RENOVACIÓN DE VÍA ESTACIÓN DE BERRIZ, LÍNEA BILBAO-DONOSTIA

DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

P20021699

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA 1

1.1. ZONA DE INTERVENCIÓN 1

1.2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS DE RENOVACIÓN 1

1.3. REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE RENOVACIÓN 2

1.4. MATERIALES 4

1.5. GEOMETRÍA DE VÍA 5

1.6. GEOMETRÍA DE VÍA EN LA ZONA DE DESVÍOS Y AFECCIÓN A INSTALACIONES 5

1.7. GEOMETRÍA DE VÍA EN LOS ANDENES 6

1.8. INSTALACIONES AFECTADAS 6

2. MEDICIONES 8

2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA A EJECUTAR 12

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. ZONA DE INTERVENCIÓN

Se pretende renovar el armamento de vía de la estación de Berriz que está compuesto de traviesa de madera, sujeción rígida y carril RN 45 embridado o parcialmente soldado a un armamento moderno compuesto por traviesa de hormigón monobloque con sujeción elástica y carril UIC 54 en configuración de barra larga soldada. También se pretenden renovar los aparatos de vía de la estación, pasando de desvíos simples tipo A a desvíos simples tipo B.

La última renovación de vía en esta estación data de finales de los años 80.

1.2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS DE RENOVACIÓN

El trabajo a realizar consiste 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.

La estación de Berriz se compone de dos vías (1 y 2) que se utilizan para cruzar servicios de trenes en la línea del ramal. La vía 1 que es la principal tiene una longitud de 215 m desde punta de aguja A1 a A2. La estación dispone de dos desvíos (desvío de entrada en el PK 36/501 y desvío de salida en el PK 36/716). Ambos desvíos son del tipo: DSM – A- 0,11 – CR siendo la aguja de entrada a derechas y la aguja de salida a izquierdas.

La estación dispone de dos andenes laterales con un paso entre andenes del tipo pedestrail. 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.

A la salida de la estación existe además un paso a nivel asfaltado para el paso de vehículos.

El armamento de vía de toda la estación está compuesto de traviesa de madera, carril RN45 y sujeciones rígidas estando el carril embridado y no soldado. El armamento de vía lado Lebario es traviesa monobloque con carril UIC54 soldado y sujeción Vossloh, mientras que el armamento hacia el lado Zaldibar una vez rebasada la AM2 es un armamento compuesto de carril RN45 soldado y traviesa de hormigón monobloque.

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 disponiendo un tubo dren a lo largo de la entrevía para recogida de las aguas en la estación evacuando las mismas a la zona del desvío A1.

El material de vía está degradado, por lo que se propone realizar una sustitución completa de los materiales de vía (traviesas, carril). De esta forma, se pasaría de una configuración de carril RN45, 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 los aparatos de vía AM1 y AM2 que son antiguos tipo A por aparatos de vía tipo B1.

1.3. REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE RENOVACIÓN

El programa de los trabajos incluye la ejecución de una serie de unidades de obra en la estación de Berriz. La ejecución de estas unidades compone el conjunto de la obra entera.

Todo el conjunto de trabajos aquí contemplado se realizará de manera que no exista riesgo de interacción con el servicio regular de trenes, por lo que todos aquellos trabajos que impliquen ocupación de vía o afección a ésta serán llevados a cabo en horario nocturno. Sólo se permitirá la realización de trabajos diurnos como acopios, premontajes o en general trabajos que no afecten de ninguna manera a la circulación regular de los trenes.

A la hora de la ejecución de los trabajos nocturnos se tendrán en cuenta que, a día de hoy, en la línea no están grafiadas circulaciones regulares de trenes de mercancías por lo que se dispone en teoría de todo el intervalo nocturno. No obstante, y a demanda del operador, pudieran darse este tipo de circulaciones reduciéndose el intervalo de trabajo. Previo al inicio de los trabajos se concretarían las circulaciones e intervalo real disponible. Puntualmente pudieran existir circulaciones de trenes de trabajo, pruebas etc.

Las fases propuestas para la ejecución de los trabajos son:

- Se deberán de replantear los nuevos desvíos en los lugares más idóneos. El encaje debe de realizarse de tal forma que los postes de aguja localizados en el punto 35 de ambos desvíos sean válidos; en principio no debería existir problema para que los postes de ambos desvíos sean válidos.

