PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
PES200157

PLIEGO DE CLAUSULAS TÉCNICAS PARTICULARES PARA LOS TRABAJOS DE RENOVACIÓN DE CARRIL EN LAS VÍAS DEL TÚNEL DEL PERTÚS DE LA LÍNEA FIGUERAS PERPIGNAN S.A.

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 5
2 DEFINICIÓN DE LA TERMINOLOGÍA DEL CONTRATO 5
3 OBJETO DEL CONTRATO 5
4 CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA Y DEL TÚNEL DE LA SECCIÓN INTERNACIONAL 6
5 MATERIALES. SUMINISTRO 12
5.1 Carriles 60-E1 12
5.1.1 GENERALIDADES 12
5.1.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS 14
5.1.2.1 Consideraciones geométricas 15
5.1.2.2 Propiedades mecánicas 17
5.1.2.3 Composicion química 17
5.1.2.4 Tensiones residuales 17
5.1.2.5 Marcas 17
5.1.2.6 Protección específica contra la oxidación 17
5.2 Sujeciones (Clips) 18
5.3 Equipamientos de soldadura 18
5.4 Herramientas especiales 18
6 MATERIALES. TRANSPORTE Y ACOPIO 19
6.1 Transporte 19
6.2 Acopios de obra 20
7 DESARROLLO DE LAS OPERACIONES 20
7.1 Ámbito del Contrato 20
7.2 Plazos generales de realización de los trabajos 21
7.3 Responsabilidades del contratista 21
7.4 Franja de trabajos para la prestación del servicio 23
7.4.1 JORNADA DE PUESTA A DISPOSICION 23
7.4.2 FRANJA DE TRABAJOS, TIEMPO DE TRABAJO REAL Y TIEMPO DE TRABAJO EFECTIVO 23
7.4.3 PLANIFICACION DE TRABAJOS 23

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672

7.4.4 CINEMATICA DE LOS TRABAJOS....24
7.5 Definición de las zonas objeto de tratamiento.... 28
7.6 Condiciones de la ejecución de los trabajos (instalación y retirada).... 28
7.6.1 DESCARGA Y POSICIONAMIENTO DEL CARRIL EN LA TRAZA....28
7.6.2 SUSTITUCION DE LAS SUJECIONES RHEDA 2000....29
7.6.3 SOLDADURAS....31
7.6.4 SOLDADURAS ALUMINOTERMICAS....31
7.6.5 SOLDADURA ELECTRICA POR CHISPORROTEO EJECUTADA EN CAMPO (FLASH BUTT)....31
7.6.5.1 Condiciones del proceso de ejecución.... 31
7.6.5.2 Identificación de la soldadura.... 32
7.6.5.3 Control de calidad y ensayos.... 32
7.6.6 SOLDADURA ELECTRICA POR CHISPORROTEO EJECUTADA EN TALLER FIJO....33
7.6.6.1 Condiciones del proceso de ejecución.... 33
7.6.6.2 Identificación de la soldadura.... 33
7.6.6.3 Control de calidad y ensayos.... 34
7.6.7 REPLANTEO FINAL....34
7.7 Medios humanos....37
7.8 Medios técnicos.... 38
7.9 Averías.... 39
7.10 Medios aportados por LFP S.A.... 39
7.11 Presentación de resultados.... 40
8 CONTROL DE CALIDAD.... 40
8.1 Plan de aseguramiento de la calidad.... 40
8.2 Verificación de los trabajos, inspección y garantía.... 40
9 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.... 41
10 GESTIÓN AMBIENTAL.... 41
11 MARCO NORMATIVO.... 42
12 DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR EN LA OFERTA TÉCNICA. REQUISITOS VALORABLES Y SOLVENCIA TÉCNICA.... 43
12.1 Contenido de la oferta técnica....43
12.2 Memoria Técnica.... 44

