

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL
SUMINISTRO DE APARATOS DE VÍA PARA LA RED
FERROVIARIA INTERIOR DEL PUERTO DE
SAGUNTO

Firmado por : MARCELO BURGOS Cargo: JEFE DE INFRAESTRUCTURAS
TERUEL

Organización: AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA fecha firma : 19/09/2023 9:36:52 CEST



Identificador 5FX4-JPig so6H BWmB iAD nLMY cbE=
URL <https://valenciaportse.gob.es/SedeElectronica>

Firmado por : MARCELO BURGOS Cargo: JEFE DE INFRAESTRUCTURAS
TERUEL

Organización: AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA fecha firma : 19/09/2023 9:36:52 CEST



Identificador 5FX4 JPig so6H BWmB iAD nLMY cbE=

URL <https://valenciaportse.gob.es/SedeElectronica>

ÍNDICE

1	OBJETO.....	3
2	CARACTERÍSTICAS DE LOS APARATOS DE VÍA.....	3
3	FABRICACION, TRANSPORTE, ACOPIO Y PREMONTAJE.....	3
3.1	Planta para la fabricación.....	3
3.2	Premontaje en taller.....	3
3.3	Acopios en fábrica.....	3
3.4	Transporte.....	4
3.4.1	Acopios en la zona de trabajos de ferrocarril.....	4
4	ASISTENCIA TÉCNICA AL SUMINISTRO.....	5
4.1	Seguimiento del suministro.....	5
4.2	Asistencia Técnica al suministro.....	5
4.3	Asistencia Técnica al montaje.....	6
5	CONTROL DE CALIDAD.....	6
5.1	Control de las características del producto.....	6
5.2	Ensayos de inspección por parte de la APV.....	6
5.3	Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC).....	6
6	CONDICIONES DEL SUMINISTRO Y TRANSPORTE.....	7
6.1	Plazo de fabricación.....	7
6.2	Almacenamiento, carga y transporte.....	7
6.3	Entrega de los aparatos de vía.....	7
6.4	Placas de identificación.....	7
6.5	Productos que no reúnan las condiciones señaladas por este Pliego.....	8
6.6	Precio de los aparatos de vía a suministrar.....	8
6.6.1	Presupuesto.....	9
7	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	9
7.1	Objeto y campo de aplicación.....	9
7.2	Referencias normativas.....	9
7.3	Elementos seleccionados por la APV.....	10
7.3.1	Introducción.....	10
7.3.2	Tipos de desvío.....	11
7.3.3	Características generales de los aparatos de vía.....	13
7.3.4	Tipología orientativa.....	14
	Tipo DMMDL-B1-54-190-0,11-CR-I.....	14
	Tipo DMMDL-B1-54-190-0,11-CR-D.....	17





Tipo DMMIL-B1-54-190-0,11-CR-D	18
Tipo DMMIL-B1-54-190-0,11-CR-I	19
Tipo DMMDL-B1-54-190-0,11-CM/CR-D	20
7.3.5 Documentación de los aparatos a ofertar	21
7.4 Aseguramiento de la calidad	21
7.4.1 Aseguramiento de la calidad. Reglas fundamentales	21
7.4.2 Plan de control de aparatos de vía en fábrica	22
7.5 Garantía	22

1 OBJETO

El objeto de este documento es la definición de las prescripciones técnicas que regirán en el “SUMINISTRO DE APARATOS DE VÍA PARA LA RED FERROVIARIA INTERIOR DEL PUERTO DE SAGUNTO”.

Serán objeto de este contrato las siguientes operaciones: el **suministro de 10 aparatos de vía**, incluyendo el premontaje y comprobación en taller; el transporte hasta los diversos puntos de instalación o lugar designado por la Dirección de Obra; y la **Asistencia Técnica al suministro** durante las fases de traslado, acopio y montaje definitivo en el lugar designado.

Los aparatos de vía objeto del presente contrato deben ser interoperables, cumpliendo los requisitos en las distintas fases de diseño, construcción, puesta en servicio y explotación, que marcan las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad (ETI) del subsistema “infraestructura” contenidas en el Reglamento (UE) nº1299/2014 de la Comisión.

La actuación se enmarca dentro de las obras correspondientes al PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED FERROVIARIA INTERIOR DEL PUERTO DE SAGUNTO.

2 CARACTERÍSTICAS DE LOS APARATOS DE VÍA

Las características de los aparatos de vía serán las indicadas en el apartado 7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de este Pliego.

3 FABRICACION, TRANSPORTE, ACOPIO Y PREMONTAJE

3.1 Planta para la fabricación

La fabricación de los aparatos de vía será realizada por el adjudicatario en la planta que éste haya propuesto en su oferta para el presente concurso. Dicha planta dispondrá de la maquinaria más adecuada para que los aparatos de vía cumplan las prescripciones del presente pliego. Esta maquinaria será objeto de aprobación por la Dirección Técnica del Contrato.

3.2 Premontaje en taller

El adjudicatario realizará el premontaje, de un prototipo completo para su validación, de los aparatos de vía en taller como requisito previo a su envío a obra. El aparato de vía se considerará válido para enviar a obra una vez se haya realizado la inspección técnica por parte de la dirección del contrato sobre el aparato premontado. A fin de coordinar los trabajos y envíos con las inspecciones, el adjudicatario deberá comunicar con una semana de antelación la fecha en que el aparato estará disponible para efectuar las mismas.

3.3 Acopios en fábrica

El adjudicatario dispondrá dentro de la misma fábrica o en sus proximidades, de una superficie preparada para acopiar carriles, componentes y aparatos de vía, de forma que permita regular el acopio

necesario para el suministro y la logística de transporte propuesta, y que garantice los plazos contractuales establecidos. Esta superficie deberá cumplir lo establecido en este Pliego, así como la normativa vigente al respecto. Deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- La explanada del acopio en fábrica quedará expedita y sin obstáculos que puedan dar lugar a accidentes con la maquinaria de producción. Se separarán y señalizarán los acopios de aparatos de vía destinados a la Autoridad Portuaria de Valencia, (en adelante, APV).
- El adjudicatario dispondrá los acopios de forma que no sufran ningún deterioro, y se organizarán las circulaciones de forma que se eviten accidentes.
- En el caso de que la calidad del material se degrade, el adjudicatario quedará obligado a realizar las labores pertinentes para suministrarlo en las condiciones contratadas.
- El adjudicatario dispondrá en el acopio, de los elementos de referencia que permitan la diferenciación con otros suministros para otros clientes.
- Los elementos rechazados por falta de calidad serán retirados del acopio en el momento de su comunicación.

3.4 Transporte

El adjudicatario realizará todos los transportes, cargas y descargas necesarios durante el proceso de fabricación que previamente sean aprobados por la Dirección Técnica del Contrato, en el plazo que ésta establezca en el programa de trabajos. Todos los procesos de transporte, manipulado, cargas y descargas intermedias, carga y transporte a las zonas de acopio de aparatos de vía establecidas y asistencia al traslado y montaje final, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego, las definidas por la APV, así como la normativa vigente al respecto.

