

**OBRA DE RENOVACIÓN DE VÍA EN LA ESTACIÓN DE
BERMEO**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES**

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES	1
2. RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONTRATISTA. DEFINICIONES	1
3. DESARROLLO GENERAL DE LOS TRABAJOS.....	1
3.1.PROGRAMA DE TRABAJOS, PLANIFICACIÓN.....	1
3.2.CONTROL DE LOS TRABAJOS.....	2
3.3.ZONAS DE ACOPIO.....	2
4. ANTECEDENTES	3
5. IMPACTO ACÚSTICO	5
6. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR	6
6.1.ALCANCE DE LOS TRABAJOS	6
6.1.1 Renovación de vía mediante parejas de vía premontadas.....	7
6.1.2 Renovación de aparatos de vía	8
6.1.3 Renovación de vía en placa en zona de andén	10
6.2.TRABAJOS DE TRATAMIENTO DE TALUD	11
6.3.EJECUCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE VARIAS	12
7. MATERIALES	12
8. MAQUINARIA Y MEDIOS HUMANOS.....	13
9. REPLANTEO, PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	14
9.1.DISTRIBUCIÓN DE TRAVIESAS POR CURVAS	15
9.2.GEOMETRÍA DE VÍA EN LOS ANDENES	16
9.3.INSTALACIONES AFECTADAS.....	17
10. UNIDADES DE OBRA.....	18
11. MEDICIONES	27
12. PRESUPUESTO.....	29

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 renovación de vía en la estación de Bermeo, situada entre los PK 28/462 y 28/772 de la línea Amorebieta-Bermeo.

Las actividades de renovación se encuentran motivadas por el deterioro del armamento de vía (traviesas, carril, sujeciones y aparatos de vía) en dicha estación que da lugar a labores de mantenimiento frecuentes por aparición de defectos en parámetros geométricos en la vía.

Dentro de esta obra, se procederá a la modernización del armamento de vía existente (carril RN 45 embreadado y traviesas de madera con sujeción rígida) por otro armamento nuevo con la siguiente configuración: traviesas monobloque de hormigón tipo MM09 y carril UIC54, todo ello en configuración de barra larga soldada en toda la estación, a excepción de la vía principal en la zona de andén, donde se ejecutará vía en placa con fijación directa.

Se llevará a cabo también la modernización de los aparatos de vía existentes, pasando de unos desvíos tipo A con traviesa de madera y uniones embreadadas a unos desvíos tipo B1 con traviesa de hormigón y uniones soldadas.

Además de los propios trabajos de renovación de vía, se llevarán a cabo también una serie de trabajos de estabilización de talud y ejecución de obras de drenaje.

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 este concurso.

- **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 GENERAL DE LOS TRABAJOS

3.1. PROGRAMA DE TRABAJOS, PLANIFICACIÓN

El 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.

El contratista realizará planificación detallada de los trabajos a ejecutar contemplados en este pliego en base a la metodología por él 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 documento.

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

El 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.

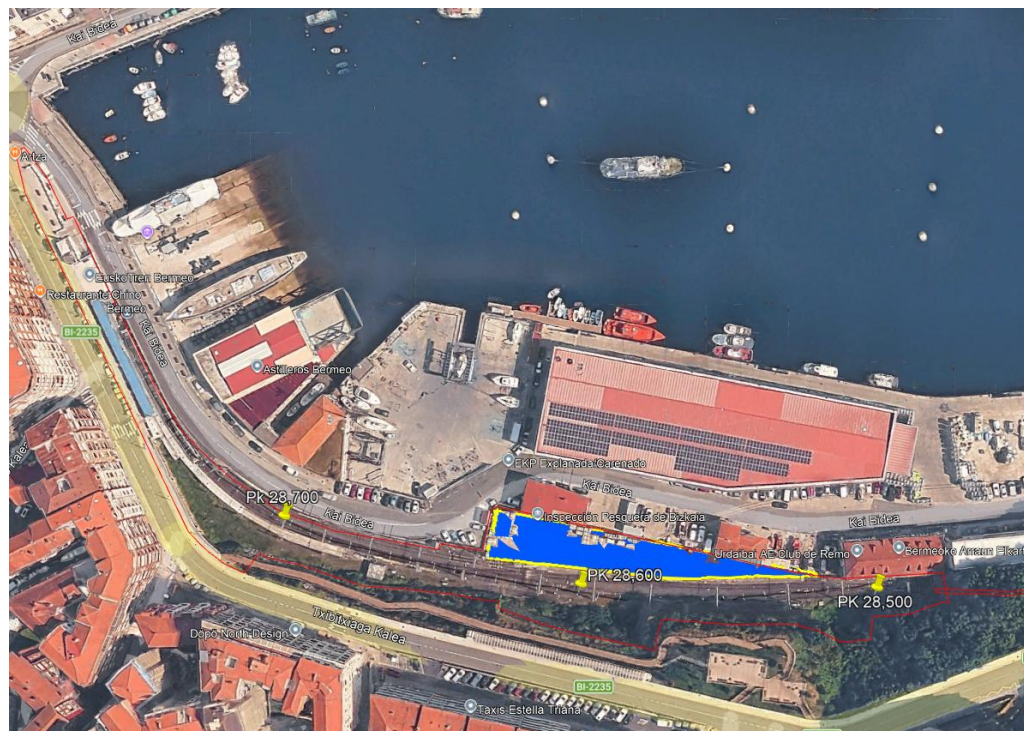
El contratista se reunirá periódicamente con el responsable del contrato a petición de las dos partes. De las reuniones, se realizarán actas donde se expongan los temas tratados y las decisiones tomadas, el estado de cumplimiento del planning de trabajos, etc.

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 o de personal dependiente del mismo.

3.3. ZONAS DE ACOPIO

Se localizarán en la zona o próximos al tajo el acopio o acopios necesarios donde se almacene el material para la obra. La designación de la zona apta para acopiar el material se realizará en el transcurso de las labores de replanteo, si bien por proximidad y cercanía a la obra el acopio más apto corresponde a la explanada existente en la propia estación, por donde transcurre la vía que da acceso al Puerto de Bermeo.



Durante el desarrollo de los trabajos, es posible que se encuentren en ejecución otras obras en las instalaciones de ETS que requerirán del uso de este espacio como zona de acceso o acopio, por lo que será necesaria una buena coordinación con las empresas adjudicatarias de los diferentes contratos para su uso.

Si el contratista estuviera interesado en disponer de otros suelos ajenos a la titularidad de ETS como zonas de acopio alternativas, toda la gestión, así como todos los gastos, fianzas e indemnizaciones, en su más amplio sentido, que por tal concepto se produzcan serán de cuenta y cargo exclusivo del primero, asegurando y garantizando la total ajenez e indemnidad de ETS.

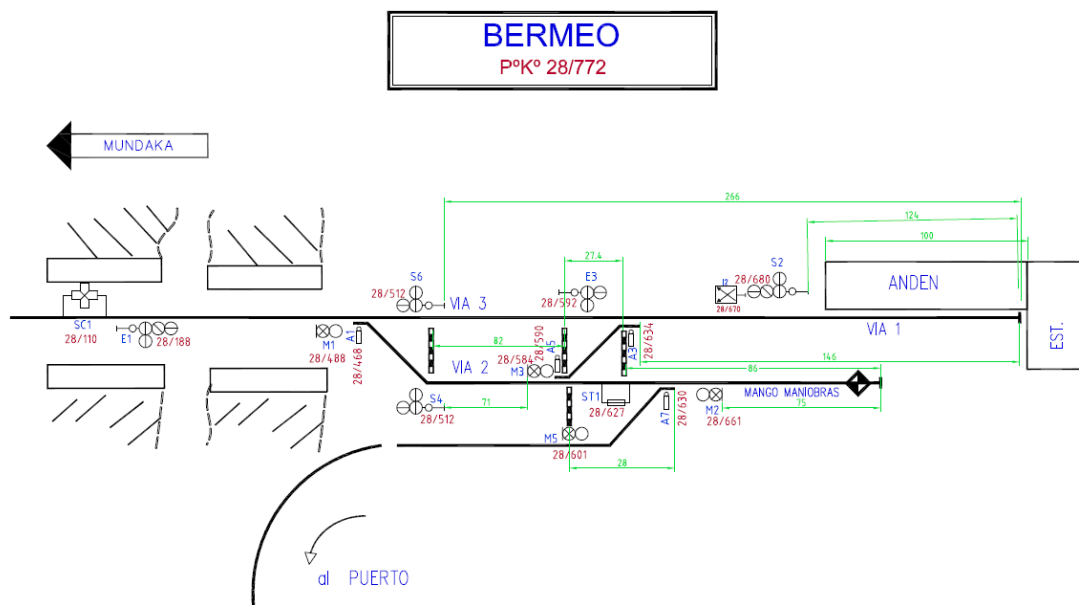
4. ANTECEDENTES

La estación de Bermeo se compone de las vías 2 y 3 de circulación sin andenes, y a continuación de la vía 3 se encuentra la vía 1 que cuenta con andén.

Desde la vía 2 se puede acceder a un mango de maniobras que sirve para apartado de unidades o maquinaria en caso de necesidad; este mango comunica la estación con la zona de carga del puerto de Bermeo.

Todas las vías están electrificadas salvo la vía de acceso al puerto, que no cuenta con catenaria.

La vía 3-vía 1 que es la principal tiene una longitud total de 266 m desde la topera hasta la señal de salida S6, contando el mango de maniobras con una longitud útil de 75 m. La estación dispone de cuatro desvíos (desvío A1 de entrada a la estación en el PK 24/488, desvíos A3 y A5 que forman escape entre las vías 1 y 2, y desvío A7 que da acceso al puerto desde la vía mango de maniobras). Todos los desvíos actuales son del tipo: DSM - A - 0,11 - CR, siendo la aguja A1 de entrada a derechas y el resto de agujas a izquierdas.