- Se localizarán en toda la estación los pasos entrevías y canalizaciones de tendidos eléctricos de señalización que pudieran afectar a la renovación.

- Se realizarán nuevas canalizaciones en las proximidades de las nuevas agujas para prolongar los cables de mando de los motores en aquellos lugares donde sea necesario según replanteo.

- Preparación de acopios o accesos de vía. En este caso es posible utilizar dos acopios. Los acopios se localizan en los terrenos de ETS existentes en la estación de Zaldibar o en la zona destinada a acopios en las instalaciones de Lebario.

- Premontaje de las parejas de vía de 18 m en acopio.

- Tras el montaje de las parejas, estas serán trasladadas por vía y acopiadas en un lugar próximo a la estación, de forma que de cara a los trabajos de renovación estén lo más cerca del tajo posible.

- Desguace de tramo de vía a sustituir incluyendo traviesas, carril y cableado de instalaciones de seguridad. En el caso del cableado de las instalaciones de seguridad (incluyendo ataques de circuitos de vía), se quitará y repondrán

para dejar las instalaciones aptas para el servicio en el tiempo mínimo posible (primera circulación de día siguiente).

- Para realizar el montaje se ejecutará previamente en paralelo al montaje de vía el desguarnecido de vía del tramo a renovar. Con este desguarnecido se sanea la plataforma y se realiza el cajeo suficiente en el terreno para disponer la nueva vía con las parejas premontadas.

- A la hora del montaje de las parejas de vía y, dependiendo del extremo donde se comience (de PK ascendentes a PK descendentes o viceversa), la unión del tajo nocturno realizado de carril nuevo con el carril viejo se realizará con bridas quedando ambas caras activas de carril alineadas. En las parejas dispuestas se dispondrán bridas para unir mecánicamente las barras de carril y conexiones V3 para garantizar la continuidad eléctrica provisionalmente hasta la ejecución de las soldaduras de los carriles.

- Diariamente tras la sustitución de las parejas de vía se procederá a alinear, nivelar, perfilar y centrar 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.

- Tras la finalización de los trabajos de sustitución de parejas de vía, se procederá a la instalación en su emplazamiento definitivo de los nuevos desvíos. 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 procedería a desmontar los calefactores de aguja, el accionamiento motorizado de vía así como el resto de elementos (timonerías de mando y comprobación, cerrojo de uña, bastidor,…); salvo los calefactores de aguja que se volverán a instalar tras la finalización de los trabajos, el resto de elementos ya no serán instalados puesto que en los nuevos desvíos tipo B1 se instalarán accionamiento, timonerías, 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 elementos (timonerías, cerrojo de uña, rodillos,… y se deberá de rehacer la aguja aérea para que el desvío en cuanto a catenaria admita movimientos a más o menos. Las operaciones de sustitución de un desvío por otro, desconexión y conexión de motores y formación de la aguja aérea se ejecutarán en una sóla jornada nocturna. Dada la cantidad de operaciones a realizar se deberá de prever realizarlas en la jornada nocturna del viernes a sábado que dispone de una hora de corte más que el resto de jornadas laborables. Las operaciones de sustitución de los desvíos se han colocado en el último lugar de todas las operaciones para proceder posteriormente a la ejecución de las soldaduras y remates en obra, aunque también es posible acometer la sustitución de los desvíos en primer lugar.

- Al finalizar el montaje de todas las parejas y la sustitución de los desvíos, se sustituirán las uniones embridadas mediante la ejecución de las soldaduras aluminotérmicas necesarias.

- A la par que las operaciones de soldadura, se ejecutarán las operaciones de liberación de tensiones en el tramo donde se han ejecutado los trabajos.

- 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 incluidos los aparatos de vía. 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 la segunda nivelación de la vía, dejándola perfilada y completamente acabada. A la finalizacíon de la segunda nivelación es importante que se compruebe que las cotas (distancia y altura) de la vía respecto a los bordes de andén sean las definidas en este documento.

Se pueden proponer otras fases o alternativas razonadas de ejecución de los trabajos en vía, si bien en todas ellas habrá de considerarse que la afección con el servicio ferroviario ha de ser mínima.