El sistema de transporte, carga y descarga, será sometido a la aprobación de la Dirección Técnica del Contrato.

La coordinación del transporte hasta la zona de acopios correrá a cargo del adjudicatario. En los casos en los que el transporte se realice por ferrocarril, deberá prever la fecha de salida con, al menos, una semana de antelación, siendo su obligación advertir con dicho plazo a los correspondientes responsables, de manera que eviten en todo momento retrasos en los envíos derivados de falta de coordinación. Igualmente se coordinará adecuadamente el transporte por carretera en los casos en los que se utilice este sistema.

El adjudicatario se encargará igualmente de la adquisición y gestión de permisos y autorizaciones para el acceso de las composiciones ferroviarias y/o transportes por carretera a las zonas de acopio de aparatos de vía establecidas para el presente contrato, así como de cumplir los requisitos que implique esta actuación.

3.4.1 Acopios en la zona de trabajos de ferrocarril

Las zonas de trabajos definidas por la APV junto a la traza, podrán ser utilizadas por el adjudicatario, previa autorización de la dirección del contrato y coordinación con la dirección de Operaciones de la APV y con la dirección de las obras de montaje de vía. En los acopios en dicha zona, se estará sujeto a las condiciones de seguridad y de circulación que se establecen en el Real Decreto 810/2007 del 22 de junio.

4 ASISTENCIA TÉCNICA AL SUMINISTRO

4.1 Seguimiento del suministro

El adjudicatario designará, al menos, un responsable destinado a realizar el seguimiento del suministro, que deberá desempeñar las funciones de organización de la logística del transporte, coordinación de los envíos a obra, seguimiento de calidad de los proveedores, programación del suministro, seguimiento de fabricación y cumplimiento de plazos, elaboración de informes y redacción de proyectos; en detalle las responsabilidades a cubrir serán las siguientes:

- Logística: el o los responsables de este apartado realizarán el seguimiento de los envíos a obra, coordinando sus salidas de fábrica y llegadas a obra con la dirección de la misma. Estará en contacto con el personal de Circulación para informar con suficiente antelación de la llegada o salida de composiciones ferroviarias o camiones.
- Calidad: se realizará el seguimiento de la calidad del suministro, verificando que los proveedores de traviesas, placas, carril, etc. cumplen los requisitos de calidad establecidos en el Pliego, validando la producción antes de realizar los envíos a obra.
- Programación y documentación: se elaborará un programa de suministro que actualizará semanalmente de acuerdo con las incidencias producidas en el desarrollo del mismo, indicando las desviaciones producidas y sus causas. Así mismo se deberán redactar los proyectos constructivos de los aparatos a suministrar y realizar los informes de seguimiento que solicite la Dirección del Contrato.

4.2 Asistencia Técnica al suministro

Como primera fase de este punto, el adjudicatario entregará, con al menos un mes de antelación al comienzo efectivo del suministro, un documento que recoja, al menos, planos e instrucciones de manipulación y montaje de los aparatos, así como formato de las composiciones y listas de envío de cada uno de los aparatos. Esta documentación se entregará a la Dirección del Contrato, así como a las personas que ésta designe (como mínimo a Direcciones de obra, Asistencias técnicas de obra, y Contratistas de montaje). Los planos deberán suministrarse en papel, formato pdf y en formato DWG.

El adjudicatario estará obligado a realizar la Asistencia Técnica y supervisión a las obras de montaje de los aparatos de vía suministrados. Para ello, el adjudicatario deberá designar al menos un responsable de Asistencia Técnica. A requerimiento de la Dirección de Obra del PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED FERROVIARIA INTERIOR DEL PUERTO DE SAGUNTO, el responsable de la Asistencia Técnica deberá estar presente en las fases de descarga y montaje en traza de cada uno de los aparatos de vía suministrados, dando la formación necesaria en los primeros aparatos suministrados al personal del contratista de montaje de vía, e informando tanto al Director de la Obra como al Director del Contrato de suministro, de las incidencias detectadas en los montajes.

Esta asistencia técnica incluye las siguientes actividades:

- Supervisión de la entrega del material en la zona de acopio establecida, levantando acta de entrega.
- Supervisión de las labores de manipulación, carga y descarga que realicen terceros sobre los aparatos o sus materiales constituyentes, informando a la Dirección de Obra de las posibles irregularidades, evitando deterioros del material.
- Asistencia técnica al personal que realice el montaje en traza para garantizar la correcta realización del mismo.

4.3 Asistencia Técnica al montaje

El adjudicatario estará obligado a realizar la Asistencia Técnica y supervisión en las fases de descarga en la zona de trabajos o en traza, premontaje en obra, en su caso, y montaje definitivo de cada uno de los aparatos de vía suministrados, no validándose definitivamente cada aparato hasta estar montado en su posición definitiva y realizada dicha supervisión. El Contrato se considerará finalizado una vez que el adjudicatario haya realizado la Asistencia Técnica y supervisión del montaje definitivo de todos los aparatos suministrados.

5 CONTROL DE CALIDAD

5.1 Control de las características del producto

El adjudicatario tiene la responsabilidad de fabricar y entregar los elementos convenidos en los plazos señalados y garantizar que los productos cumplen las prescripciones del presente Pliego, tanto en el momento de su fabricación, como en el de acopio en la zona establecida para ello. A tales efectos deberá controlar los parámetros establecidos en este Pliego.

El adjudicatario deberá presentar al comienzo del contrato una lista con sus proveedores, debiendo aprobarse los mismos explícitamente por la Dirección del Contrato.

5.2 Ensayos de inspección por parte de la APV

Con independencia de las pruebas realizadas por el adjudicatario (controles interno y externo), la APV podrá realizar todos los ensayos adicionales que considere oportuno, con objeto de verificar las características que deberá cumplir el suministro, y podrá recoger muestras en cualquier momento y lugar, para someterlas a ensayos de control.

5.3 Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC)

El adjudicatario presentará antes del inicio del suministro y fabricación de los materiales contratados, para su aprobación por parte de la Dirección Técnica del Contrato, un Plan de Aseguramiento de la Calidad, en el que figuren todos los procedimientos a aplicar y ensayos a realizar, para garantizar la calidad de los suministros de acuerdo a lo establecido en este Pliego.

A la recepción en fábrica de cada aparato, el adjudicatario entregará a la APV un informe con los resultados de todos los ensayos y trabajos de control realizados durante el periodo de fabricación, y estará obligado a asistir a las reuniones que la Dirección Técnica del Contrato convoque, para cualquier explicación o aclaración sobre la marcha del suministro y la calidad del mismo.

Todos estos ensayos se ajustarán a la normativa vigente al respecto y a lo establecido en este Pliego y serán determinantes para la aceptación o rechazo del producto.