Por la estación transitan los trenes de viajeros con una frecuencia de 30 minutos en cada sentido. Por este tramo también podrían transitar trenes de mercancías.

La tipología de armamento es obsoleta y está constituida por traviesas de madera con sujeción rígida, carril RN45 embreadado y desvíos tipo A. La última renovación de vía en este tramo data de los años 80, por lo que la degradación de los materiales en este tramo se encuentra en un estado avanzado.

La plataforma de vía en la estación está bastante contaminada con lo que es deseable realizar un saneo integral de la misma, ya que por este motivo la vía presenta tendencia al bacheado en la estación. Merece la pena plantearse una renovación de esta plataforma intentando mejorar la evacuación de las aguas en toda la estación, disponiendo una recogida de las mismas mediante la instalación de tubos dren o ejecución de cunetas.

Los materiales de vía están también degradados, por lo que se propone realizar una sustitución completa de los materiales de vía (traviesas y carril). De esta forma, se pasaría de una configuración de carril RN45, traviesa de madera y sujeción rígida a una configuración de carril UIC54, traviesa de hormigón monobloque con sujeción vossloh SKL1 y barra larga soldada. De la misma manera, se sustituirán todos los aparatos de vía que son antiguos tipo A por aparatos de vía modernos tipo B1.

Todas estas patologías en plataforma y materiales de vía generan una dedicación extra de labores de mantenimiento en la estación aumentando frecuencias de bateo, actuaciones de depuración de vía y presencia de la brigada de mantenimiento en la zona, a pesar de lo cual resulta imposible detener la degradación.

Dado el estado de la plataforma y el deterioro de los materiales actuales, se propone realizar una actuación de renovación de vía (principalmente materiales) disponiendo de un armamento moderno más robusto que aumentará la vida útil de la instalación y la mantenibilidad del tramo.

5. IMPACTO ACÚSTICO

Red Ferroviaria Vasca-Euskal Trenbide Sarea es un ente público de derecho privado, que integra la Administración institucional de la Comunidad Autónoma de Euskadi, creado por la Ley 6/2004, de 21 de mayo y constituido, conforme art. 5 de dicha Ley, al objeto de prestar cooperación técnica en la planificación y programación de las infraestructuras de transporte ferroviario, ejecutar la construcción de las nuevas infraestructuras que le encomiende la Administración General de la Comunidad Autónoma de Euskadi y llevar a cabo la conservación, mantenimiento, gestión y administración de las infraestructuras de transporte ferroviario, tanto las nuevas construidas como las preexistentes que se le adscriban. Para el cumplimiento de su objeto, el Ente Público tiene atribuidas las siguientes funciones, entre otras (art. 6 de su ley de creación): la elaboración material de los proyectos técnicos de las infraestructuras a ejecutar, la realización de las obras de construcción de nuevas infraestructuras, así como la renovación y desarrollo de las existentes y su administración, -que comprenderá su explotación mediante el cobro del correspondiente canon-, y mantenimiento y la gestión de los sistemas de seguridad y regulación del tráfico.

El Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de Contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, tiene como principal finalidad el desarrollo de lo estipulado en la normativa estatal al respecto y, entre otros aspectos, de regular la calidad acústica en relación con las infraestructuras que son de su competencia de conformidad con el artículo 11.1.a) del Estatuto de Autonomía, entre las cuales interesa destacar, de forma especial, -por su ligación con la materia que nos ocupa-, las infraestructuras de transporte ferroviario de la red autonómica.

De conformidad con lo expresamente preceptuado en la letra del apartado 2 del artículo 35 bis del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, sólo se precisará la elaboración de un estudio de impacto acústico, -para la definición de las medidas correctoras oportunas-, en los supuestos de realización de obras con una duración prevista superior a 6 meses.

A este respecto, es meritorio reseñar, cómo el propio artículo 12 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, de ámbito estatal y con carácter de legislación básica, -según disposición final primera de dicho cuerpo normativo y según art. 149.1.16ª y 23ª de la Constitución-, a la hora de determinar y clasificar los focos emisores acústicos, diferencia y categoriza separadamente, -en cuanto concierne al ámbito del transporte ferroviario-, los ferrocarriles, las infraestructuras ferroviarias y las obras de construcción de ingeniería civil.

Asimismo, en íntegra y estricta aplicación de los dictados del apartado 3 del artículo 9 de la meritada Ley del Ruido, consta legalmente acreditada la posibilidad, contemplada de forma expresa, de rebasar, ocasional y temporalmente, los objetivos de calidad acústica, entre otras situaciones, como consecuencia de la prestación de servicios de seguridad o naturaleza análoga; para lo que no será necesaria autorización alguna. Dentro de dichas actividades, se localizarían las actuaciones y trabajos de renovación de vía, como exponentes evidentes de actuaciones de mantenimiento (no de obra); siendo imperativas dichas actuaciones en orden a poder garantizar la situación y explotación de la infraestructura ferroviaria (emisor acústico, propio y distinto de las unidades de ferrocarril y de las obras de construcción) y, con ello, la continuación de la efectiva prestación del servicio de transporte, en condiciones de seguridad.

De cuanto se ha expuesto precedentemente, cabe inferirse y colegir la no aplicabilidad y/o exoneración, para este concreto supuesto que nos ocupa, de la elaboración del estudio de impacto acústico contenido, en el apartado 2, del artículo 35 bis del Decreto autonómico, 213/2012, de 16 de octubre.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

6.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos de renovación de vía se desarrollarán en la estación de Bermeo, situada en la línea Amorebieta-Bermeo, concretamente entre los PK 28/462 y 28/772, y consisten básicamente en una renovación de materiales del armamento en las vías de la estación indicada. Junto con la renovación del armamento de vía que supone una modernización de los materiales, se deberá de acometer el saneo de la plataforma de vía que actualmente está bastante deteriorado en amplias zonas de vía.

A continuación, se va a describir el estado de las instalaciones y las actuaciones que compondrían el alcance de la obra.

Como se ha mencionado anteriormente, la estación de Bermeo se compone de las vías 2 y 3 de circulación, y a continuación de la vía 3 se encuentra la vía 1.

Desde la vía 2 se puede acceder a un mango de maniobras que sirve para apartado de unidades o maquinaria en caso de necesidad; este mango comunica la estación con la zona de carga del puerto de Bermeo.

La estación dispone de cuatro desvíos tipo DSM-A-0,11-CR, estando todos motorizados.

Todas las vías están electrificadas salvo la vía de acceso al puerto, que no cuenta con catenaria.

La estación dispone de un único andén, que se encuentra junto a la vía 1 en sus últimos 100 metros. Además, dispone de una serie de canalizaciones de cableado de instalaciones eléctricas que, aunque van lateralmente por los andenes, en algunos puntos tienen cruces. No existen planos de dichos cruces o de canalizaciones, por lo que la delimitación de las mismas en obra se deberá de realizar in situ.

El armamento de vía de toda la estación está compuesto de traviesa de madera, carril RN45 y sujeciones rígidas, estando el carril embreadado y no soldado.

Los trabajos consisten básicamente en una renovación de materiales del armamento de vía (carril y traviesas) en toda la estación. Junto con la renovación del armamento de vía que supone una modernización de los materiales, se deberá de acometer el saneo de la plataforma de vía que actualmente está bastante deteriorado en toda la estación; se llevará a cabo también la sustitución de los desvíos tipo A existentes por nuevos desvíos tipo B1.

Se propone un único método de trabajo para llevar a cabo los trabajos de renovación de vía:

- Renovación de vía mediante parejas premontadas

6.1.1 Renovación de vía mediante parejas de vía premontadas

Las fases propuestas son:

- En primer lugar, se localizarán en toda la estación los pasos entrevías y canalizaciones de tendidos eléctricos de señalización que pudieran verse afectados por la renovación de vía.
- Preparación de acopios o accesos de vía. En este caso es posible utilizar los acopios que se localizan en los terrenos de ETS que se han mencionado anteriormente.
- Premontaje de las parejas de vía de 18 m en acopio. Se realizará el premontaje de las parejas con el nuevo carril UIC54 y traviesas de hormigón monobloque tipo MM09-MM02. Todas las parejas serán numeradas para que el reparto se realice en el orden adecuado de instalación.
- Tras el montaje de las parejas, estas serán trasladadas por vía y acopiadas en un lugar próximo a su ubicación final (siempre que exista espacio y sea posible), de forma que de cara a los trabajos de renovación estén lo más cerca del tajo posible.
- Levante del tramo de vía a sustituir (que se desguazará posteriormente en acopio) incluyendo traviesas, carril y retirada de todos los elementos correspondientes a instalaciones de seguridad en el tramo. En el caso de los elementos correspondientes a las instalaciones de seguridad (ataques de circuitos de vía, circuitos de vía, cuentaes, sistema Euroloop,...), se retirarán los mismos al comienzo de los trabajos y se repondrán a la finalización de los mismos de tal forma que todas las instalaciones queden aptas para el servicio antes de la reanudación de las circulaciones.
- Tras el levante del tramo de vía a renovar, y previo al montaje de las nuevas parejas de vía, se realizará el desguarnecido de vía y rebaje de la plataforma del tramo a renovar. Con este desguarnecido se sanea la plataforma y se realiza el cajeo suficiente en el terreno para reponer la vía con las parejas que incluyen las nuevas traviesas.
- A la hora del montaje de las nuevas parejas de vía y al finalizar cada jornada (en el caso de que los trabajos se lleven a cabo en banda de mantenimiento en horario nocturno), será necesario realizar la conexión del tramo renovado con el tramo sin renovar; por tratarse de diferentes tipos de carril, será necesario disponer de una pareja de transición de 9 m con cupones mixtos 45/54 o hacer uso de bridas mixtas 45/54 para realizar el enlace. Se irán sustituyendo parejas de vía disponiendo de bridas para unir mecánicamente las barras de carril y conexiones para garantizar la continuidad eléctrica provisionalmente hasta la ejecución de las soldaduras de carril.
- Diariamente, tras la sustitución de las parejas de vía, se procederá a alinear, nivelar, perfilar y centrar la catenaria (si fuera necesario) en el tramo de obra realizado. Los trabajos de nivelación-alineación de vía deberán realizarse con maquinaria pesada, por lo que será necesario contar con bateadora y perfiladora durante todas las jornadas de trabajo.