1.4. MATERIALES

Los materiales necesarios para ejecutar la renovación son los indicados a continuación y corresponden a la solución previamente enunciada:

- Carril UIC54 E1 grado R260 en barras de 18 m con taladros de acuerdo a las especificaciones técnicas ETS-71-002-02-07: **41,41 Tn (42 barras de 18 m)**

- Traviesa monobloque de hormigón tipo MM09 o MM02 para ancho métrico con conjunto de sujeción Vossloh SKL-1 para carril UIC54 (para recta): **630 Ud.**

- Desvíos tipo B: DSMH–B1–54–190–1/8–CC–TC-D (**1 Ud**) e I (**1 Ud**). Los desvíos se suministrarán con bastidor, timonerías de mando y comprobación (barras de comprobación regulables), cerrojo de uña y resbaladeras de rodillos.

- Accionamiento electrohidráulico talonable tipo L826 H o similar **(2 Ud).**

- Conexiones tipo Cembre AR60 D y terminales AA120.20,5-M12 o similar para cable de aluminio de 120 mm de sección, incluso cable de aluminio de la longitud necesaria: **66 Ud.**

- Balasto ofítico: **Incluido en las unidades de desguarnecido de vía.**

- Pedestrail: **6 módulos de 0,90 m** para carril UIC 54 a instalar en doble vía en paso peatonal entre andenes. (El suministro del pedestrail aparece en la unidad de instalación)

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

1.5. GEOMETRÍA DE VÍA

El trazado de vía en la estación de Berriz se compone de una vía directa (vía 1) en alineación recta sin pendiente de una longitud de 215 m de JCA a JCA de desvíos de entrada y salida. La vía 2 discurre paralelamente con una longitud de estacionamiento útil de 134 m enlazando con los desvíos a través de dos curvas condicionadas por el radio del desvío actual que es de 129 m en el talón de la vía desviada.

La estación cuenta con un andén para cada vía.

Se incluye como anexo el diagrama de curvaturas en el tramo (Hoja de los 2 km)

1.6. GEOMETRÍA DE VÍA EN LA ZONA DE DESVÍOS Y AFECCIÓN A INSTALACIONES

Los desvíos actuales son del tipo DSM–A–45–190/129–0,11–CR a derechas e izquierdas. Se pretenden sustituir por los desvíos del tipo DSMH–B1–54–190–1/8– CC a derechas e izquierdas.

El desvío tipo B escogido es el que tiene la geometría más parecida al desvío tipo A instalado, sin embargo no son exactamente iguales e intercambiables. La longitud completa de los desvíos tipo A existentes desde JCA al talón es de 18,7 m, mientras que en los tipo B a instalar es de 21,9 m. Esta diferencia de longitudes de 3,2 m puede afectar a las siguientes instalaciones que dependen de referencias geométricas de puntos en los desvíos:

- **Accionamiento motorizado de aguja**: Dependiendo de dónde se coloque el desvío se deberá de desplazar el accionamiento motorizado implicando prolongar la canalización de los cables de fuerza y control así como los cables. Dependiendo de dónde se coloque el desvío se prolongarán los cables 0 m ó 3,2 m según la disposición de la punta del desvío. Se deberá de aprovechar la coca de los cables o, en caso de que no fuera posible, se dispondrá un armario de empalme prolongando del armario al accionamiento la longitud de los cables que fuera necesaria.

- **Aguja aérea**: Dependiendo de dónde se localice el desvío, podría variar la posición del poste del punto 35. En este caso no se prevé que sea necesaria la instalación de postes nuevos, puediéndose aprovechar los postes existentes. No obstante, será necesario revisar y en su caso rehacer la aguja aérea en dicho punto del desvío.

- **Circuitos de vía**: A pesar de que la longitud de los nuevos desvíos a instalar es ligeramente superior a la de los existentes, no se prevé la modificación de los circuitos de vía. La única afección que se contempla es el desmontaje y posterior montaje en la misma ubicación de los lazos de CV existentes y de los lazos de retorno existentes en los desvíos (3 en cada desvío).

- **Calefactores de aguja**: Ambos desvíos cuentan actualmente con calefactores de aguja; se deberán desmontar estos con todos sus elementos e instalar posteriormente en los nuevos desvíos.

Todas estas afecciones mencionadas deberán tenerse en cuenta y ser estudiadas por el contratista adjudicatario durante la fase de replanteo de obra.

