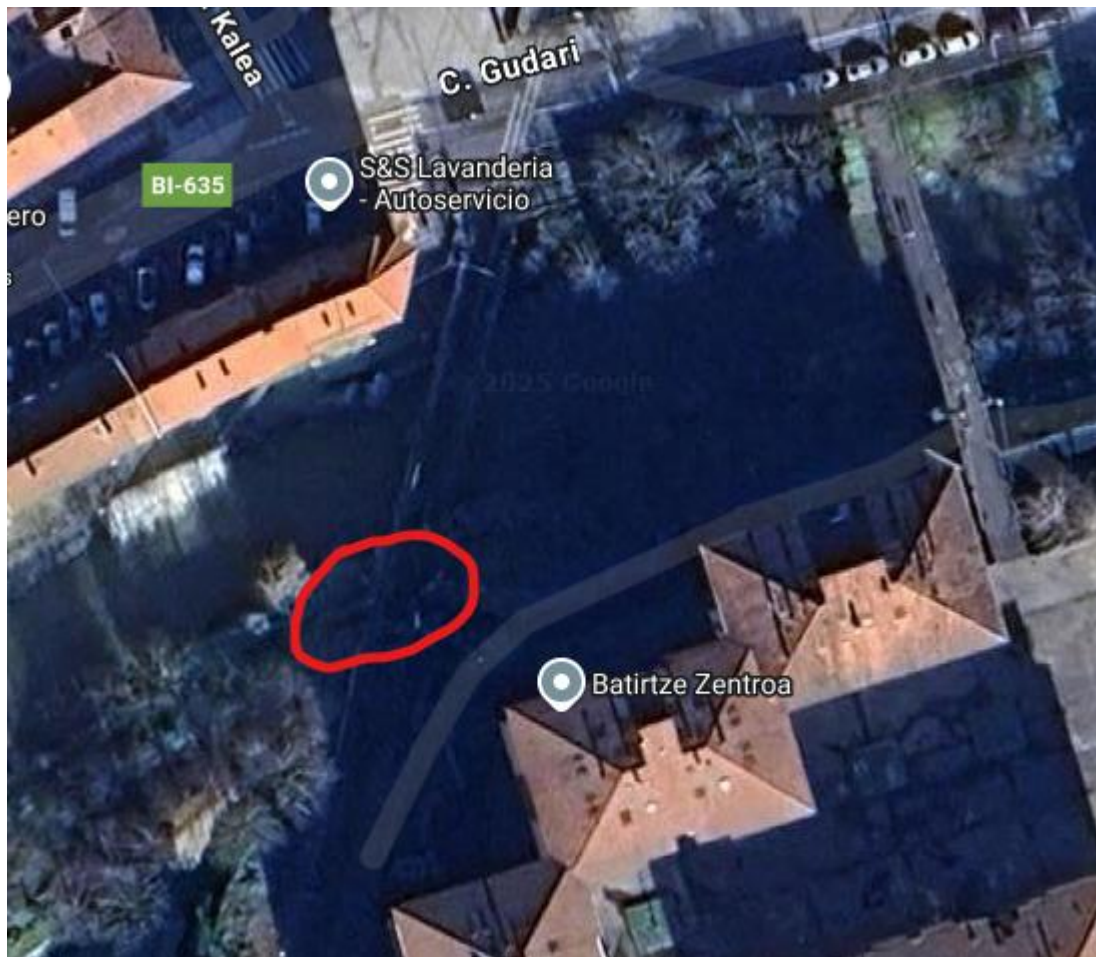
Las instalaciones a llevar a cabo en cada uno de los puentes dependen de los accesos y del entorno donde discurre el puente. Debido a esta diferente casuística, se menciona cada una de las opciones a la hora de instalar estos materiales en cada una de las estructuras.

6.1. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EN EL PUENTE METÁLICO DE AMOREBIETA

El puente metálico de Amorebieta sobrevuela el río Ibaizabal. Se encuentra localizado en un entorno totalmente urbano con buenos accesos a ambos lados del puente. Bajo el puente además discurre un paseo peatonal por la margen derecha del río.