Si los trabajos de renovación se llevan a cabo con un corte total del servicio, estos trabajos de alineación, nivelación y perfilado de vía se realizarán a la finalización de los trabajos.

- Al finalizar el montaje de las nuevas parejas de vía en todo el tramo se sustituirán las uniones embridadas ejecutando las soldaduras aluminotérmicas necesarias.

La calidad de los kits de soldadura a emplear será R350HT.

El contratista debe llevar a cabo una inspección visual, así como un control geométrico de todas las soldaduras por parte de un inspector de soldaduras aluminotérmicas homologado por Adif, presentando un informe con los resultados obtenidos. Así mismo, se realizará ensayo por ultrasonido de todas las soldaduras aluminotérmicas ejecutadas.

Tanto el control geométrico como los ensayos por ultrasonido se llevarán a cabo por parte de personal cualificado conforme a las normas NAV 3-3-2.1 y NAV 3-0-5.1.

- Se dispondrá de un modo definitivo, si no se ha realizado en fases intermedias, todo el cableado de Euroloop, ataques de vía y demás elementos de señalización que tienen relación con el carril o las traviesas.
- Tras todas estas operaciones, se deberá de alinear y nivelar la vía con maquinaria pesada tipo bateadora y perfiladora en todo el tramo renovado. De esta manera, la vía quedará en primera nivelación.
- Se realizará finalmente la limpieza de la vía eliminando los materiales sustituidos y el pequeño material ejecutando pequeñas labores de remates de obra.
- Tras el periodo de asentamiento necesario (circulación de 200.000 toneladas), se procederá a la ejecución de la segunda nivelación de la vía, dejándola perfilada y completamente acabada.
- Una vez realizada la segunda nivelación de vía, se ejecutarán las operaciones de liberación de tensiones en todo el tramo renovado.

6.1.2 Renovación de aparatos de vía

Una vez realizados los trabajos de renovación de vía mediante parejas premontadas, se procederá a realizar la sustitución de los aparatos de vía.

En el caso de que la totalidad de los trabajos de renovación en la estación se lleven a cabo con corte total de vía, la renovación de desvíos se ejecutará en paralelo a los propios trabajos de renovación de vía.

Las fases propuestas para la ejecución de estos trabajos son:

- Se deberán de replantear los nuevos desvíos en los lugares más idóneos. El encaje debería de realizarse de tal forma que los postes de aguja localizados en el punto 35 de los desvíos 1,3 y 5 sean válidos; sin embargo, tras un encaje geométrico previo realizado, no existiría problema para que los postes P35 de los desvíos 1 y 3 sean válidos. Por otro lado, y debido al

cambio en la tipología de los aparatos de vía, sería necesario ejecutar un nuevo poste de aguja para el desvío 5.

- Tras la finalización de los trabajos de sustitución de parejas de vía, o en paralelo a estos trabajos en el caso de que la obra se ejecute con corte total del servicio, se procederá a la instalación en su emplazamiento definitivo de los nuevos desvíos previo premontaje en acopio. Para sustituir un desvío se deberá previamente de levantar el desvío existente y realizar un rebaje para desguarnecer la plataforma de vía en ese punto. Previo al levante del desvío existente y su sustitución por el nuevo desvío, se procederá a desmontar los calefactores de aguja (en caso de que dispongan), el accionamiento motorizado de vía, así como el resto de los elementos (timonerías de mando y comprobación, cerrojo de uña, bastidor...); los elementos desmontados ya no serán instalados puesto que en los nuevos desvíos tipo B1 se instalarán accionamiento, timonerías de mando y comprobación, cerrojo de uña y bastidor nuevos. Una vez sustituidos los desvíos, se deberán de batear de forma que queden bien alineados y nivelados, por lo que este trabajo deberá hacerse también con maquinaria pesada (bateadora). Se deberá instalar y conectar el nuevo accionamiento, así como el resto de los elementos (timonerías, cerrojo de uña, resbaladeras de rodillos...) y se deberá de rehacer la aguja aérea para que el desvío en cuanto a catenaria admita movimientos a más o menos. En el caso de realizar los trabajos de renovación en banda de mantenimiento en horario nocturno, las operaciones de sustitución de un desvío por otro, desconexión y conexión de motores y formación de la aguja aérea se ejecutarán en una sola jornada nocturna.

Al finalizar el montaje de los desvíos, se sustituirán las uniones embridadas mediante la ejecución de las soldaduras aluminotérmicas necesarias, siendo la calidad de los kits de soldadura a emplear será R350HT. Puesto que las soldaduras aluminotérmicas no se ejecutarán en la misma jornada que se sustituya cada desvío, se instalarán conexiones tipo cembre con cable de aluminio de sección 120 mm² para garantizar la continuidad eléctrica en todas las uniones embridadas. El contratista debe llevar a cabo una inspección visual, así como un control geométrico de todas las soldaduras por parte de un inspector de soldaduras aluminotérmicas homologado por Adif, presentando un informe con los resultados obtenidos. Así mismo, se realizará ensayo por ultrasonido de todas las soldaduras aluminotérmicas ejecutadas.

Tanto el control geométrico como los ensayos por ultrasonido se llevarán a cabo por parte de personal cualificado conforme a las normas NAV 3-3-2.1 y NAV 3-0-5.1.

- Tras todas estas operaciones, se deberán de alinear y nivelar nuevamente con maquinaria pesada tipo bateadora y perfiladora los aparatos de vía renovados. De esta manera, la vía quedará en primera nivelación.
- Tras el periodo de asentamiento necesario (circulación de 200.000 toneladas), se procederá a la ejecución de la segunda nivelación de la vía y los desvíos, dejándolos perfilados y completamente acabados.

Dada la cantidad de operaciones a realizar durante los trabajos de renovación de los desvíos, en el caso de que los trabajos de renovación se realicen en banda de mantenimiento en horario nocturno se deberá de prever realizarlos en jornadas

nocturnas de viernes a sábado ya que se dispone de una hora de corte más que el resto de las jornadas laborables.

6.1.3 Renovación de vía en placa en zona de andén

El tramo de vía 1 comprendido entre los PK 28/657 y 28/772, se corresponde con el tramo final de la estación, siendo este en vía única con un andén lateral.

En el mes de marzo de 2025 se publica la última revisión del “Manual de diseño para estaciones ferroviarias de Euskal Trenbide Sarea”, el cual tiene como objeto unificar criterios de diseño estético y funcional de las estaciones de ETS de cara a garantizar el cumplimiento de unos estándares básicos de seguridad, accesibilidad y sostenibilidad, facilitar el mantenimiento de las estaciones y al mismo tiempo conseguir una identidad corporativa fácilmente reconocible por la ciudadanía.

En dicho documento, se indica que “el ámbito de los andenes se diseñará con vía en placa con el objeto de garantizar a largo plazo la adecuada distancia coche-andén”.

Esta solución, resulta a su vez importante para cumplir uno de los objetivos principales identificados en dicho manual, que es el de minimizar los costes de mantenimiento.

Por este motivo, y para cumplir con los criterios definidos por ETS, resulta necesario realizar la renovación de este tramo de vía con una solución de vía en placa.

Las fases propuestas para la ejecución de estos trabajos de renovación de vía en balasto por vía en placa son las siguientes:

- En primer lugar, se localizarán en toda la zona del andén los pasos entrevías y canalizaciones de tendidos eléctricos de señalización que pudieran verse afectados por la renovación de vía.
- Una vez localizadas las instalaciones anteriormente mencionadas, se desmontarán todos los elementos correspondientes a IISS y se procederá al levante de la vía (carril y traviesas) en todo el tramo, que será retirada a acopio.
- Excavación y rebaje de la plataforma hasta una cota de -50 cm por debajo de la parte inferior del carril. Una vez finalizado el rebaje, se compactará todo el fondo de la excavación con rodillo autopulsado.
- Vertido de hormigón de limpieza tipo HM-20 con acelerante en un espesor de 10 cm; este hormigón de limpieza facilitará la instalación de los pórticos para el montaje de vía. Una vez que el hormigón de limpieza haya adquirido la suficiente resistencia como para transitar sobre el mismo, se procederá al comienzo del montaje de vía.
- Previo al comienzo del montaje de la vía en placa, se instalará en toda la zona la manta antivibratoria, de tal forma que una vez hormigonada queden todas las caras de la losa (inferior y laterales) envueltas en manta.
- Montaje de vía en placa con fijación directa mediante pórticos de nivelación-alineación. En primer lugar, se elevarán los carriles quedando suspendidos los mismos con los pórticos, tras lo cual se fijarán a los carriles las fijaciones directas a utilizar; los carriles quedarán provisionalmente embridados y las fijaciones directas serán protegidas con plástico o film para evitar que se deterioren durante el proceso de hormigonado.