En cuanto a la geometría de vía, el radio de la desviada en los desvíos nuevos es mejor que en los desvíos actuales. Esta situación hace que el empalme de la vía en curva con la vía en recta se produzca en un punto más hacia el lado del estacionamiento. Por encontrarse los desvíos a una distancia considerable respecto a los andenes, no se prevé que sea necesaria la modificación de los andenes.

1.7. GEOMETRÍA DE VÍA EN LOS ANDENES

La vía en la zona de estacionamiento tanto en vía 1 como en vía 2 es recta.

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 serán 875 mm en ambos andenes.

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.

1.8. INSTALACIONES AFECTADAS

Se recoge a continuación un listado de las instalaciones de señalización que se encuentran en el tramo objeto de la renovación de vía. En las diferentes fases de obra estas instalaciones serán levantadas provisionalmente en horario nocturno antes de comenzar los trabajos de vía procediendo a reinstalarlas de nuevo (provisional o definitivamente) antes del comienzo del servicio ferroviario de la mañana siguiente, de tal forma que siempre, durante el servicio de trenes, estén totalmente operativas.

Las instalaciones se resumen en bucles de transmisión del sistema euroloop, electrónicas de vía y equipos de adaptación del sistema euroloop, lazos de retorno, lazos de circuitos de vía, electrónicas de vía de circuitos de vía, pedales de aviso de paso a nivel y calefactores de aguja.

Pk in	***UD***	***Descripción***
36/501		Calefactores de aguja (AM1)
AM1	3	Lazos de retorno
36/535		Lazos simétricos de CV aguja 1/estacionamiento
36/540		Cruzamiento euroloop (BP1/BP2) vía par
36/540		Electrónica euroloop
36/663		Cruzamiento euroloop (BP1/BP2) vía impar
36/663		Electrónica euroloop
36/669		Lazos simétricos de CV aguja 2/estacionamiento
AM2	3	Lazos de retorno
36/716		Calefactores de aguja (AM2)
36/728		Pedal de rearme electrónico

En la estación existen canalizaciones no localizadas. En la fase de replanteo se intentará localizarlas aunque pudiera existir alguna de ellas sin localizar. Es por esto que en las fases de renovación de vía (especialmente desguarnecido), se extremarán las precauciones durante la excavación de la plataforma.

2. MEDICIONES

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

Infraestructura

REF	*UD*	*Descripción*	*Mediciones*
ETS 10	ML	Depuración de vía con medios mecánicos, hasta 25 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	378
ETS 20	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.	2

Superestructura

REF	*UD*	*Descripción*	*Mediciones*
SUP 73	UD	Sustitución de traviesa de madera por hormigón	630
ETS 120	ML	Sustitución de carril, incluso embridado provisional hasta la ejecución de las soldaduras aluminotérmicas	756
ETS 130 A	UD	Soldadura aluminotérmica de vía	66
ETS 150	ML	Liberación de tensiones	378
ETS 160	TM	Recogida de pequeño material	2
SUP 18	UD	Levante de desvío	2
SUP 81	UD	Montaje de desvío	2
ETS 170	ML	Alineación, nivelación y perfilado de vía con maquinaria pesada (X2)	756
ETS 175	UD	Alineación y nivelación desvío con maq. pesada (x2)	4
ETS 180	ML	Conexionado de carril	66
ETS 210	ML	Levante y reposición de todos los elementos del sistema Euroloop	200
ETS 215	UD	Desmontaje y montaje de elementos de señalización y varios: CV, lazos de retorno, pedales, cuentaejes y calefactores de aguja	1
ETS 216	UD	Desmontaje de accionamiento de aguja existente y montaje de nuevo accionamiento de aguja en nuevo desvío, incluso montaje de nuevo bastidor, conjunto de timonería y cerrojo de uña	2
ETS 220	UD	Descarga de traviesa de hormigón del camión a acopio	630
ETS 230	UD	Carga y descarga de traviesa de hormigón de acopio en obra a tajo	630
ETS 240	TM	Descarga de carriles en parque de materiales	41,41
ETS 250	TM	Carga y descarga de carriles del acopio al tajo	41,41
ETS 260	UD	Rehacer aguja aérea	2
ETS 270	UD	Pedestrail: Suministro e instalación de paso Pedestrail de 3 módulos (2,70 m) para 2 vías. Incluso remate en zona de entrevía con hormigón	1
ETS 280	UD	Levante de PN aglomerado, recebado con zahorra y reposición de aglomerado tras 2ª nivelación	1
ETS 290	UD	Trabajos de topografía. Levantamiento topográfico, encaje y replanteo en obra	1
ETS 300	UD	P.A. Imprevistos varios	1