6 CONDICIONES DEL SUMINISTRO Y TRANSPORTE

6.1 Plazo de fabricación

El plazo previsto para la fabricación y transporte de los aparatos de vía será de OCHO (8) meses. El plazo será contado a partir del día siguiente a la formalización del acta de inicio de la prestación. Independientemente de lo anterior, el adjudicatario estará obligado a prestar las tareas de Asistencia Técnica hasta que los aparatos de vía queden integrados en la infraestructura de la que formarán parte.

Habida cuenta de que el montaje de los aparatos en obra está relacionado con las obras de montaje de vía, cuyo contrato será independiente de este, se establece un plazo adicional de CUATRO (4) meses para la finalización de la Asistencia Técnica al Suministro. Dicho plazo podrá ser ampliado para adaptarlo al ritmo de ejecución de las obras de montaje de vía.

El programa de entregas de los aparatos será establecido por la APV, en coordinación con la Dirección de Obra del PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED FERROVIARIA INTERIOR DEL PUERTO DE SAGUNTO, así como con el adjudicatario del presente contrato de suministro.

Mensualmente, el adjudicatario vendrá obligado a disponer de los componentes correspondientes a ese periodo para su ensamblaje, así como de los aparatos de vía premontados previstos de acuerdo con el programa de trabajos establecido, siendo causa de rescisión del Contrato el incumplimiento de los plazos de entrega parciales proporcionales, anteriormente citados.

Previamente al inicio de los trabajos, el adjudicatario estará obligado a presentar un programa de trabajos detallado, presentándose un informe de cumplimiento de plazos (analizando las causas de posibles desviaciones) a la Dirección del Contrato.

6.2 Almacenamiento, carga y transporte

El adjudicatario vendrá obligado a almacenar, conservar y vigilar el producto fabricado, así como será responsable de su transporte, en un plazo máximo de 8 meses, en el lugar designado por la Dirección de Obra.

6.3 Entrega de los aparatos de vía

Se considerará unidad entregada la recepcionada en obra. Una vez realizadas las comprobaciones necesarias por la Dirección de Obra se autorizará el pago, previa expedición de la factura correspondiente.

6.4 Placas de identificación

Los aparatos irán identificados mediante dos placas de aluminio anodizado encoladas y/o remachadas en sus cuatro lados, de dimensiones aproximadas 102 x 65 x 1 mm, adosadas al alma de las contraagujas en la parte exterior, con su centro a 40 cm aproximadamente del principio del desvío.

En las placas se indicarán los siguientes datos:

- Marca del fabricante
- Marca de la APV
- Designación abreviada del tipo de aparato
- Número de fabricación del desvío

- Fecha de fabricación: Mes y año

Se indicará con letras grabadas y pintadas, la definición de las casillas correspondientes a la designación abreviada, número y fecha de fabricación con los rótulos “Designación”, “Número” y “Mes y año”, respectivamente.

6.5 Productos que no reúnan las condiciones señaladas por este Pliego

Todo producto fabricado, tanto en acopio como al retirarse para su transporte y en el momento de su recepción que no reúna las características marcadas en el presente Pliego y a juicio del Director Técnico del Contrato, será rechazado.

Cuando alguno de los controles y/o ensayos efectuados por la dirección técnica de la APV diera un resultado negativo respecto al cumplimiento de las especificaciones del presente Pliego, el adjudicatario podrá solicitar la repetición del control y/o ensayo, caso de no coincidir con los datos de su autocontrol. Estos ensayos se realizarán en presencia de la APV y en el laboratorio que éste designe, los gastos originados por estos ensayos correrán a cargo del adjudicatario.

En caso de obtenerse resultado negativo y, a juicio de la Dirección técnica de la APV, el producto se considerase rechazable, el contratista estará obligado a introducir aquellos elementos que resulten necesarios para la mejora de la producción, acopio o transporte, con el objeto de que el producto suministrado reúna las condiciones especificadas en este Pliego. Todas estas mejoras correrán a cargo del adjudicatario.

El incumplimiento de los requerimientos de la APV o sus representantes, para la realización de las modificaciones necesarias, o el incumplimiento sistemático de las características de calidad especificadas en el Pliego, podría dar lugar al rechazo del suministro por parte de la Dirección Técnica de la APV.

6.6 Precio de los aparatos de vía a suministrar

El precio definitivo de cada aparato de vía será el indicado en la proposición económica del adjudicatario.

Dicho precio unitario debe incluir todos los costes, tanto directos como indirectos, que sean precisos para la obtención del producto, tales como suministro de materiales y materias primas, así como su transporte, combustibles, energía eléctrica, mano de obra, medios auxiliares, cargas y descargas intermedias, etc. También se incluirán todos los gastos de almacenamiento y mantenimiento de acopio en fábrica.

Debe incluirse igualmente el control de calidad, incluso los ensayos a pie de obra o en laboratorio a que deban ser sometidos.

La Asistencia Técnica al Suministro, incluyendo la prestada para el montaje definitivo en obra de los elementos suministrados, será objeto de una partida independiente.

Se incluirá en todos los precios unitarios toda clase de impuestos, tasas o arbitrios, con excepción del IVA, que figurará aparte.

6.6.1 Presupuesto

Tomando como referencia los precios unitarios de aparatos de vía de similar naturaleza, se ha calculado el presupuesto total del suministro que se define en este Pliego. Dicho presupuesto asciende a la cantidad de UN MILLÓN OCHOCIENTOS ONCE MIL QUINIENTOS CINCUENTA EUROS (1.811.550,00 €), IVA NO INCLUIDO.

Incrementando dicha cifra en el 21% de IVA, que supone TRESCIENTOS OCHENTA MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS (380.425,50 €), resulta un presupuesto, IVA INCLUIDO, de DOS MILLONES CIENTO NOVENTA Y UN MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS (2.191.975,50 €).

7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 Objeto y campo de aplicación

El objeto del presente Documento es establecer las especificaciones técnicas de los aparatos de vía a instalar en el PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED FERROVIARIA INTERIOR DEL PUERTO DE SAGUNTO. Comprende todas las fases necesarias para optimizar la obtención del producto final, recogiendo prescripciones para su diseño, fabricación, premontaje en taller, transporte y acopio en las zonas establecidas, las condiciones básicas para su mantenimiento y los plazos de garantía.

En la concepción de cada aparato de vía se tendrá en cuenta las relaciones que han de existir entre los diversos elementos que lo forman, al considerar que es parte integrante de la vía como elemento fijo, que se incorpora como parte de las instalaciones de seguridad y que parte del mismo tiene un carácter de elemento móvil.

Por cada tipo de aparato de vía los licitadores presentarán a la APV un Documento describiendo y justificando el diseño del conjunto y sus componentes, en el que quedarán definidas todas las operaciones necesarias para su fabricación, traslado, montaje en vía, puesta a punto y conservación.