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672

12.2.1 CONCEPCION GLOBAL DE LA OBRA 44
12.2.2 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS....45
12.2.3 ORGANIGRAMA Y EQUIPO HUMANO....45
12.2.3.1 Personal de supervisión 45
12.2.3.2 Personal técnico 46
12.2.4 MEDIOS Y EQUIPOS DE TRABAJO....47
12.2.5 MATERIALES....47
12.2.6 METODO DE CONTROL 48
12.2.7 SUBCONTRATACION 48
12.2.8 SOLVENCIA TECNICA Y PROFESIONAL....48
12.2.9 RELACION DE LOS PRINCIPALES TRABAJOS REALIZADOS 48
12.2.10 PROGRAMA DE TRABAJOS 49
12.2.11 PRESENTACION DE RESULTADOS 49
12.3 Plan de aseguramiento de la Calidad 50
12.4 Seguridad y salud....51
12.5 Memoria de Actuaciones Medioambientales 52
12.6 Tecnología I+D+I....53
12.7 Cartas de compromiso, certificados y anexos....53
13 EVALUACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA (VALORACIÓN MÁXIMA 49 PUNTOS) 54
14 PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN.... 55
15 ESQUEMA DE PENALIZACIONES 55
16 PLAZOS DE EJECUCIÓN Y DURACIÓN DEL CONTRATO 56
17 VALORACIÓN DEL CONTRATO 56
17.1 Medición de los trabajos 56
17.2 Cuadro de precios unitarios.... 58
17.3 Presupuesto 59
17.4 Revisión de precios.... 59
18 ÍNDICE DE ANEJOS AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 60
18.1 Anejo nº 1: Esquema de las vías de la linea de alta velocidad Figueras – Perpiñán Sección Internacional.... 61

18.2 Anejo nº 2: Zonificación del carril a renovar 63
18.3 Anejo nº 3: Componentes del sistema fijación traviesa-carril Rheda 2000 66
18.4 Anejo nº 4: Acopios de obra 68

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672

1 INTRODUCCIÓN

La empresa Línea Figueras Perpignan S.A., en adelante LFP S.A., es una empresa de derecho español, con sede social en Madrid, cuyos dos accionistas son ADIF y SNCF Réseau al 50% y dedicada al mantenimiento y explotación de la Sección Internacional de la Línea de Alta Velocidad entre Figueras y Perpiñán. Para los trabajos de renovación de los carriles de las vías del Túnel del Pertús, se ha de contar con los servicios de una empresa externa que cuente con los medios técnicos y humanos adecuados a tal fin.

El presente Pliego tendrá la consideración jurídica de documento integrante de los contratos en el orden de prelación que se define en la Condición siguiente, prestando el CONTRATISTA su plena conformidad a todo su contenido en el acto de formalización del contrato, incorporándose al mismo y quedando un ejemplar suscrito depositado en las oficinas de LFP S.A.

2 DEFINICIÓN DE LA TERMINOLOGÍA DEL CONTRATO

Contratista: Se entiende como tal a la persona física o jurídica legalmente constituida conforme a derecho, cuya finalidad o actividad tenga relación directa con el objeto del contrato, según resulte de sus estatutos o reglas fundacionales y se acredite debidamente, que tenga capacidad de obrar y acredite su solvencia económica, financiera y técnica o profesional, conforme se establezca en el PCP y que, conforme al mismo, haya resultado Adjudicatario del correspondiente contrato.

Delegado del contratista: Representante del adjudicatario y responsable absoluto de los trabajos contratados.

Director del contrato: Será la persona responsable designada al efecto por el contratante para la dirección de los trabajos, al que corresponderá supervisar su ejecución y adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de la prestación pactada, dentro de las facultades que se atribuyan.

Delegado del contratante: Será la persona designada por el director del contrato para la coordinación de los trabajos objeto del contrato, así como el seguimiento diario de los mismos.

3 OBJETO DEL CONTRATO

Como consecuencia de la alta humedad en interior del túnel, así como pequeñas filtraciones de agua a través de las juntas entre dovelas, el carril que forma parte de superestructura de vía se ha visto afectado por fenómenos de oxidación atmosférica.