Materiales

REF	*UD*	*Descripción*	*Mediciones*
M1	UD	Suministro de traviesa de hormigón tipo MM-09	630
M2	TN	Suministro de carril UIC 54 en barras de 18 m	41,41
M3	UD	Suministro de desvío DSMH-B1-UIC54-190-1/8-CC-D/I-TC, incluso bastidor, cerrojo de uña, timonería de mando y comprobación y resbaladeras de rodillos	2
M4	UD	Suministro de accionamiento electrohidráulico talonable L826 H o similar	2
M5	UD	Kit de conexión CEMBRE AR60 D y terminal AA120.20,5-M12 o similar para cable de aluminio de 120 mm de sección.	66

Seguridad y Salud

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

2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA A EJECUTAR

A) INFRAESTRUCTURA

REF.	UD.	DESCRIPCION DE LAS UNIDADES
ETS 10	ML.	Trabajo nocturno de depuración por medios mecánicos de vía hasta 25 cm bajo nivel inferior de la traviesa o tacón de la traviesa. Comprende desherbado previo, incluso paseos, retirada de balasto dando la inclinación del 4% a la explanación, incluso banqueta, demolición de las camas de balasto, carga y descarga de escombros 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, mediante Dumper-via
ETS 20	UD	Trabajo nocturno de depuración, alineación y nivelación de desvíos de cualquier tipo y tangente. Comprende el desherbado previo, incluso paseos, retirada de balasto contaminado, hasta 20 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 con el uso de visor e hilo de nilón. Suminsitro 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, mediante Dumper-via

B) SUPERESTRUCTURA

REF.	UD.	DESCRIPCION DE LAS UNIDADES
SUP 73	UD.	Trabajo nocturno de sustitución de traviesa 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 acopio o apilado de traviesa vieja en vía, carga, transporte y descarga/apilado en acopio, estación o lugar que determine el representante de Euskal Trenbide Sarea.
ETS 120	ML.	Trabajo nocturno 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, carga, transporte y descarga/apilado en acopio, estación o lugar que determine el representante de Euskal Trenbide Sarea.

ETS 130 A	UD.	Trabajos nocturnos de soldadura de carriles en plena vía o túnel, a tajo hecho, en cualquier tipo y longitud de barra de vía; 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, materiales consumibles, esmerilado y uso de tensores hidráulicos, recogida del material inútil, herramientas y medios auxiliares.
ETS 150	ML.	Trabajo nocturno 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.
ETS 160	TM.	Recogida de pequeño material, carga del mismo sobre vagón o acopio en almacén que designe Euskal Trenbide Sarea, solamente una operación, herramientas y medios auxiliares.
SUP 18	UD.	Trabajo nocturno en levante de desvío de tg. 0,11 o tg. 0,125 de cualquier tipo y carril. Incluye desclavado, retirada y apilado de carriles, cupones, contraagujas, 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.

SUP 81	UD	Montaje de desvío tg. 0,125 cruzamiento recto o curvo tipo B1, 54 Kg. totalmente soldable con cruzamiento de acero al manganeso previamente ensamblado en explanación de la estación, incluyendo: Preparación de la explanación, nivelaciones y alineaciones provisionales y definitivas, rectificados 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.
ETS 170	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 cms.