Los documentos a redactar habrán de definir, con la mayor precisión posible, los aparatos de vía necesarios para el PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED FERROVIARIA INTERIOR DEL PUERTO DE SAGUNTO, que se describen más adelante.

El Documento de definición de cada tipo de aparato de vía se establecerá de acuerdo con la Normativa vigente, debiendo el adjudicatario elaborar para la APV la documentación precisa para su tramitación, conforme a lo establecido en la legislación.

La actuación se enmarca dentro de las obras correspondientes al PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED FERROVIARIA INTERIOR DEL PUERTO DE SAGUNTO.

7.2 Referencias normativas

- CEN/TC 256 SC1 WG 18 Aplicaciones ferroviarias – Vía – Cambios y cruzamientos.

Norma Europea EN 13232.1 (2005). Aplicaciones ferroviarias. Vía. Aparatos de vía – Parte 1: Definiciones.

Norma Europea EN 13232.2 (2005+A1:2012). Aplicaciones ferroviarias. Vía. Aparatos de vía – Parte 2: Requisitos para el diseño geométrico.

Norma Europea EN 13232.3 (2006+A1:2012). Aplicaciones ferroviarias. Vía. Aparatos de vía – Parte 3: Requisitos para la interacción rueda/carril.

Norma Europea EN 13232.4 (2007+A1:2012). Aplicaciones ferroviarias. Vía. Aparatos de vía – Parte 4: Maniobra, bloqueo y control.

Norma Europea EN 13232.5 (2007+A1:2012). Aplicaciones ferroviarias. Vía. Aparatos de vía – Parte 5: Agujas.

Norma Europea EN 13232.6 (2007+A1:2012). Aplicaciones ferroviarias. Vía. Aparatos de vía – Parte 6: Corazones de cruzamiento y de travesía fijos.

- CEN/TC 256. Aplicaciones ferroviarias.

Norma Europea EN 13481-5:2023 Aplicaciones ferroviarias. Vía. Requisitos de funcionamiento para los conjuntos de sujeción. Parte 5: Conjuntos de sujeción para vías sin balasto.

UNE-EN 13481-1:2012 Aplicaciones ferroviarias. Vía. Requisitos de funcionamiento para los conjuntos de sujeción. Parte 1: Definiciones.

UNE-EN 13481-2:2023 Aplicaciones ferroviarias. Vía. Requisitos de funcionamiento para los conjuntos de sujeción. Parte 2: Conjuntos de sujeción para las traviesas de hormigón en vías con balasto.

- Normativa vigente de ADIF.
- Reglamento (UE) nº 1229/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, relativo a las especificaciones Técnicas de interoperabilidad del subsistema “infraestructura” en el sistema ferroviario de la Unión Europea.

7.3 Elementos seleccionados por la APV

7.3.1 Introducción

Se redacta este capítulo para definir las características funcionales y los parámetros básicos de proyecto que deben contemplarse en el suministro de los aparatos de vía.

La empresa fabricante será responsable del suministro de los aparatos completos, si bien no se incluyen los motores, ni los tirantes de accionamiento y comprobación. Igualmente, será responsable de las tareas de traslado y Asistencia Técnica al montaje.

A la hora de fabricar cada aparato, el suministrador pedirá los datos particulares de ubicación de los aparatos de vía con el fin de tener en cuenta posibles afecciones entre los mismos que precisen alteración del suministro, tales como carrilaje de longitudes distintas a lo estandarizado, cuponaje o alteración de traviesas.

La APV proporcionará al adjudicatario un levantamiento taquimétrico del estado actual de la vía en el entorno de los aparatos de vía objeto del presente Pliego.

A continuación, se expresan los parámetros de diseño y las características de los aparatos de vía a suministrar.

7.3.2 Tipos de desvío

Los modelos contemplados son los siguientes:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED FERROVIARIA INTERIOR DEL PUERTO DE SAGUNTO		
Aparato nº	Tipología	Superestructura
1	DMMDL-B1-54-190-0,11-CM/CR-D	sobre placa, sin embeber
2	DMMDL-B1-54-190-0,11-CR-D	sobre placa, sin embeber
3	DMMDL-B1-54-190-0,11-CR-I	sobre placa, sin embeber
4	DMMDL-B1-54-190-0,11-CR-I	sobre placa, sin embeber
5	DMMDL-B1-54-190-0,11-CR-D	sobre placa, sin embeber
6	DMMIL-B1-54-190-0,11-CR-I	sobre placa, sin embeber
7	DMMIL-B1-54-190-0,11-CR-D	sobre placa, sin embeber
8	DMMIL-B1-54-190-0,11-CR-D	sobre placa, sin embeber
9	DMMIL-B1-54-190-0,11-CR-D	sobre placa, sin embeber
10	DMMDL-B1-54-190-0,11-CM/CR-D	sobre placa, sin embeber

Tabla 1. Aparatos de vía proyectados

Se adjunta a continuación el esquema de vías proyectado.



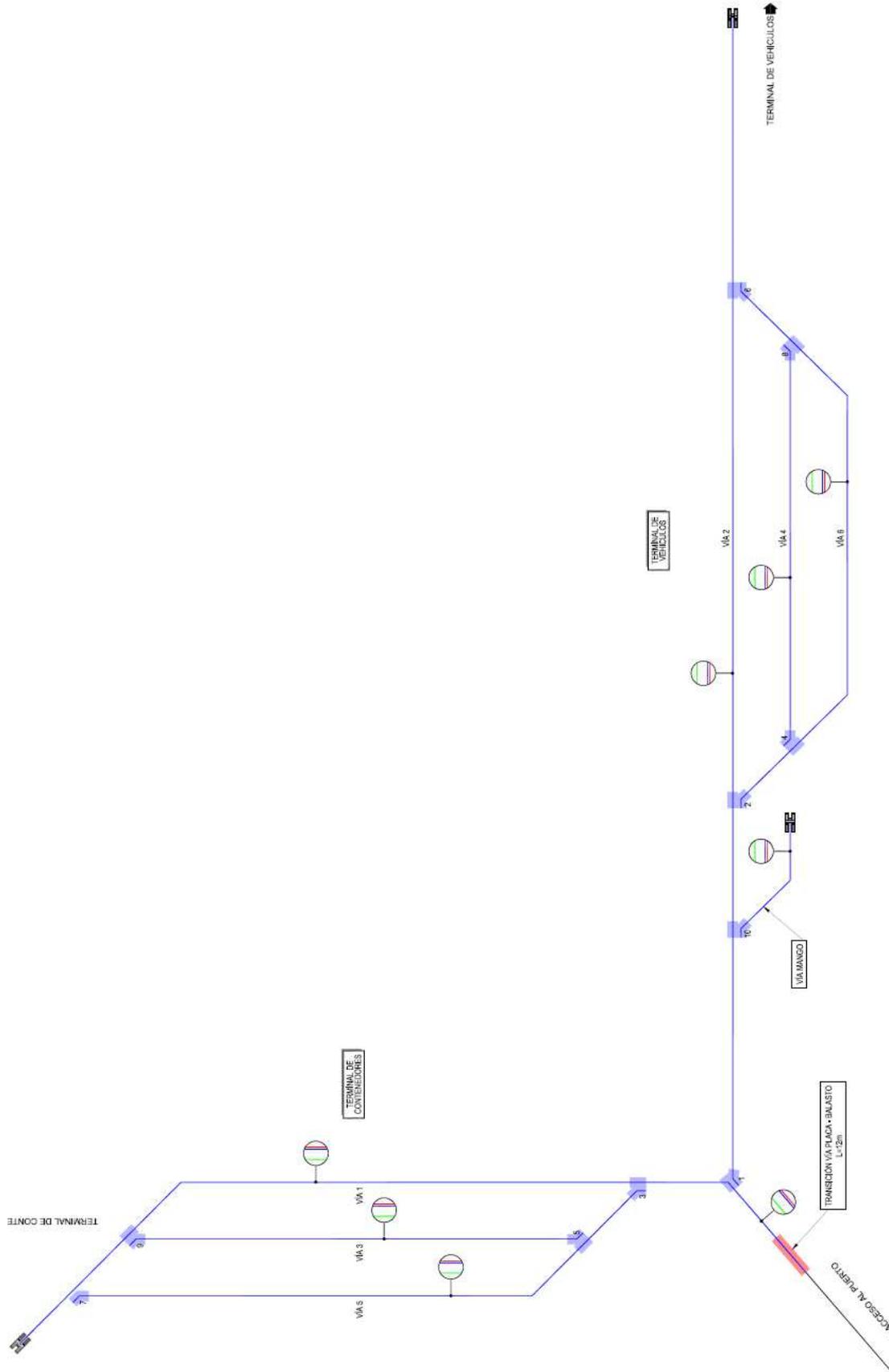
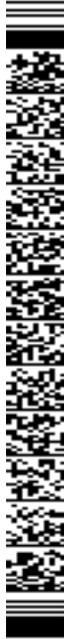