- Encofrado de los laterales de la losa en caso de ser necesario y colocación en su caso de berenjeno.
- Se realizará mediante topografía la nivelación-alineación definitiva del tramo de vía; tras las últimas comprobaciones y ajustes, la vía estará lista para su hormigonado. Durante todo el proceso de hormigonado se seguirá comprobando la geometría de la vía, para garantizar que no haya sufrido variaciones durante el hormigonado.
- Hormigonado de vía con hormigón tipo HA-35 provisto de fibras sintéticas mediante el uso de bomba de hormigonado. En el caso de que los trabajos de renovación de vía en placa se lleven a cabo en un corte total del servicio y el plazo para poner en servicio de nuevo la vía así lo requiera, se añadirá al hormigón acelerante para favorecer el fraguado del mismo y poder así restablecer las circulaciones ferroviarias a la mayor brevedad posible.
- Se realizará el fratasado de toda la superficie del hormigón, garantizando que la altura del hormigonado respecto a la placa de la fijación directa sea la correcta según indicaciones del fabricante.
- Tras el paso del tiempo de fraguado necesario, se repondrán todos los elementos correspondientes a IISS desmontados al inicio de los trabajos y se procederá a la retirada de los pórticos, desencofrado de la losa y limpieza de la zona de trabajos, tras lo cual la vía quedará operativa para la circulación.
- En jornadas posteriores y ya en banda de mantenimiento en horario nocturno, se procederá a sustituir las uniones embridadas por soldaduras aluminotérmicas. En el caso de que la duración prevista para el corte total del servicio lo permita, se ejecutarán las correspondientes soldaduras aluminotérmicas antes de que la vía quede de nuevo en servicio, máxime teniendo en cuenta que en este caso se trata de una curva de radio reducido en la que las juntas embridadas pueden ocasionar problemas.

Dada la cantidad de operaciones que conllevan los trabajos de renovación de vía en balasto por vía en placa en la zona de andén, no será posible ejecutarlos en banda de mantenimiento en horario nocturno en una sola jornada.

En este caso, para la ejecución de los mismos se contará con un corte total del servicio en la estación de Bermeo durante un plazo por determinar, plazo en el cual se ejecutará la obra completa.

6.2. TRABAJOS DE TRATAMIENTO DE TALUD

Con anterioridad a los trabajos de renovación de vía, se llevarán a cabo los trabajos para el tratamiento y estabilización del talud situado sobre la boca de salida del túnel 12.

Estos trabajos consisten básicamente en las siguientes actuaciones:

- Desbroce de toda la vegetación existente en el talud y tala de arbolado existente con retirada de materiales a vertedero.

- Saneamiento manual del material desprendido o susceptible de desprenderse en el talud y posterior retaluzado del mismo con retroexcavadora o medios manuales con retirada de materiales a vertedero.
- Estabilización del talud mediante la colocación de malla galvanizada de triple torsión con geomalla, reforzada con bulones de diámetro 32 mm de 3 m de longitud, dispuestos a razón de 1 bulón cada 12 m² (4H x 3V). Esta malla será reforzada con cable de 12 mm dispuesto tanto perimetral, horizontal como diagonalmente.

6.3. EJECUCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE VARIAS

Durante los trabajos de renovación de vía, se llevarán a cabo en toda la estación varios trabajos para ejecutar diferentes obras de drenaje.

Los trabajos consisten básicamente en las siguientes actuaciones:

- Ejecución de cuneta de hormigón en forma de "V" de 40 cm de anchura y altura variable. Esta cuneta se ejecutará en los 90 últimos metros de la estación, coincidiendo con la vía en placa, e irá ubicada entre la losa de la vía en placa y el muro existente, conectando finalmente a red existente.
- Instalación de tubo dren de 200 mm de diámetro. Este tubo se instalará en zanja e irá envuelto en geotextil y recubierto de grava. Su ubicación será en la entrevía en las zonas de doble vía y conectará finalmente a red existente.
- Instalación de arquetas prefabricadas o ejecución in situ de medidas 0,60 x 0,60 x 1,20 m. Estas arquetas se colocarán a lo largo del tramo donde se instale el tubo dren, y servirán de registro para la red de drenaje que se formará con dicho tubo.

7. MATERIALES

Los materiales necesarios para ejecutar los trabajos son los indicados a continuación y corresponden a las soluciones previamente enunciadas:

- Carril UIC54 E1 grado R260 en barras de 18 m con o sin taladros de acuerdo a las especificaciones técnicas ETS-71-002-02-07: **Suministrado por ETS** en acopio de Bermeo
- Traviesa monobloque de hormigón tipo MM09 o MM02 para ancho métrico con conjunto de sujeción Vossloh SKL-1 para carril UIC54 (en varios sobreamanchos): **Suministradas por ETS** en acopio de Bermeo.
- Fijaciones directas tipo DFF-ADH K25 54E1 1:20 SKL-3 o similar **(384 ud.)**. **Suministradas por el contratista**
- Desvíos tipo DSMH-B1-UIC54 **(3 Ud.)** provistos de bastidor para motor, cerrojo de uña, timonerías de mando y comprobación y resbaladeras de rodillos. **Suministrados por ETS** en acopio de Bermeo.
- Desvío tipo DSMH-B1-UIC54 **(1 Ud.)** provisto de bastidor para motor, cerrojo de uña, timonerías de mando y comprobación y resbaladeras de rodillos. **Suministrado por el contratista**

- Accionamiento electrohidráulico talonable tipo L826 H **(3 ud).** **Suministrados por ETS** en acopio de Lebario.
- Accionamiento electrohidráulico talonable **(1 ud).** **Suministrado por el contratista**
- Conjunto para conexiones tipo Cembre AR60 D (2 ud) y terminales AA120.20,5-M12 o similar (2 ud) para cable de aluminio de 120 mm de sección, incluso cable de aluminio de 900 mm de longitud: **122 conjuntos.** **Suministrados por el contratista**
- Balasto ofítico: **Incluido en las unidades de depuración de vía.**

ETS suministrará los materiales arriba indicados, estando disponibles los mismos en los acopios citados.

Los materiales a suministrar por el contratista, se acopiarán estando disponibles en los acopios más cercanos.

El resto de materiales y materiales menudos a utilizar en todo el conjunto de la obra se entiende que deberán de ser suministrados también por parte de la contrata, estando incluidos en los precios unitarios de las unidades de licitación.

8. MAQUINARIA Y MEDIOS HUMANOS

De acuerdo a la especificación de los trabajos recogidos en este documento, el contratista aportará la maquinaria ligera de obra pública o pesada de vía necesaria para la correcta realización de dichos trabajos. Dicha maquinaria deberá estar a disposición de la obra durante todo el plazo de ejecución de la misma, siendo como mínimo la siguiente:

- Bateadora de desvíos de ancho métrico.
- Perfiladora de ancho métrico.
- 2 retroexcavadoras biviales tipo Vaiacar o similar con grupo de bateo.
- 3 dúmperes biviales.
- Pequeña maquinaria de vía (clavadoras, equipo de soldadura aluminotérmica, equipo de liberación...).
- Equipo homologado por Adif (regla de inducción eléctrica) para el control geométrico de las soldaduras aluminotérmicas.

De la misma manera el contratista procurará el personal necesario para la ejecución de las tareas programadas. Dicho personal deberá tener dedicación total y exclusiva a la obra durante todo el plazo de ejecución de la misma, siendo como mínimo el siguiente:

- Jefe de Obra con una experiencia mínima demostrable de 10 años en la ejecución de obras similares.
- Encargado de Obra con una experiencia mínima demostrable de 10 años en la ejecución de obras similares.
- Capataz con una experiencia mínima demostrable de 10 años en la ejecución de obras similares.
- 2 Encargados de Trabajos homologado por ETS.
- 2 Maquinistas auxiliares de vía homologados por ETS.

- 2 Soldadores homologados por ADIF con permiso especial clase C para la realización de trabajos de soldadura aluminotérmica.
- 1 Inspector de soldaduras aluminotérmicas homologado por ADIF.

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 de vía y control de contratistas – y a la PS - SC – 14 - Banderines de señalización de trabajos en vía.

9. REPLANTEO, PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Todas las actuaciones se replantearán in situ en el terreno antes de realizar los trabajos. Los trabajos serán realizados por el contratista en el plazo determinado en las bases del concurso previo planning detallado propuesto por el adjudicatario en base a los trabajos descritos en el presente documento y las unidades a ejecutar.

Previamente al inicio de los trabajos y de acuerdo con el contratista, se realizará el correspondiente replanteo para delimitar:

- **Acopios:** Delimitación de acopios para el material nuevo a utilizar en la renovación y para el material de vía a retirar.
- **Unidades de obra:** Confrontar las unidades de obra a ejecutar y sus mediciones de acuerdo al pliego con las unidades de obra y sus respectivas mediciones en campo.

La empresa adjudicataria realizará planificación detallada de los trabajos a ejecutar contemplados en el presente documento que deberá ser aprobada por el responsable de ETS antes del comienzo de los mismos. La planificación se realizará con el objetivo de que la afección de los trabajos a la circulación sea mínima.

En este caso, se dispondrá de un corte total del servicio en la estación de Bermeo durante un plazo por determinar, cuyas fechas de inicio y fin serán definidas por el departamento de Circulación de ETS, debiendo el contratista adaptarse a dichas fechas para llevar a cabo la ejecución de la totalidad de los trabajos de renovación de vía. Bajo dicho corte de vía, también se ejecutarán trabajos pertenecientes a otros contratos por lo que será necesaria la coordinación entre contratistas para un correcto desarrollo de los trabajos, sobre todo en la zona de acopio y acceso al tajo.