ETS 175	UD.	Trabajo nocturno de nivelación, alineación y perfilado de cualquier 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
ETS 180	UD.	Conexión longitudinal de carril con soldadura eléctrica V.3 o con conexiones tipo Cembre. Comprende la limpieza del carril y la ejecución de la soldadura o taladrado del carril, siendo por cuenta de la Contrata los equipos, consumibles y materiales necesarios.
ETS 210	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-brida para fijar el cable euroloop a la traviesa y grapa metálica para fijar el cable euroloop al carril.
ETS 215	PA	Desmontaje/montaje de elementos correspondientes a sistema de señalización e instalaciones de seguridad. Comprende: desconexionado, desmontaje, montaje y conexionados de dichos elementos (circuitos de vía con todos sus lazos, ataques y electrónicas, pedales de aviso de paso a nivel, cuentaejes, calefactores de aguja,…) 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 sobre el nuevo carril y traviesas.
ETS 216	UD.	Desmontaje de accionamiento de aguja, timonerías y cerrojo de uña existentes previo al levante del desvío actual, y montaje 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. Incluye trabajos en nocturno, 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.
ETS 220	UD.	Descarga de traviesas de hormigón del camión al acopio en obra o parque de Euskal Trenbide Sarea.
ETS 230	UD.	Carga, transporte y descarga/reparto de traviesas de hormigón desde acopio en obra o parque de Euskal Trenbide Sarea al tajo.
ETS 240	TM.	Descarga de carril de cualquier tipo en barras de 18 m. del camión al acopio en obra o parque de Euskal Trenbide Sarea.
ETS 250	TM.	Carga, transporte y descarga/reparto de carril de cualquier tipo en barras de 18 m. desde acopio en obra o parque de Euskal Trenbide Sarea al tajo.
ETS 260	UD.	Modificación de la catenaria consistente en la reforma de la aguja aérea para adaptación de la misma a la geometría del nuevo desvío, incluso suministro de pequeño material necesario.
ETS 270	UD.	Suministro e instalación de pavimento tipo pedestrail o similar compuesto de 3 módulos de 0,90 m (ancho total de 2,70 m) y doble vía para paso peatonal entre andenes en carril UIC 54 y traviesa de hormigón. Incluye el suministro de materiales, barras y herrajes, instalación y retirada del paso pedestrail existente; incluso remate de la unión de la entrevía con

		hormigón armado. Incluso carga, transporte y descarga/apilado en acopio, estación o lugar que determine el representante de Euskal Trenbide Sarea del material desmontado.
ETS 280	UD.	Levante y reposición de firme en paso a nivel asfáltico de cualquier ancho en una o varias vías. Comprende la mano de obra y maquinaria necesaria para el picado, retirada del firme antiguo con evacuación de productos a vertedero con cargo a la contrata, recebado con zahorra y compactado tantas veces como sea necesario hasta reposición definitiva de aglomerado asfáltico tras 2ª nivelación. Ejecución del nuevo firme en un espesor de 16 cm (en dos capas de 8 cm) con riego previo de betún, extendido y compactado. Incluye el pintado definitivo de señalización horizontal del vial en la zona del paso a nivel y sus inmediaciones, con fresado de antigua señalización en caso necesario. Incluso señalización de obra, cortes, desvíos de tráfico, maquinaria así como los elementos complementarios, varios y medios auxiliares.
ETS 290	UD.	Trabajos de topografía consistentes en levantamiento topográfico de las vías, desvíos, andenes y elementos singulares de la estación, encaje 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.
ETS 300	PA	P.A. a justificar para posibles imprevistos y otros trabajos adicionales que puedan surgir durante la ejecución de los trabajos.

C) MATERIALES

REF.	UD.	DESCRIPCION DE LAS UNIDADES
M1	UD.	Suministro de traviesa de hormigón monobloque tipo MM-09 ó MM-02 con vaina extraíble y conjunto de sujeción Vossloh SKL-1 para carril UIC54 (en varios sobreanchos) con logotipo de ETS. Incluso transporte desde fábrica a acopio en obra o parque de Euskal Trenbide Sarea.
M2	TN.	Suministro de carril 54E1 grado R260 en barras de 18 m, con taladro en ambos extremos. Incluso transporte desde fábrica a acopio en obra o parque de Euskal Trenbide Sarea.
M3	UD.	Suministro de desvío DSMH-B1-UIC54-190-1/8-CC-D/I-TC. Incluye suministro de traviesa cajón con tapas de protección metálicas, bastidor, cerrojo de uña, timonerías de mando y comprobación (barras de comprobación larga y corta regulables) y resbaladeras de rodillos. Incluso transporte desde fábrica a acopio en obra o parque de Euskal Trenbide Sarea.
M4	UD.	Suministro de accionamiento electrohidraúlico Thales L826H TALONABLE 220 V y monofásico o similar.
M5	UD.	Kit de conexión 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.

D) SEGURIDAD Y SALUD

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