Figura 1. Esquema de vías proyectado del PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA RED FERROVIARIA INTERIOR DEL PUERTO DE SAGUNTO

7.3.3 Características generales de los aparatos de vía

Con independencia de su tipología y modalidad, cabe reseñar las características comunes a todos ellos.

- Perfil del carril 54E1.
- Inclinación de la vía 1/20.
- Tangente de salida 0,11.
- Ancho de vía general 1.668/1.435 mm.
- Ancho de vía desviada 1.668/1.435 mm, con sobrecancho de +10 mm.
- Velocidad máxima por la desviada 30 km/h.
- Velocidad máxima mínima por la directa:
 - o Aparatos 1 y 10: 60 km/h
 - o Resto de aparatos: 30 km/h
- Aceleración sin compensar máx. en desviada 0,65 m/s²
- Trazado secante.
- Relación con vías adyacentes Soldable.
- Perfil de aguja 54E1 o s/norma EN13674-2, s/ proyecto, con acero de grado R260.
- Perfil de contraguas 54E1 s/norma EN13674-1. Acero grado R260.

Las agujas se esconden bajo la contraguja haciendo que el paso de la rueda de la contraguja a la aguja se haga de forma progresiva y suave, reduciendo las sollicitaciones a las que son sometidos estos elementos.

Las agujas trabajan de manera elástica y para reducir la fuerza necesaria para su apertura en caso necesario puede dotárseles de un mecanizado en el patín del perfil en la zona de flexión. Estarán adaptadas en el talón al perfil 54E1 para permitir la soldadura aluminotérmica al carril adyacente.

La inscripción que deberá aparecer en los corazones de fundición, que deberá formar parte del molde para conformarlos, será "Autoridad Portuaria de Valencia" o, abreviadamente, "APV".

Todos los aparatos serán interoperables y cumplirán todos los requisitos de la ETI del subsistema "infraestructura" del Reglamento 1299/2014.

7.3.4 Tipología orientativa

Tipo DMMDL-B1-54-190-0,11-CR-I

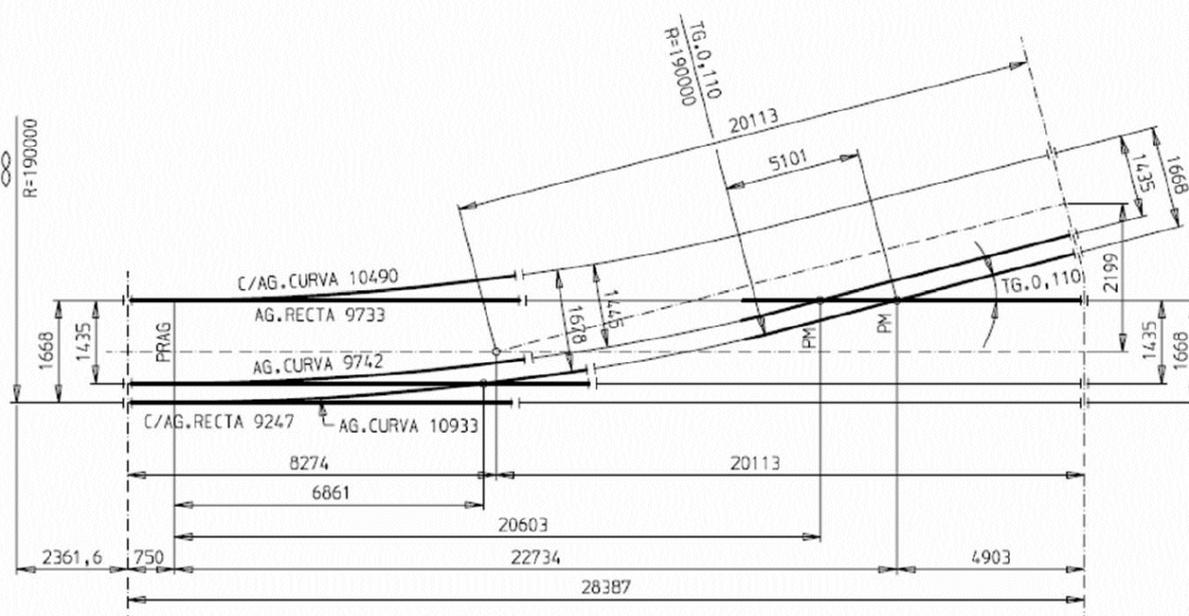


Figura 2. Aparato de vía tipo DMMDL-B1-54-190-0,11-CR-I

Es un desvío con carril 54E1, radio 190 m, de tangente nominal 0,11, con longitud total orientativa, de 28,387 metros, corazón recto, desviada a izquierdas y tercer hilo a mano derecha.

Los anchos de vía son 1668 y 1435 mm, respectivamente, con el hilo izquierdo común.