El presente pliego tiene por objeto definir las prescripciones técnicas que se requieren para ejecutar los trabajos de renovación del carril de las vías principales en el interior del túnel del Pertús de la Línea de Alta Velocidad Perpiñán-Figueres Sección Internacional, consistentes en:

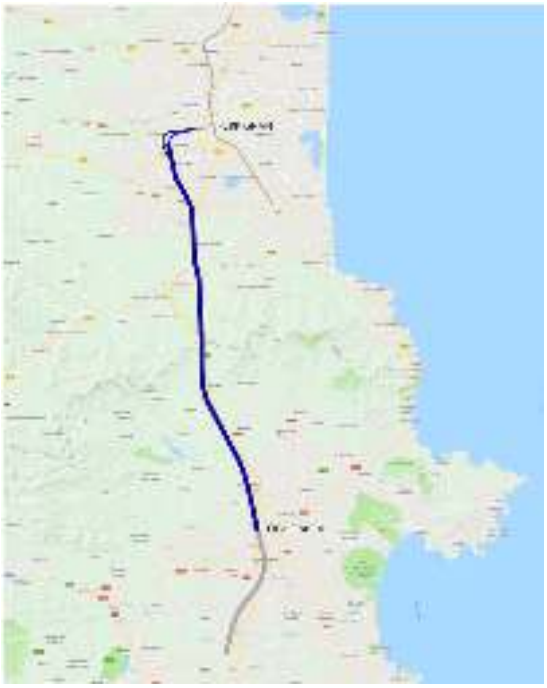
- Trabajos previos (topografía, replanteo, marcaje de tramos a cambiar, etc.)
- Fabricación de barras largas soldadas (BLS) mediante ejecución de soldaduras eléctricas en taller fijo

- Suministro, transporte y acopio del carril a las instalaciones situadas en cualquiera de las bocas del túnel sitas en La Junquera o en Montesquieu des Albères
- Retirada, transporte y acopio del carril retirado en las instalaciones de las bocas del túnel
- Instalación del nuevo carril
- Reposición del sistema de fijación traviesa-carril Rheda 2000, compuesto por clip SKL 15, tirafondo, placas de asiento, placas acodadas, suelas etc., en aquellos tramos que se hayan visto afectados por fenómenos de corrosión
- Operaciones de homogeneización y liberación de tensiones según el caso
- Comprobación final, levantamiento topográfico e inventario
- Aprovisionamiento de combustible y logística de todos los materiales precisos para la realización de los trabajos, así como la conservación y el mantenimiento de todos los vehículos y medios a disposición del contrato
- Elaboración de informe final de trabajos
- Participar en reuniones técnicas con personal de LFP S.A.
- Otras actividades relacionadas con la prestación del servicio contratado. En especial se considerarán incluidos los trabajos de valoración previa, de medición de unidades y de seguimiento in situ de las actuaciones realizadas

Estas actividades deberán ser realizadas por cuenta del CONTRATISTA y sin incremento de coste para LFP S.A.

4 CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA Y DEL TÚNEL DE LA SECCIÓN INTERNACIONAL

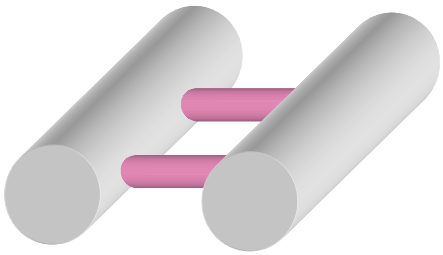
La Sección Internacional es una línea de alta velocidad de doble vía entre Figueres y Le Soler (cerca de Perpiñán) de aproximadamente 44,36 km (19,77 km en España y 24,59 km en Francia) y sus conexiones con la línea férrea convencional de Perpiñán, cuya puesta en servicio se realizó en 2010.



La velocidad de circulación máxima autorizada es de **300 km/h**, la velocidad de diseño de la línea es de 350 km/h.