Para realizar el montaje de los elementos, se tratará de realizar el montaje en horario diurno habiendo cerrado el paseo peatonal que discurre por debajo del

puente para acceder a la estructura del puente desde el paseo peatonal. Es posible también realizar las operaciones de montaje en horario nocturno.



La contratista adjudicataria dispondrá todos los medios de elevación adaptados para poder llevar a cabo la instalación desde el punto sugerido. Todos los detalles de la instalación se acordarán en la fase de replanteo.

6.2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EN EL PUENTE DE TANTORTA

El puente de Tantorta cruza el río Deba. Tiene un acceso por carretera que es un camino privado hacia la chatarrería, pudiendo acceder a una zona de las últimas pilas debajo del tablero de la estructura. La zona de colocación de la plataforma está distante de este acceso (sobre el río), por lo cual no es sencilla la colocación de estos elementos.

Para realizar el montaje de los elementos, se propone que, en horario nocturno, una máquina de vía dotada de grúa realice la carga de los materiales en las proximidades al puente. La máquina realizaría el traslado correspondiente y, ayudada por personal especializado en trabajos verticales, se realice la

colocación de los materiales (carros, cables y plataformas) en su lugar apropiado en la estructura.



La contratista adjudicataria dispondrá todos los medios de transporte, elevación y personal técnico especialista en este tipo de colocaciones desde el punto sugerido. Todos los detalles de la instalación se acordarán en la fase de replanteo.

6.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EN EL PUENTE DE IRURAIN

El puente de Irurain cruza el río Deba. Este puente se podría afirmar que es inaccesible desde cualquier acceso rodado. Por uno de los extremos se apoya en la boca de salida del túnel de Irurain, mientras que por el otro lado se apoyan las pilas en un extremo de una zona de huertas de acceso limitado y privado. La colocación de los materiales es complicada.

Al igual que en el puente de Tantorta, en este se sugiere que el transporte de materiales y la colocación de los elementos se desarrolle en horario nocturno mediante una máquina de vía dotada de grúa. La máquina realizaría el traslado correspondiente y, ayudada por personal especializado en trabajos verticales, se realiza la colocación de los materiales (carros, cables y plataformas) en su lugar apropiado en la estructura.



La contratista adjudicataria dispondrá todos los medios de transporte, elevación y personal técnico especialista en este tipo de colocaciones desde el punto sugerido. Todos los detalles de la instalación se acordarán en la fase de replanteo.

7. UNIDADES DE OBRA

7.1. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES

A) MONTAJE EN PUENTE DE AMOREBIETA

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES
AMP 1	UD	Instalación de materiales en el puente de Amorebieta, en horario diurno o nocturno. Incluye: instalación con personal especializado, herramientas y medios de elevación necesarios, retirada de elementos obsoletos y traslado a vertedero, pruebas de funcionamiento, transporte de personas, parte proporcional de dietas.

B) MONTAJE EN PUENTE DE TANTORTA

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES
TAP 1	UD	Instalación de materiales en el puente de Tantorta, en horario nocturno. Incluye: instalación con personal especializado en trabajos verticales, encargado de trabajo para bloqueo de vía nocturno con corte de corriente, herramientas y medios de elevación necesarios (maquinaria vía dotada de grúa), asistencia en el montaje, retirada de elementos obsoletos y traslado a vertedero, pruebas de funcionamiento, transporte de personas, parte proporcional de dietas.

C) MONTAJE EN PUENTE DE IRURAIN

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES
IRP 1	UD	Instalación de materiales en el puente de Irurain, en horario nocturno. Incluye: instalación con personal especializado en trabajos verticales, encargado de trabajo para bloqueo de vía nocturno con corte de corriente, herramientas y medios de elevación necesarios (maquinaria vía dotada de grúa), asistencia en el montaje, retirada de elementos obsoletos y traslado a vertedero, pruebas de funcionamiento, transporte de personas, parte proporcional de dietas.