Cruzamientos:

Este aparato tiene los siguientes cruzamientos:

- En la intersección de la aguja curva del carril derecho del ancho ibérico con el carril derecho al recto del ancho UIC, un **cruzamiento de punta fija**.
- En la intersección del hilo común al recto con los dos hilos derechos en la desviada, un **cruzamiento de punta fija doble**.

Ambos formados por:

- ✓ Bloque central: Fabricado en fundición de acero austenítico con un 12-14% de Mn de acuerdo a la Norma EN 15689:2011.
- ✓ Piezas intermedias de aleación especial.
- ✓ Cupones de perfil 54E1.

Al bloque central se le unirán las piezas intermedias y los cupones por un procedimiento de doble soldadura por chisporroteo realizado en taller, s/ EN 14587-3:2013.

La fijación a las traviesas se efectuará mediante placas especiales nervadas aptas, preferiblemente, para la fijación con tornillos de cabeza de gancho y clip SKL-12. En las

zonas donde no existe suficiente espacio para poner el clip SKL-12, se utilizará preferiblemente el clip SKL-2.

Entre placa y cruzamiento se colocará, si es necesario, un suplemento de acetato de etileno-vinilo de 6 mm de espesor. Entre placa y traviesa se colocará un suplemento del mismo material de 10 mm de espesor.

Contracarriles:

Se fabricarán partiendo de perfil laminado 33C1 según norma EN 13674-3:2007+A1:2011 calidad R260.

En la zona de hilo simple se fijarán con tornillos de M24 a las placas soporte, las cuales son comunes al carril.

En la zona de hilo doble se utilizarán para sujetar un contracarril los soportes adecuados, y para sujetar el contracarril "prisionero" unos soportes especiales.

Los contracarriles tendrán la longitud apropiada a la laguna que protegen y presentarán una sobreelevación de, al menos, 20 mm sobre el camino de rodadura.

Para la sujeción del contracarril en el hilo simple se usarán las placas soportes que se sujetan al carril por medio de clips SKL-12 y horquillas elásticas SSB2. Entre el soporte y la traviesa se colocará un suplemento de acetato de etileno-vinilo de 10 mm de espesor.

Para la sujeción del contracarril en el hilo doble, carril interior, se usarán las placas soporte adecuadas, que se sujetarán al carril por medio de clips SKL-12 y horquillas elásticas SSB2.

Para la sujeción del contracarril situado entre los dos carriles en el hilo doble se usarán unas almohadillas soporte que irán sujetas a los dos hilos.

Si es necesario, se asegurará la cota de protección de 1.628/1.395 mm mediante el intercalado de chapas entre los soportes y el contracarril.

En el hilo opuesto al corazón, se dispondrán contracarriles de acero laminado, calidad R260, o fundidos, fabricados en fundición de acero austenítico con un 12-14% de Mn de acuerdo a la Norma EN 15689:2011, atornillados a los carriles.

Resbaladeras:

Debajo de las contraguas y agujas, en la zona móvil de éstas, se colocarán resbaladeras de fundición de acero GE240 o equivalente, según UNE EN 10293:2015, que irán fijadas al alma de la contraguja mediante tornillos y al patín de ésta, de manera elástica, mediante grapas.

Topes:

Con el fin de mantener la geometría de las agujas en la zona flexible, donde no hay acoplamiento, se dispondrán topes de calderería o fundidos de acero EN-GJS-400-18 o similar, según UNE EN 1563:2019.

Cerrojo de uña en el cambio:

Los cerrojos de uña y sus componentes deberán cumplir la Especificación Técnica ET.03.363.001.3 sobre Homologación y Suministro de Cerrojos de Uña.





Los cerrojos de uña para desvíos mixtos de tres hilos deben responder al esquema de funcionamiento de los cerrojos utilizados tradicionalmente por ADIF, pero incorporarán las modificaciones de diseño y las piezas necesarias para conseguir el movimiento de tres agujas con una única barra y, además, permitirán que las agujas curvas de ancho ibérico e internacional puedan tener aperturas diferentes, adaptadas a las limitaciones de espacio de la aguja de ancho ibérico (aguja prisionera).

Estos cerrojos serán del tipo talonable y mantendrán fija la posición de las agujas acopladas.

Montaje:

Sobre placa, sin embeber.

El desvío se instalará mediante fijación directa sobre una losa de hormigón de alta rigidez, baja elasticidad, a base de láminas ZP de rigidez > 300 kN/mm.

Las fijaciones se incluirán en el suministro.

El modo de ejecución de la losa será TOP-DOWN.

Mantenimiento:

El plan de mantenimiento incluirá, entre otras operaciones, la comprobación, al menos, una vez al año, del valor del paso libre de rueda en el cambio y la cota de protección de las puntas de los cruzamientos.

Siendo el límite de actuación inmediata establecido en la ETI de infraestructura, de 1.380/1618 mm para el paso libre de rueda en el cambio, una vez se detecte que alcanza los 1.378/1616 mm, se actuará sobre los elementos de ajuste de los puntos de accionamiento de la aguja, de forma que se recupere el valor de paso libre de rueda en el cambio de, como máximo, 1.376/1614 mm en todos los puntos de la aguja.

Para los valores de la cota de protección de los cruzamientos, el límite de actuación establecido por la ETI es de 1392/1626 mm.

Igualmente se revisarán anualmente los topes para prevenir los desajustes que pueden afectar a la geometría de las agujas.