Dependiendo de los trabajos a acometer según replanteo, se ajustará y ordenará una planificación específica a la contrata de acuerdo a las necesidades o condicionantes detectados que justifiquen un desajuste con el planteamiento inicial según oferta.

Una vez acordados todos los términos del replanteo se dará comienzo a la fase de obras.

En el presente documento se citan las diferentes actuaciones de las que consta la obra, las fases propuestas por ETS y las alternativas posibles en caso de contemplarse.

Todos los trabajos se realizarán conforme a la ley vigente de prevención de riesgos laborales y demás reglamentos y normativa afín. En el caso de utilizar maquinaria de uso en vía o máquinas biviales, estas se homologarán conforme a la PS – SC – 11 utilizándolos en vía de acuerdo al Reglamento de circulación y Señales. Todos los trabajos a desarrollar en vía se ajustarán a la norma PS – SC - 9 – Trabajos de vía

y control de contratistas – y a la PS - SC – 14 - Banderines de señalización de trabajos en vía.

Todos los trabajos que se realicen en vía cumplirán la normativa NAV de ADIF en toda su extensión de acuerdo a:

- Parámetros
- Calidades
- Manipulación de materiales
- Ejecución
- Recepción

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

Es condición indispensable que todos los trabajos que componen la obra, reflejados en el presente documento, se realicen de manera que no exista riesgo de interacción con los que circulan por la línea, por lo que todos aquellos trabajos que impliquen ocupación de vía o afección a ésta serán llevados a cabo en banda de mantenimiento en horario nocturno, dejando para horario diurno aquellos que no tengan repercusión en las circulaciones (acopios, premontajes, trabajos con ocupaciones intermitentes de la vía sin bloqueo, replanteos, etc.).

En este caso los trabajos se llevarán a cabo con un corte total del servicio.

A la hora de determinar los rendimientos de los trabajos y su plazo de ejecución, la contrata deberá tener en cuenta que en el caso de que se ejecutaran en banda de mantenimiento en horario nocturno, a fecha de redacción del presente documento, no hay grafiadas circulaciones regulares de mercancías con lo que el intervalo es pleno desde que el puesto de mando concede el corte de vía tras la circulación del último tren de mercancías hasta la primera circulación del día siguiente. No se prevé que a fecha de ejecución de los trabajos estas condiciones puedan variar.

Puntualmente también pudieran existir circulaciones de trenes de trabajo, pruebas etc.

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 ferroviaria.

9.1. DISTRIBUCIÓN DE TRAVIESAS POR CURVAS

Hay que tomar en consideración los siguientes parámetros de diseño de las curvas para realizar la distribución adecuada de traviesas en curvas por sobreanchos:

- Las curvas tiene unas transiciones de entrada y salida cuya curva de transición es la clotoide.
- La variación de la distribución de sobreanchos en las curvas de transición es por lo tanto lineal desde el 0 (recta) hasta el sobreancho determinado por el radio de la curva
- La separación entre traviesas es 0.60 m al ser vía en balasto.

La tabla de sobreanchos y separaciones entre traviesas utilizada es esta:

RADIO	CADENCIA	RADIO	SOBREA.
Recta	0,60	450	+ 0
450	0,60	350	+ 2,5
350	0,60	260	+ 5
260	0,60	210	+ 7,5
210	0,60	170	+ 10
170	0,60	145	+ 12,5
145	0,60	125	+ 15
125	0,60	110	+ 17,5
110	0,60	80	+ 20

La distribución de traviesas por sobreanchos y curvas será realizada en el replanteo de obra una vez el contratista haya presentado el encaje geométrico definitivo y la dirección de obra haya dado el visto bueno al mismo.

9.2. GEOMETRÍA DE VÍA EN LOS ANDENES

Las distancias a considerar en la alineación de la vía horizontal desde la cara activa del carril a borde de andén son las indicadas en esta tabla:

	Radio (m)	Recta	5000	3000	1000	500	400	300	200	100	90	80
Peralte (mm)	0	875	875	875	875	890	906	933	987	1148	1184	1229
	10	875	875	875	875	890	906	933	987	1148	1184	1229
	20	875	875	875	875	890	906	933	987	1148	1184	1229
	30	875	875	875	875	890	906	933	987	1148	1184	1229
	40	875	875	875	875	890	906	933	987	1148	1184	1229
	50	876	876	876	876	890	906	933	987	1148	1184	1229
	60	887	887	887	887	890	906	933	987	1148	1184	1229
	70	897	897	897	897	897	906	933	987	1148	1184	1229
	80	907	907	907	907	907	907	933	987	1148	1184	1229
	90	917	917	917	917	917	917	933	987	1148	1184	1229
	100	928	928	928	928	928	928	933	987	1148	1184	1229
	110	938	938	938	938	938	938	938	987	1148	1184	1229
	120	948	948	948	948	948	948	948	987	1148	1184	1229

En este caso, parte del estacionamiento de Bermeo es en trazado en curva con radio mínimo de 81 m.

En cuanto a nivelación, la cota a considerar en vertical del extremo del andén con respecto a la cabeza de carril deberá de ser de 1.050 mm. No existe peralte, por lo que no hay afección a la distancia en vertical al borde de andén.

9.3. INSTALACIONES AFECTADAS

Las instalaciones afectadas se resumen básicamente en la existencia de los siguientes elementos:

VÍA 3 - VÍA1

<i>Pk in</i>	<i>Vía</i>	<i>Descripción</i>
28/495	3	Final lazo Euroloop BP2 señal S6
28/510	3	Lazo final de CV VA1
28/510	3	Ataques de CV VA1
28/511	3	Ataques de CV VE3
28/511	3	Lazo final de CV VE3
28/520	3	Cruzamiento Euroloop BP1/BP2 señal S6
28/545	3	Inicio lazo Euroloop BP1 señal S6
28/568	3	Lazo final de CV VE3
28/568	3	Ataques de CV VE3
28/570	3	Lazo final de CV VA3
28/650	1	Inicio lazo simétrico VA3/VE1
28/650	1	Final lazo Euroloop BP2 señal S2
28/654	1	Ataques de CV VA3
28/658	1	Fin lazo simétrico VA3/VE1
28/664	1	Cruzamiento Euroloop BP1/BP2 señal S2
28/689	1	Cruzamiento Euroloop BP1 señal S2
28/714	1	Final lazo Euroloop BP1 señal S2
28/720	1	Final lazo Euroloop BP1 señal TOP1
28/745	1	Cruzamiento lazo Euroloop BP1 señal TOP1
28/766	1	Cruzamiento lazo Euroloop BP1/BP2 señal TOP1
28/769	1	Ataques de CV VE1
28/770	1	Inicio lazo Euroloop BP2 señal TOP1

VÍA 2 – MANGO MANIOBRAS

<i>Pk in</i>	<i>Vía</i>	<i>Descripción</i>
28/498	2	Final lazo Euroloop BP2 señal S2
28/515	2	Ataques de CV VA1
28/515	2	Lazo final de CV VA1
28/516	2	Lazo final de CV VE2
28/516	2	Ataques de CV VE2
28/523	2	Cruzamiento lazo Euroloop BP1/BP2 señal S4
28/548	2	Cruzamiento lazo Euroloop BP1/BP2 señal S4
28/573	2	Final lazo Euroloop BP1 señal S4
28/585	2	Lazo final de CV VE2
28/585	2	Ataques de CV VE2
28/586	2	Ataques de CV VA5-7
28/590	2	Lazo final de CV VA5-7
28/655	2	Ataques de CV VA5-7
28/658	2	Lazo final de CV VA5-7
28/660	Mango	Lazo final de CV
28/660	Mango	Pedal cuentaejos topera

En el caso que los trabajos de renovación de vía se lleven a cabo con corte total del servicio, estas instalaciones serán levantadas antes del inicio de los trabajos de renovación de vía procediendo a reinstalarlas de nuevo definitivamente antes del restablecimiento de las circulaciones, de tal forma que estén totalmente operativas cuando finalicen los trabajos.

Pueden existir canalizaciones no localizadas. En la fase de replanteo se intentará localizarlas aunque pudiera existir alguna de ellas sin localizar. Es por esto que especialmente durante los trabajos de rebaje de plataforma en toda la estación, se extremarán las precauciones durante las excavaciones.

10. UNIDADES DE OBRA

01) INFRAESTRUCTURA

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES
INF 1	ML.	Depuración por medios mecánicos de vía hasta 30 cm bajo nivel inferior de la traviesa. Comprende desherbado previo, incluso paseos, retirada de balasto dando la inclinación del 4% a la explanación, incluso banqueteta, demolición de las camas de balasto, carga y descarga de escombros y balasto no aprovechable a vertedero de la contrata, incluso canon. Formación de rampas provisionales y definitivas de enlace con la vía antigua y en su caso con la nueva, vertido de balasto incluso nivelación y alineación manual de vía. Suministro y colocación de geotextil de densidad 500 gr/m2 de tres metros de ancho. El desguarnecido se realizará con Dumper vía y Retro-Vía, ambas máquinas equipadas con diplorys. Incluso suministro y vertido de balasto ofítico necesario procedente de cantera homologada por Adif, previa aceptación por parte de la Dirección de Obra, mediante Dumper-vía o tren de tolvas. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
INF 2	UD.	Depuración, alineación y nivelación de desvíos de cualquier tipo y tangente. Comprende el desherbado previo, incluso paseos, retirada de balasto contaminado, hasta 25 cm. por debajo del nivel inferior de las traviesas, incluso en las banquetas, abarcando una longitud superior a la del desvío en 6 m. de vía antes y después. Incluso cubierta de balasto y perfilado, sustitución de pequeño material preciso, revisión de las cotas de protección, alineación y nivelación mediante bateadora. Suministro y colocación de geotextil de densidad 500 gr/m2 en toda la anchura del desvío. El desguarnecido se realizará con Dumper vía y Retro-Vía (ambas máquinas equipadas con diplorys) o por medios manuales. Incluso suministro y vertido de balasto ofítico necesario procedente de cantera homologada por Adif, previa aceptación por parte de la Dirección de Obra. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
INF 6	M2	Desbroce de vegetación y tala de arbolado en talud, incluyendo retirada de residuos a vertedero o triturado de los mismos en zona permitida por representantes de Euskal Trenbide Sarea. Incluye colocación de línea de vida en caso de ser necesaria, así como todos los equipos de protección necesarios. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo