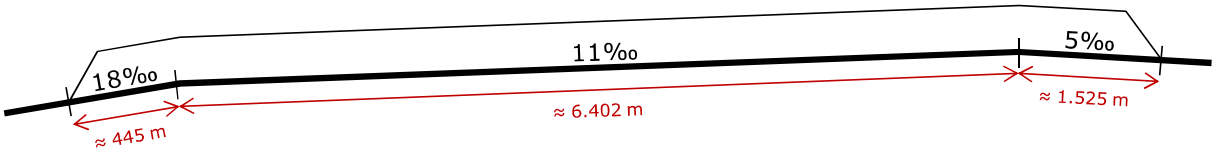
La orientación del túnel es Norte-Sur. La boca norte del túnel está situada en el municipio de Montesquieu-des-Albères, en territorio francés, mientras que la boca sur está ubicada en territorio español, en el municipio de La Jonquera.

El túnel es bitubo: una sola vía por tubo. Los dos tubos se comunican entre sí mediante galerías (o "ramales") de comunicación, con puertas supervisadas a distancia desde el Centro de Control (véanse croquis a continuación).



Las características generales de la vía y del túnel en la Línea de Alta Velocidad Perpiñán-Figueres Sección Internacional objeto de los trabajos son las siguientes:

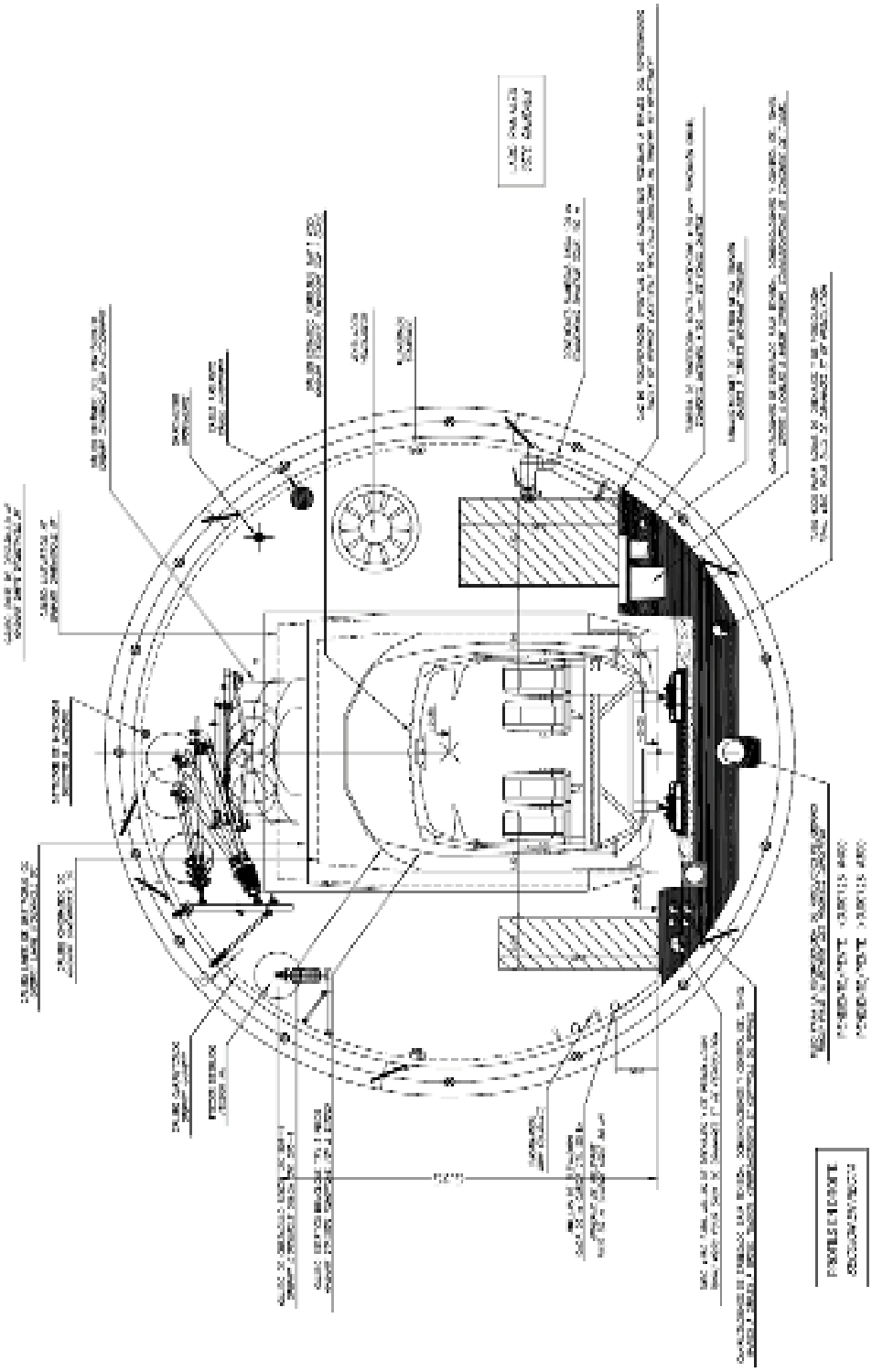
- Ancho nominal de la vía: 1.435 mm
- Tipo de carril: **60 E1** en barra larga soldada, de grado **260** (carbono manganeso), calidad de levantamiento "clase A" apto para vías de alta velocidad
- Inclinación del carril: 1/20
- Túnel **transfronterizo** bi-tubo (una vía por tubo) con vía en placa 16.6 Km en total. (Desde el PK 17+000 al PK 25+600). Frontera España-Francia situada en PK 24+580 aprox.
- Diámetro de túnel de 9,50 m, andenes laterales de evacuación y mantenimiento. Galerías de evacuación entre tubos cada 200 m
- Radio mínimo en el interior del túnel de 8.000 m
- Longitud:
  - vía 1: 8.405 m
  - vía 2: 8.385 m
- Perfil longitudinal en forma de "techo"
  - pendiente máxima: 18‰ a lo largo de unos 445 m
  - pendiente más larga: 11‰ a lo largo de unos 6.402 m