Tipo DMMDL-B1-54-190-0,11-CR-D

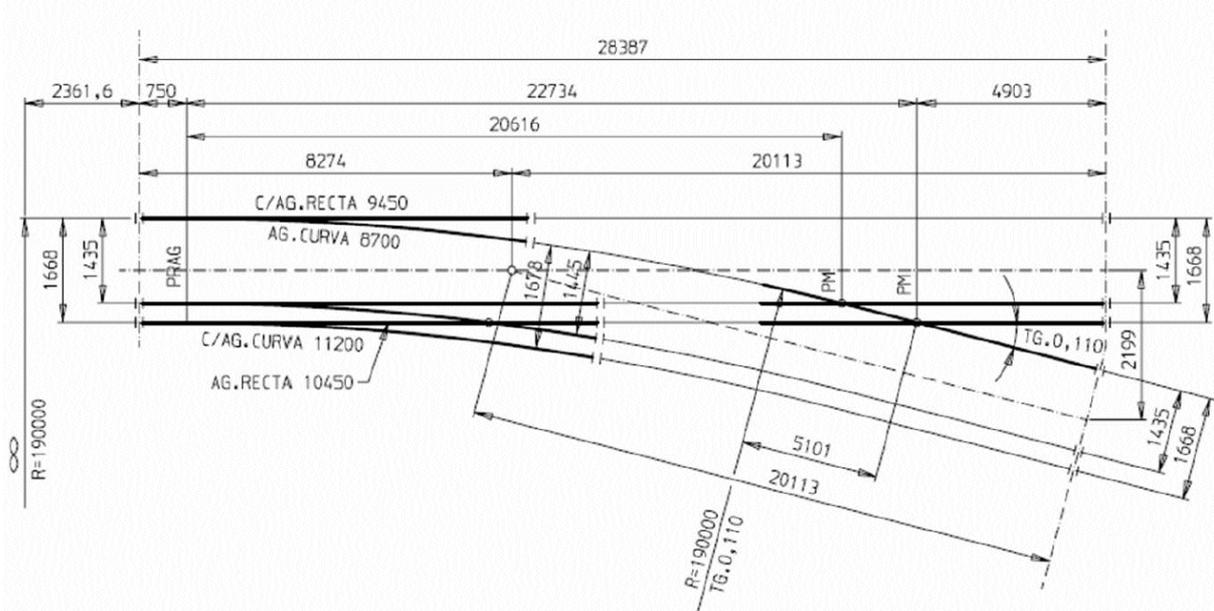


Figura 3. Aparato de vía tipo DMMDL-B1-54-190-0,11-CR-D

Es un desvío con carril 54E1, radio 190 m, de tangente nominal 0,11, con longitud total orientativa, de 28,387 metros, corazón recto, desviada a derecha y tercer hilo a mano derecha.

Los anchos de vía son 1668 y 1435 mm, respectivamente, con el hilo izquierdo común.

Para este aparato de vía son de aplicación los mismos requisitos que se han referido en la tipología DMMDL-B1-54-190-0,11-CR-I, con respecto a: contracarriles, resbaladeras, topes, cerrojo de uña en el cambio, montaje y mantenimiento. Se detallan a continuación las diferencias con respecto a la tipología referida:

Cruzamientos:

Este aparato tiene los siguientes cruzamientos:

- En la intersección de la aguja recta del carril derecho del ancho ibérico con el carril derecho al curvo del ancho UIC, un **cruzamiento de punta fija**.
- En la intersección del hilo común al curvo con los dos hilos derechos en la directa, un **cruzamiento de punta fija doble**.

Ambos formados por:

- ✓ Bloque central: Fabricado en fundición de acero austenítico con un 12-14% de Mn de acuerdo a la Norma EN 15689:2011.
- ✓ Piezas intermedias de aleación especial.
- ✓ Cupones de perfil 54E1.

Al bloque central se le unirán las piezas intermedias y los cupones por un procedimiento de doble soldadura por chisporroteo realizado en taller, s/ EN 14587-3:2013.

La fijación a la losa se efectuará mediante placas especiales nervadas, aptas

preferiblemente para la fijación con tornillos de cabeza de gancho y clip SKL-12. En las zonas donde no existe suficiente espacio para poner el clip SKL-12, se utilizará preferiblemente el clip SKL-2.

Entre placa y cruzamiento se colocará, si es necesario, un suplemento de acetato de etileno-vinilo de 6 mm de espesor. Entre placa y losa se colocará un suplemento del mismo material de 10 mm de espesor.

Tipo DMMIL-B1-54-190-0,11-CR-D

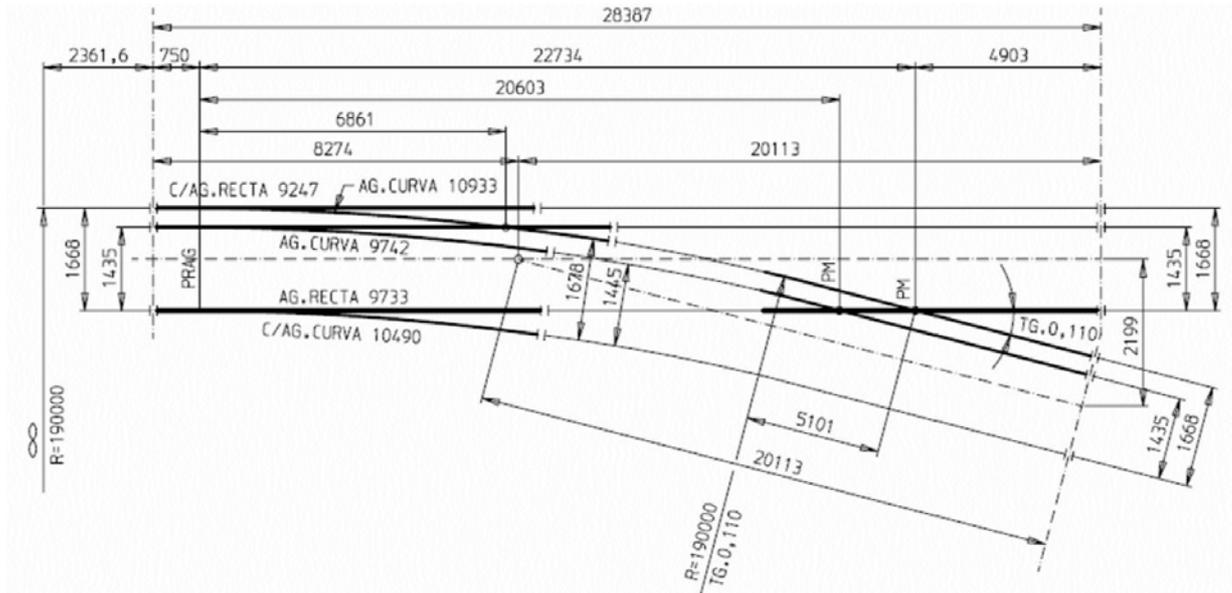


Figura 4. Aparato de vía tipo DMMIL-B1-54-190-0,11-CR-D

Es un desvío con carril 54E1, radio 190 m, de tangente nominal 0,11, con longitud total orientativa, de 28,387 metros, corazón recto, desviada a derecha y tercer hilo a mano izquierda.

Los anchos de vía son 1668 y 1435 mm, respectivamente, con el hilo derecho común.

Para este aparato de vía son de aplicación los mismos requisitos que se han referido en la tipología *DMMDL-B1-54-190-0,11-CR-I*, con respecto a: contracarriles, resbaladeras, topes, cerrojo de uña en el cambio, montaje y mantenimiento. Se detallan a continuación las diferencias con respecto a la tipología referida:

Cruzamientos:

Este aparato tiene los siguientes cruzamientos:

- En la intersección de la aguja curva del carril izquierdo del ancho ibérico con el carril izquierdo al recto del ancho UIC, un **cruzamiento de punta fija**.
- En la intersección del hilo común al recto con los dos hilos izquierdos en la desviada, un **cruzamiento de punta fija doble**.

Ambos cruzamientos formados por:

- ✓ Bloque central: Fabricado en fundición de acero austenítico con un 12-14% de Mn de

Cruzamientos:

Este aparato tiene los siguientes cruzamientos:

- En la intersección de la aguja recta del carril izquierdo del ancho ibérico con el carril izquierdo al curvo del ancho UIC, **un cruzamiento de punta fija**.
- En la intersección del hilo común al curvo con los dos hilos izquierdos en la directa, **un cruzamiento de punta fija doble**.