INF 7	M2	Saneamiento manual de trinchera consistente en picado y saneado de paramentos para eliminar todas las rocas o material suelto o inestable y posterior retaluzado del talud con máquina retroexcavadora, incluso retirada de materiales procedentes de saneo y retaluzado a vertedero, incluido canon. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
INF 8	M2	Suministro y colocación de malla galvanizada de triple torsión de 80 x 100 mm de paso de malla (tipo 8x10-16) y de 2,7 mm de diámetro para protección de talud con geomalla incorporada, anclada en cabecera con viga de hormigón, reforzada con bulones de acero de diámetro 32 mm y profundidad 3,00 m, inyectados con lechada de cemento, relación Agua/cemento=0,5 hasta 1,5 veces el volumen teórico, con cabeza completa constituida mediante placa y tuerca, en cantidad de 1 bulón cada 12 m2 (4H x 3V) más cable de refuerzo de 12 mm de diámetro en disposición perimetral y diagonal. Incluye parte proporcional de correa de anclaje, transporte, placas de 200x200 mm y espesor 10 mm, cables de diámetro 6 mm para uniones entre paños de malla, prensacables, mosquetones, cable de atar, disposición de los medios de seguridad y protección reglamentarios y medios auxiliares; incluso línea de vida en coronación de talud. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
INF 9	ML.	Ejecución de cuneta de hormigón en forma de V de 40 cm de anchura y altura variable para evacuación de aguas pluviales, a ejecutar entre la losa de la vía en placa proyectada y el muro existente. Incluye preparación de la superficie, encofrado, hormigonado, vibrado y desencofrado, totalmente terminada; incluso localización previa de canalizaciones, excavación y evacuación de productos a vertedero con canon. Incluye suministro de hormigón tipo HA-25/b/20/IIa elaborado en central, incremento por apertura nocturna de planta de hormigón en caso de ser necesario, encofrado y todo el material necesario para la ejecución de los trabajos. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
INF 10	ML.	Suministro y colocación de tubo dren de 200 mm de diámetro en zanja, envuelto en geotextil y grava; incluso excavación de zanja hasta la profundidad necesaria y evacuación de productos a vertedero con canon. Incluye suministro de tubo dren, geotextil, material drenante necesario y conexión con nuevas arquetas a ejecutar. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
INF 11	UD.	Suministro y colocación de arqueta prefabricada de hormigón o ejecución in situ, con tapa, de dimensiones 0,60 x 0,60 x 1,20 m para registro de drenaje, incluyendo excavación en cualquier clase de terreno a mano o a máquina y retirada del material sobrante a vertedero con canon. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
INF 12	UD.	Ejecución de cruce bajo vía en tramo de vía única con tubo de PVC tipo teja de 315 mm de diámetro. Incluye la excavación en cualquier clase de terreno a mano o a máquina necesaria para colocar el tubo a una profundidad de al menos 50 cm bajo nivel inferior de traviesa, incluso hormigonado del mismo y conexión con las arquetas a ambos lados del cruce. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
PA01	PA	Partida alzada de abono íntegro para la retirada de material de diversa índole acumulado en el entorno de la estación de Bermeo (restos de poda y desbroce, postes de hormigón, traviesas de hormigón, escombros...), incluso carga y transporte a vertedero con canon. Trabajos a realizar con

		corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
--	--	---

02) SUPERESTRUCTURA

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES
SUP 1	UD.	Sustitución de madera por otra de hormigón monobloque tipo MM-09 o similar, sin romper la cama de balasto, comprende carga en acopio y descarga en tajo, descubierta parcial de ambos cajones, levante provisional de la vía, desclavado, retirada de la traviesa vieja y colocación de la nueva y su pequeño material, clavado correcto, aportación de balasto necesario y bateo, incluyendo traslado de traviesa vieja retirada a vertedero incluso canon de vertido o carga, transporte y descarga/apilado en acopio, estación o lugar que determine el representante de Euskal Trenbide Sarea, a elección de la Dirección de Obra. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 2	ML.	Trabajo a cielo abierto, en plena vía, tramo metálico, túnel o estación de sustitución de carril de cualquier tipo, incluye el desclavado del carril a sustituir, desembridado o corte, relevo del carril, embridado y clavado. Recogida de carril inútil y corte del mismo a la medida que determine la Dirección de Obra, carga, transporte y descarga/apilado en acopio, estación o lugar que determine el representante de Euskal Trenbide Sarea. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 3	UD.	Soldadura de carriles en plena vía o túnel, a tajo hecho, en cualquier tipo y longitud de barra de vía con kit de soldadura calidad R350 HT; comprende la soldadura de juntas de carriles de cualquier tipo, longitud y naturaleza ejecutada en vía por procesos aluminotérmicos, por procedimientos de junta seca y crisol desechable, incluyendo las operaciones de corrido de carriles para conseguir las calas necesarias, desmontaje de bridas y tornillos, desplazamiento de traviesas y aflojado con posterior apretado de la clavazón, desguarnecido, alineación en planta y alzado de carril, colocación y retirada del aparato de precalentamiento y operaciones auxiliares necesarias, incluso carga calidad R350 HT, materiales consumibles, esmerilado y uso de tensores hidráulicos, recogida del material inútil, herramientas y medios auxiliares. Incluye retirada de materiales sobrantes a vertedero, incluso canon. El contratista llevará a cabo una inspección visual, así como un control geométrico de la soldadura por parte de un inspector de soldaduras aluminotérmicas homologado por Adif, presentando un informe con los resultados obtenidos. Así mismo, se realizará ensayo por ultrasonido de la soldadura aluminotérmica ejecutada. Tanto el control geométrico como el ensayo por ultrasonido se llevarán a cabo por parte de personal cualificado y conforme a las normas NAV 3-3-2.1 y NAV 3-0-5.1. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 4	UD.	Soldadura de carriles mixta 45/54 en plena vía o túnel; comprende la soldadura de juntas de carriles de diferente perfil ejecutada en vía por procesos aluminotérmicos, por procedimientos de junta seca y crisol desechable, incluyendo las operaciones de corrido de carriles para conseguir las calas necesarias, desmontaje de bridas y tornillos, desplazamiento de traviesas y aflojado con posterior apretado de la

		clavazón, desguarnecido, alineación en planta y alzado de carril, colocación y retirada del aparato de precalentamiento y operaciones auxiliares necesarias, incluso carga, materiales consumibles, esmerilado y uso de tensores hidráulicos, recogida del material inútil, herramientas y medios auxiliares. Incluye retirada de materiales sobrantes a vertedero, incluso canon. El contratista llevará a cabo una inspección visual, así como un control geométrico de la soldadura por parte de un inspector de soldaduras aluminotérmicas homologado por Adif, presentando un informe con los resultados obtenidos. Así mismo, se realizará ensayo por ultrasonido de la soldadura aluminotérmica ejecutada. Tanto el control geométrico como el ensayo por ultrasonido se llevarán a cabo por parte de personal cualificado y conforme a las normas NAV 3-3-2.1 y NAV 3-0-5.1. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 5	ML.	Trabajo nocturno en banda de mantenimiento de neutralización de vía en barra larga, comprendiendo el aflojado de las sujeciones en toda la longitud de vía a tratar, colocación de rodillos para provocar el relajamiento mediante pequeños golpes con mazo de plástico o madera en las barras y una vez conseguido el tensado adecuado con los tensores hidráulicos se realizará un nuevo apretado correcto. No se incluyen soldaduras de carril. Serán por cuenta de la Contrata, maquinaria, mazos, rodillos y todos los útiles necesarios, así como los tensores hidráulicos. Trabajos realizados conforme a la norma NAV 7-1-4.1.
SUP 6	UD.	Levante de desvío de cualquier tangente, tipo y carril. Incluye desclavado, retirada y apilado de carriles, cupones, contraaguas, cruzamientos, contracarriles, traviesas, cachas, aparatos de maniobra, tirantes, cojinetes, tirafondos, placas, tornillos, bridas y cualquier otro tipo de material que pueda tener el aparato, así como marcaje de los elementos del aparato con pintura para su posterior colocación en el mismo sitio o en otro lugar. Incluso carga, transporte y descarga/apilado en acopio, estación o lugar que determine el representante de Euskal Trenbide Sarea. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 7	UD.	Montaje de desvío de cualquier tangente, cruzamiento recto o curvo tipo B1, UIC54 totalmente soldable con cruzamiento de acero al manganeso previamente ensamblado en acopio, incluyendo: Preparación de la explanación, nivelaciones y alineaciones provisionales y definitivas, rectificadores necesarios hasta su recepción, montaje del aparato de maniobra y ejecución de soldaduras o juntas encoladas en su caso, como transporte y descarga del aparato en su lugar de empleo, manipulación y acopios intermedios, carga, transporte, descarga y suministro/empleo de balasto, perfilado y preparación del punto de ubicación, limpieza y enrasado de paseos o entrevías después del montaje, sustitución de tornillos de brida provisionales incluso acopio de productos aprovechables, herramientas, medios auxiliares y compensación por la obligación de paralización de equipos por paso de trenes, totalmente terminado. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 8	ML.	Trabajo nocturno de nivelación, alineación, centrado de catenaria y perfilado de vía con maquinaria pesada que incluya sistema de Ordenador de última generación del Tipo G.V.A. o similar, incluyendo programa de optimización de curvas, registro de valores de vía (alineación, nivelación, alabeos y peraltes) que se inscriba en $R < 100$, con las pasadas que sean necesarias, levantado en cada pasada hasta 8 cm. Incluso registro de la