D) OTROS

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES
OTR 1	UD	Documentación y certificación de los materiales suministrados e incluso replanteos e informes previos a la instalación en puentes. Se incluirán asimismo las pruebas de estado de los materiales existentes (pruebas de carga) necesarias.
OTR 2	UD	Formación en uso y utilización de las cestas y pasarelas instaladas

E) MATERIALES

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES
C1	UD	Suministro de plataforma colgante de 4 m con sistema de elevación manual de 400 Kg y lira de paso. La plataforma incluye: bolsa portadocumentos, suelo modular de 4 m total, soportes laterales, barandillas, liras extremas - de paso y de unión, plato final de carrera, pinza contrapeso y contrapesos. El suministro comprende el transporte y la descarga del material desde fábrica hasta los acopios designados por ETS.
C2	UD	Suministro de carro de traslación de 500 kg con cadena EN1808. Incluso transporte desde fábrica a acopio en obra o parque de Euskal Trenbide Sarea y descarga.
C3	UD	Suministro de cable de acero de diámetro 8,3 mm en una longitud de 10 m. Se incluirá en el suministro un gancho. El suministro comprende el transporte y la descarga del material desde fábrica hasta los acopios designados por ETS.

F) SEGURIDAD Y SALUD

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES
SS1	PA	Partida alzada de abono íntegro para Seguridad y Salud en obra

7.2. MEDICIONES

A) MONTAJE EN PUENTE DE AMOREBIETA

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES	MEDICIONES
AMP 1	UD	Instalación de materiales en el puente de Amorebieta, en horario diurno o nocturno. Incluye: instalación con personal especializado, herramientas y medios de elevación necesarios, retirada de elementos obsoletos y traslado a vertedero, pruebas de funcionamiento, transporte de personas, parte proporcional de dietas.	1

B) MONTAJE EN PUENTE DE TANTORTA

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES	MEDICIONES
TAP 1	UD	Instalación de materiales en el puente de Tantorta, en horario nocturno. Incluye: instalación con personal especializado en trabajos verticales, encargado de trabajo para bloqueo de vía nocturno con corte de corriente, herramientas y medios de elevación necesarios (maquinaria vía dotada de grúa), asistencia en el montaje, retirada de elementos obsoletos y traslado a vertedero, pruebas de funcionamiento, transporte de personas, parte proporcional de dietas.	1

C) MONTAJE EN PUENTE DE IRURAIN

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES	MEDICIONES
IRP 1	UD	Instalación de materiales en el puente de Irurain, en horario nocturno. Incluye: instalación con personal especializado en trabajos verticales, encargado de trabajo para bloqueo de vía nocturno con corte de corriente, herramientas y medios de elevación necesarios (maquinaria vía dotada de grúa), asistencia en el montaje, retirada de elementos obsoletos y traslado a vertedero, pruebas de funcionamiento, transporte de personas, parte proporcional de dietas.	1

D) OTROS

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES	MEDICIONES
OTR 1	UD	Documentación y certificación de los materiales suministrados e incluso replanteos e informes previos a la instalación en puentes. Se incluirán asimismo las pruebas de estado de los materiales existentes (pruebas de carga) necesarias.	1
OTR 2	UD	Formación en uso y utilización de las cestas y pasarelas instaladas	1

E) MATERIALES

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES	MEDICIONES
C1	UD	Suministro de plataforma colgante de 4 m con sistema de elevación manual de 400 Kg y lira de paso. La plataforma incluye: bolsa portadocumentos, suelo modular de 4 m total, soportes laterales, barandillas, liras extremas - de paso y de unión, plato final de carrera, pinza contrapeso y contrapesos. El suministro comprende el transporte y la descarga del material desde fábrica hasta los acopios designados por ETS.	3
C2	UD	Suministro de carro de traslación de 500 kg con cadena EN1808. Incluso transporte desde fábrica a acopio en obra o parque de Euskal Trenbide Sarea y descarga.	6
C3	UD	Suministro de cable de acero de diámetro 8,3 mm en una longitud de 10 m. Se incluirá en el suministro un gancho. El suministro comprende el transporte y la descarga del material desde fábrica hasta los acopios designados por ETS.	12

F) SEGURIDAD Y SALUD

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES	MEDICIONES
SS1	PA	Partida alzada de abono íntegro para Seguridad y Salud en obra	1

8. PRESUPUESTO

Se recogen en el documento anexo el cuadro de mediciones y precios para confeccionar la oferta.

El importe máximo para la ejecución de esta obra es de **90.000,00 €** como importe correspondiente al presupuesto de ejecución por contrata, sin IVA, con una duración máxima de **DOS (2) MESES**.