Ambos formados por:

- ✓ Bloque central: Fabricado en fundición de acero austenítico con un 12-14% de Mn de acuerdo a la Norma EN 15689:2011.
- ✓ Piezas intermedias de aleación especial.
- ✓ Cupones de perfil 54E1.

Al bloque central se le unirán las piezas intermedias y los cupones por un procedimiento de doble soldadura por chisporroteo realizado en taller, s/ EN 14587-3:2013.

La fijación a las traviesas se efectuará mediante placas especiales nervadas aptas, preferiblemente, para la fijación con tornillos de cabeza de gancho y clip SKL-12. En las zonas donde no existe suficiente espacio para poner el clip SKL-12, se utilizará preferiblemente el clip SKL-2.

Entre placa y cruzamiento se colocará, si es necesario, un suplemento de acetato de etileno-vinilo de 6 mm de espesor. Entre placa y traviesa se colocará un suplemento del mismo material de 10 mm de espesor.

Tipo DMMDL-B1-54-190-0,11-CM/CR-D

Para este desvío son de aplicación los mismos requisitos referidos, en apartados anteriores, para la tipología *DMMDL-B1-54-190-0,11-CR-D*, con respecto a: cruzamientos, contracarriles, resbaladeras, topes, cerrojo de uña en el cambio, montaje y mantenimiento. Siendo la diferencia el uso de corazones de punta móvil doble en el cruzamiento, para la intersección del hilo común al curvo con los dos hilos derechos en la directa.

El empleo de los corazones de punta móvil en estos aparatos elimina las lagunas del cruzamiento de punta fija, mejora la rodadura por el cambio de agujas y eleva las prestaciones del aparato.

Los aparatos con cruzamiento de punta móvil serán completamente interoperables y no presentarán la eventual restricción de la rodadura de las pestañas de las ruedas por la canal del cruzamiento de punta fija.

Los aparatos con cruzamiento de punta móvil dispondrán de 5 agujas. Una de ellas es común para el ancho ibérico y el ancho UIC. En el hilo doble se dispone de una segunda aguja específica para el ancho ibérico y otra tercera, propia del ancho UIC.

El cruzamiento de punta móvil dispone de dos agujas más: una cuarta de entrada de la punta móvil y la quinta y última, de salida.

El cambio dispondrá también de un sistema de ayuda para conseguir el libre paso de pestaña en la aguja prisionera (aguja del hilo doble en el ancho ibérico) con movimiento a través de un cigüeñal.

El cambio de los desvíos con cruzamiento de punta móvil se dotará con 3 cerrojos de uña. Uno para la posición de punta de aguja, para conseguir el movimiento de las tres agujas de punta y dos más para las agujas de entrada y salida del cruzamiento con punta móvil.

Los dos cerrojos del cruzamiento de punta móvil se integrarán dentro de un único hueco en la placa. El movimiento alternativo de ambos cerrojos se conseguirá a través de un cigüeñal.

El aparato requerirá de otros dos huecos adicionales en la placa, uno de ellos para el cerrojo de punta y otro más para albergar el sistema de ayuda al libre paso de pestaña de la aguja prisionera.

La maniobra del cambio se realizará mediante un único accionamiento situado en punta de aguja y una timonería de transmisión mecánica para el sistema de libre paso de pestaña y los cerrojos del cruzamiento de punta móvil.

7.3.5 Documentación de los aparatos a ofertar

Para cada tipo de aparato de vía, el adjudicatario deberá redactar un Proyecto en el que se recojan, con el grado de definición suficiente, todos los datos necesarios para la fabricación de todos sus componentes, su ensamblado, su traslado e incorporación a vía, su recepción definitiva y las condiciones para su mantenimiento. La presentación y detalles, en cuanto a formatos, soportes, número de ejemplares, etc., que deben entregarse, será determinada por la APV.

Los proyectos deben contener como mínimo los siguientes documentos:

- Memoria
 - Antecedentes
 - Objeto del proyecto
 - Descripción técnica
- Anejos a la memoria
 - Cálculos y esquemas
 - Lista de piezas
 - Prescripciones de marcado y envío a obra
 - Instrucciones de montaje y puesta a punto
 - Recepción en taller y en vía
 - Conservación
- Plan de mantenimiento
- Planos
 - Lista de planos
 - Planos generales
 - Planos de despiece
- Pliego de prescripciones técnicas
- Presupuesto

7.4 Aseguramiento de la calidad

7.4.1 Aseguramiento de la calidad. Reglas fundamentales

El fabricante deberá poner en práctica un sistema de calidad que cumpla al menos con alguna norma internacional y comunicar a la APV las certificaciones correspondientes.

La APV se asegurará a lo largo de la realización de los contratos por los auditores, las inspecciones o los controles que las disposiciones de calidad llevadas a cabo por el fabricante o sus

subcontratistas sean correctamente aplicadas y que sean de naturaleza tal que satisfagan las exigencias contractuales.

El control ejercido por la APV no disminuirá en nada la responsabilidad del fabricante.

En caso de incumplimiento importante por parte del fabricante en acomodarse a las prescripciones de calidad, o en el control de sus subcontratistas, la APV dirigirá al fabricante un aviso justificado. Este último deberá entonces proceder, a sus expensas (o la APV a expensas del fabricante), a todos los exámenes, inspecciones y controles que la APV estime necesarios para obtener el aseguramiento de la calidad de los productos.

En el caso de que el responsable de la APV encargado del seguimiento del contrato informe al fabricante de que considera que los dispositivos de calidad de un subcontratista son inadecuados y que la no conformidad no sea corregida en los plazos mencionados en la notificación, el fabricante está obligado a informar al responsable de la APV encargado del seguimiento del contrato de las medidas tomadas, destinadas a remediar las insuficiencias constatadas.

7.4.2 Plan de control de aparatos de vía en fábrica

El plan de control del fabricante deberá contener al menos los capítulos siguientes:

- Recepción de materias primas y suministros
- Almacenaje de materias primas y suministros
- Recepción y puesta en funcionamiento del utillaje
- Número de muestras y frecuencia de los ensayos de control de la producción
- Equipamiento y marcado
- Almacenaje
- Control sobre los productos terminados
- Expedición
- Lista de instrucciones de fabricación, control, mantenimiento y laboratorio

Las obligaciones dejadas a la iniciativa del fabricante, como por ejemplo el número de muestras y la frecuencia de los ensayos de control de la producción, deberán, en cualquier caso, hacerse de común acuerdo con la APV.

En cualquier circunstancia el Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) presentado deberá ser único y firmado por la APV.

7.5 Garantía

La vida útil del aparato de vía ha de ser similar a la prevista para los elementos de la plena vía, es decir del entorno de 30 años o superior. Esto ha de ser válido para todos y cada uno de los componentes del aparato de vía. En caso contrario deberá ser justificado por el fabricante.

La garantía de cada aparato de vía suministrado cubrirá el periodo indicado en el PCAP desde la puesta en servicio el mismo.