		geometría del tramo antes y después de los trabajos y elaboración de informe con los registros.
SUP 9	UD.	Trabajo nocturno de nivelación, alineación y perfilado de cualquier tipo de desvío con maquinaria pesada, que incluya sistema 3er Brazo y con doble bateo asíncrono; incluso 9 m de vía antes del aparato y otros 9 m por ambas vías después del aparato, comprende comprobación de nivelación, marcado de nivelación de carril, reposición de balasto, incluso herramientas y medios auxiliares.
SUP 10	UD.	Conexionado longitudinal de carril con conexiones tipo CEMBRE AR60 D y terminal AA120.20,5-M12 para cable de aluminio de 120 mm de sección y cable de 900 mm de longitud. Comprende la limpieza del carril y la ejecución de los taladrados del carril, siendo por cuenta del contratista todos los consumibles y materiales necesarios. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 11	UD.	Carga, transporte y descarga/reparto de traviesas de hormigón desde acopio o parque de Euskal Trenbide Sarea al tajo. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 12	TN	Carga, transporte y descarga/reparto de carril de cualquier tipo en barras de 18 m. desde acopio o parque de Euskal Trenbide Sarea al tajo. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 13 VP	UD.	Retirada de traviesa de madera, carga y transporte a vertedero, incluso canon de vertido. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 14 VP	M2	Rebaje de vía hasta la cota -50 cm por debajo de la parte inferior del carril con máquina retroexcavadora, incluyendo picado de roca en caso necesario y refino de la explanación. Incluso carga y transporte a vertedero del material procedente de la excavación y canon de vertido. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 15 VP	M2	Compactación de fondo de excavación con rodillo autopropulsado pesado. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 16 VP	M3	Suministro y vertido de hormigón de limpieza tipo HM-20 con acelerante si fuera necesario, mediante bomba en un espesor de 10 cm. Incluye todos los medios necesarios para el vertido y fratasado del hormigón, incluso pp de apertura de planta de hormigón en horario nocturno, fin de semana o festivo y disposición de bomba de hormigonado. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 17 VP	M3	Suministro y vertido de hormigón tipo HA-35 con acelerante si fuera necesario y fibras de polipropileno en vía en placa, mediante bomba en un espesor de 40 cm. Incluye todos los medios necesarios para el vertido y fratasado del hormigón en toda la superficie, protección de las fijaciones directas antes del hormigonado, incluso pp de apertura de planta de hormigón en horario nocturno, fin de semana o festivo y disposición de bomba de hormigonado. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 18 VP	M2	Suministro y colocación de manta antivibratoria tipo Silenzia drV/MN/25/10 o similar, totalmente instalada. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo

SUP 19 VP	ML.	Montaje de vía en placa mediante la utilización de pórticos niveladores-alineadores de vía, incluyendo todos los medios materiales y humanos necesarios para la ejecución de los trabajos, totalmente terminada para ser hormigonada. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 20 VP	M2	Encofrado y desencofrado de laterales de la losa de la vía en placa con una altura de 40 cm, incluso todos los medios necesarios para la ejecución de los trabajos. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 21 VP	UD.	Ejecución de cuña de transición vía en placa-vía en balasto, totalmente terminada. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 22	UD.	Suministro e instalación de piquete de vía libre de hormigón, incluso pintado del mismo en color rojo y blanco y retirada del piquete existente. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 23	UD.	Trabajos de topografía consistentes en levantamiento topográfico de las vías, desvíos, andenes y elementos singulares del trazado, encaje geométrico de nueva solución y replanteo en obra mediante piqueteado completo con colocación de referencias. Incluso elaboración de planos y hojas de 2 km tras la finalización de los trabajos y marcaje mediante pintado de traviesas de puntos singulares (inicio/fin de curvas de transición y circulares). Trabajos a realizar en banda de mantenimiento o con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 24	UD.	Suministro e instalación de junta aislante encolada de carril UIC 54 fabricada en taller con corte a 45° y 9 m de longitud. No incluye soldaduras. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
SUP 25	PA	P.A. a justificar para posibles imprevistos y otros trabajos adicionales que puedan surgir durante la ejecución de los trabajos.
SUP 26	UD.	Suministro e instalación de topera hidráulica para carril UIC 54 tipo Rawie o similar, totalmente colocada. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo

03) INSTALACIONES DE SEGURIDAD

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES
IISS 1	ML.	Levante, retirada y reposición de bucles de transmisión del sistema Euroloop y de todos los elementos que componen el sistema (cruzamientos, ataques, electrónicas de vía, ...) que se encuentren a lo largo del tramo tantas veces como resulten necesarios durante la ejecución de los trabajos, de manera que el sistema se encuentre en servicio siempre que haya circulación ferroviaria. Incluso suministro y colocación de fijación taco-bridá para fijar el cable Euroloop a la traviesa (cada 2 traviesas) y grapa metálica para fijar el cable Euroloop al carril. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
IISS 2	UD.	Desmontaje de accionamiento de aguja, timonerías y cerrojo de uña existentes previo al levante del desvío actual, y montaje y conexión de nuevo accionamiento de aguja sobre nuevo desvío tipo B1 instalado. Incluso montaje de nuevos elementos tales como bastidor, timonerías de

		mando y comprobación y cerrojo de uña. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo, incluyendo herramientas, pequeños materiales/consumibles necesarios y mano de obra. Incluso carga, transporte y descarga/apilado en acopio, estación o lugar que determine el representante de Euskal Trenbide Sarea de accionamiento y elementos desmontados
IISS 4	PA	Partida alzada de abono íntegro para trabajos de desmontaje/montaje de todos los elementos correspondientes a sistema de señalización e instalaciones de seguridad. Comprende: desconexión, desmontaje, montaje y conexiones de dichos elementos (según listado adjunto en el presente documento) tantas veces como resulten necesarios durante la ejecución de los trabajos de manera que se encuentren en servicio siempre que haya circulación ferroviaria. Incluso suministro de pequeño material y consumibles necesarios para el montaje de los elementos desmontados de nuevo sobre carril y traviesas. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
IISS 5	UD	Jornada de trabajo de equipo compuesto por 3 operarios especialistas en trabajos en instalaciones de seguridad para posibles trabajos de desmontaje, montaje, manipulación o modificación de elementos pertenecientes a instalaciones de seguridad. Incluye vehículo para su desplazamiento y toda la maquinaria/herramienta necesaria para la ejecución de los trabajos. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo

04) CATENARIA

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES
CAT 1	UD.	Suministro y montaje de cimentación rectangular en desmonte d12 para cualquier tipo de terreno para postes de electrificación, desde plataforma o vía, incluye los elementos de fijación al postes (conjunto de pernos de M36 tipo ETS) y puesta a tierra. Incluido dado de hormigón para cubrir los pernos una vez izado el poste. Incluye trabajos previos de retirada de balasto, desbroce si fuera necesario y reposición de balasto posterior. Totalmente terminada. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
CAT 2	UD.	Suministro y montaje de poste de catenaria tipo HEB-300 para fijación con pernos sobre macizo de hormigón, especial para pórtico o semipórtico. Totalmente izado, nivelado, montado y en servicio. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramienta y medios auxiliares. Incluye la retirada previa y posterior instalación en los postes nuevos del cableado aéreo soportado por los postes existentes. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
CAT 3	UD.	Suministro y montaje de conjunto de suspensión en postes de catenaria para tendido de cableado de servicios con aislador, de cualquier tipo. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares necesarios para el montaje. Totalmente montado, incluso suspensión de cableado. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
CAT 4	UD.	Suministro y montaje de semipórtico rígido tipo SPRA de longitud menor o igual a 10 m, sólo galvanizado. Incluye desplazamientos, maquinaria,

		herramientas y medios auxiliares necesarios para el montaje, desde plataforma o vía. Totalmente montado. Incluye cálculos justificativos. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
CAT 5	UD.	Suministro y montaje de suspensión de cable de tierra, a cielo abierto. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares necesarios para el montaje. Totalmente montado. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
CAT 6	UD.	Suministro y montaje de conjunto de suspensión de pórtico o semipórtico PRA con regulación de tensión tipo Ca9RT. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares necesarios para el montaje. Totalmente montado. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
CAT 7	UD.	Suministro y montaje de conjunto de suspensión de pórtico o semipórtico PRA sin regulación de tensión tipo RT51. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares necesarios para el montaje. Totalmente montado. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
CAT 8	UD.	Suministro y montaje de atirantado para 2 hilos de contacto en pórtico rígido tipo Ca27-PRA. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares necesarios para el montaje. Totalmente montado. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
CAT 9	UD.	Ajuste de Aguja aérea cruzada en P35. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares necesarios para el montaje. Totalmente montado. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
CAT 10	UD.	Sustitución de péndola equipotencial Cu de 25 mm ² de sección, a cielo abierto. Incluye el desmontaje de elemento a sustituir, carga, descarga y retirada de material desmontado, así como el traslado a zona de clasificación de materiales en el interior de la obra. Comprende la colocación de la péndola flexible, su engrifado en el sustentador y HC en su lugar exacto, realizando el apriete con llave dinamométrica, así como el ajuste del brazo de atirantado si fuera necesario en función del rendimiento. Incluye el montaje del nuevo elemento, el traslado y ajuste de catenaria a nuevo poste si es de aplicación, desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares necesarios para el montaje. Totalmente montado. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
CAT 11	UD.	Suministro y montaje de péndola de varilla. Incluido el desmontaje de las pendolas viejas. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares necesarios para el montaje. Totalmente montado. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo
CAT 12	UD.	Desmontaje de poste, semipórtico y todos los equipos de catenaria. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares. Incluye el corte, carga y retirada de material desmontado, desde plataforma a vía, así como el traslado a zona de clasificación de materiales y posterior protección de la base del poste restante. Incluso reciclaje, transporte y gestión del reciclaje. Trabajos a realizar con corte total de servicio y a ejecutar indistintamente en horario diurno, nocturno, fin de semana o festivo

05) MATERIALES

REF.	UD.	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES
M1 VP	UD.	Suministro de fijación directa tipo DFF-ADH K25 54E1 1:20 SKL-3 para montaje de vía en placa. Incluso todos los medios necesarios para su descarga y acopio en obra o punto intermedio.
M3	UD.	Suministro de aparato de vía tipo DSMH-B1-UIC54-190-1/8-CC-D/I-TC, incluso accionamiento electrohidráulico, bastidor, cerrojo de uña, timonería de mando y comprobación y resbaladeras de rodillos. Incluso descarga en acopio designado por ETS.
M5	UD.	Kit de conexión tipo CEMBRE AR60 D y terminal AA120.20,5-M12 para cable de aluminio de 120 mm de sección. Incluye: taladrado de carril, colocación de terminal y apriete.

06) SEGURIDAD Y SALUD

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

11. **MEDICIONES**

Habiéndose realizado una estimación inicial de los trabajos a realizar, se obtiene el siguiente cuadro de mediciones.

01. INFRAESTRUCTURA DE VÍA

REF	UD	Descripción	Mediciones
INF 1	ML	Depuración de vía con medios mecánicos, hasta 30 cm bajo nivel inferior de las traviesas, incluso p/p de traslado de materiales a vertedero, canon de vertido, suministro y colocación de geotextil 500 gr/m2 y suminsitro, transporte y vertido de balasto en caja de vía. Incluso nivelación de vía al finalizar la jornada	445,00
INF 2	UD	Depuración de desvío con medios mecánicos, hasta 25 cm bajo nivel inferior de traviesas, incluso p/p de traslado de materiales a vertedero, canon de vertido, suministro y colocación de geotextil 500 gr/m2 y suminsitro, transporte y vertido de balasto en caja de vía.	4,00
INF 6	M2	Desbroce de vegetación y tala de arbolado en trinchera, incluyendo retirada de residuos a vertedero	750,00
INF 7	M2	Saneamiento manual de trinchera eliminando todo el material suelto y retaluzado con máquina retroexcavadora, incluyendo retirada de residuos a vertedero	750,00
INF 8	M2	Tratamiento de talud consistente en suministro y colocación de malla galvanizada de triple torsión+geomalla reforzada con bulones de acero de diámetro 32 mm y 3,00 m de longitud a razón de 1 bulón cada 12 m2 (4H x 3V) y cable de refuerzo de 12 mm en disposición perimetral y diagonal	750,00
INF 9	ML	Ejecución de cuneta de hormigón en forma de V de 40 cm de anchura y altura variable entre la losa de la vía en placa y el muro existente	90,00
INF 10	ML	Suministro y colocación en zanja de tubo dren de 200 mm de diámetro envuelto en geotextil y grava	200,00
INF 11	UD	Suministro e instalación de arqueta prefabricada de dimensiones 0,60x0,60x1,20 con tapa	6,00
INF 12	UD	Ejecución de cruce bajo vía con tubo PVC diam. 315 mm en vía única, incluso hormigonado y conexión con arquetas a ambos lados	2,00
PA01	PA	Partida alzada para retirada de material de diversa índole acumulado en la estación de Bermeo (restos de poda y desbroce, postes de hormigón, traviesas de hormigón, escombros,...)	1,00

02. SUPERESTRUCTURA DE VÍA

REF	UD	Descripción	Mediciones
SUP 1	UD	Sustitución de traviesa de madera por hormigón	742,00
SUP 2	ML	Sustitución de carril, incluso embridado provisional hasta la ejecución de las soldaduras aluminotérmicas	1120,00
SUP 3	UD	Soldadura aluminotérmica de vía calidad R350HT	120,00
SUP 4	UD	Soldadura aluminotérmica de vía mixta 45/54	2,00
SUP 5	ML	Liberación de tensiones	560,00
SUP 6	UD	Levante de desvío	4,00
SUP 7	UD	Montaje de desvío	4,00
SUP 8	ML	Alineación, nivelación y perfilado de vía con maquinaria pesada (X3)	1335,00
SUP 9	UD	Alineación y nivelación desvío con maq. pesada (x3)	12,00
SUP 10	UD	Conexión de carril	122,00
SUP 11	UD	Carga y descarga de traviesa de hormigón de acopio en obra a tajo	742,00
SUP 12	TN	Carga y descarga de carriles del acopio al tajo	61,34
SUP 13 VP	UD	Retirada de traviesa de madera	192,00
SUP 14 VP	M2	Rebaje de vía hasta cota -50 cm por debajo de la parte inferior del carril	345,00
SUP 15 VP	M2	Compactación de fondo de excavación con rodillo	345,00
SUP 16 VP	M3	Suministro y vertido de hormigón de limpieza tipo HM 20	34,50
SUP 17 VP	M3	Suministro, bombeo y vertido de hormigón tipo HA-35 con fibras sintéticas y con acelerante	138,00
SUP 18 VP	M2	Suministro y colocación de manta antivibratoria	437,00
SUP 19 VP	ML	Montaje de vía en placa con sistema de pórticos	115,00
SUP 20 VP	M2	Encofrado y desencofrado de laterales de losa de vía en placa	46,00
SUP 21 VP	UD	Ejecución de cuña de transición vía en placa-vía en balasto	1,00
SUP 22	UD	Suministro e instalación de piquete de vía libre de hormigón prefabricado pintados en rojo y blanco	4,00
SUP 23	UD	Trabajos de topografía. Levantamiento topográfico, encaje y replanteo en obra	1,00
SUP 24	UD	Suministro e instalación de JAE de taller, carril UIC54, corte a 45° y 9 m de longitud	7,00
SUP 25	PA	P.A. Imprevistos varios	1,00
SUP 26	UD	Suministro e instalación de topera hidráulica	2,00

03. INSTALACIONES DE SEGURIDAD

REF	UD	Descripción	Mediciones
IISS 1	ML	Levante y reposición de todos los elementos del sistema Euroloop	200,00
IISS 2	UD	Desmontaje de accionamiento de aguja existente y posterior montaje de accionamiento de aguja electrohidráulico en nuevo desvío (incluso montaje de nuevo bastidor, conjunto de timonerías de mando y comprobación y cerrojo de uña)	4,00
IISS 4	PA	Desmontaje y montaje de elementos de señalización y varios: CV, lazos de retorno, pedales, cuentaejes,...	1,00
IISS 5	UD	Jornada de equipo para trabajos en IISS compuesto por 3 operarios	5,00

04. CATENARIA

REF	UD	Descripción	Mediciones
CAT 1	UD	Suministro y montaje de cimentación rectangular en desmante d12	1
CAT 2	UD	Suministro y montaje de poste de catenaria tipo HEB-300	1
CAT 3	UD	Suministro y montaje de conjunto de suspensión en postes de catenaria para tendido de cableado de servicios	3
CAT 4	UD	Suministro y montaje de semipórtico rígido tipo SPRA de longitud menor o igual a 10 m	1
CAT 5	UD	Suministro y montaje de suspensión de cable de tierra, a cielo abierto	1
CAT 6	UD	Suministro y montaje de conjunto de suspensión de pórtico o semipórtico PRA con regulación de tensión tipo Ca9RT	2
CAT 7	UD	Suministro y montaje de conjunto de suspensión de pórtico o semipórtico PRA sin regulación de tensión tipo RT51	1
CAT 8	UD	Suministro y montaje de atirantado para 2 hilos de contacto en pórtico rígido tipo Ca27-PRA	3
CAT 9	UD	Ajuste de Aguja aérea cruzada en P35	3
CAT 10	UD	Sustitución de péndola equipotencial Cu de 25 mm ² de sección, a cielo abierto	30
CAT 11	UD	Suministro y montaje de péndola de varilla	15
CAT 12	UD	Desmontaje de poste, semipórtico y todos los equipos de catenaria	1

05. MATERIALES

REF	UD	Descripción	Mediciones
M1 VP	UD	Suministro de fijación directa tipo DFF-ADH K25 54E1 1:20 SKL-3	384,00
M3	UD	Suministro de desvío tipo DSMH-B1-UIC54-190-1/8-CC-D/I-TC, incluso accionamiento electrohidráulico, bastidor, cerrojo de uña, timonería de mando y comprobación y resbaladeras de rodillos	1
M5	UD	Kit de conexión tipo CEMBRE AR60 D y terminal AA120.20,5-M12 o similar para cable de aluminio de 120 mm de sección.	122

REF	UD	Descripción	Mediciones
SS1	PA	P.A. Seguridad y salud en la obra	1

12. PRESUPUESTO

Se recogen en el presente documento las mediciones efectuadas para la ejecución de los trabajos. Dichas unidades constituyen la base del presupuesto a presentar por el contratista en función de un precio unitario a ofertar por cada unidad de obra a ejecutar.

El importe máximo para la ejecución de esta obra es de **1.033.864,51 €** como importe correspondiente al presupuesto de ejecución por contrata con una duración máxima de **8 meses**.