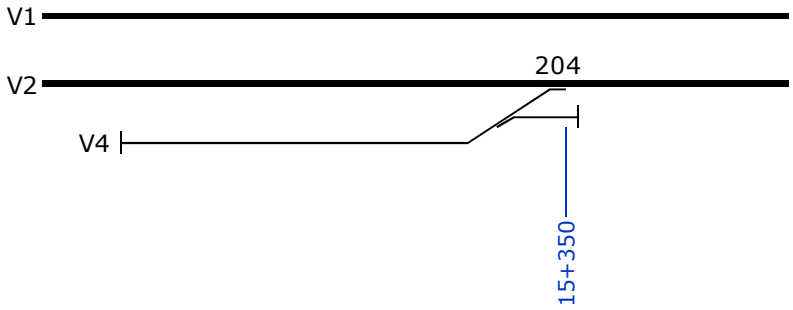
- Línea de tráfico 100% mixto ⇒ los trenes comerciales pueden ser:
  - trenes de viajeros de alta velocidad circulando a **300 km/h**
  - trenes de mercancías circulando a **100 km/h**
- El transporte de **Materias Peligrosas** por los trenes de mercancías está **autorizado**
- Carga por eje: **22,5 t/eje**
- Gálibo de autopista ferroviaria AF y GC
- Peralte máximo de la línea es 135 mm (120 mm en el interior del túnel)
- Vía en placa: En el interior del túnel, la tecnología de la vía en placa (sin balasto) es del tipo Rheda 2000, cuyos principales elementos son:
  - Cimentación o plataforma, compuesta en el túnel por una estructura portante de hormigón.
  - Subbase hidráulica de hormigón de una anchura de 3.80 m. Su superficie sirve de apoyo a los elementos de alineación y nivelación de la vía.

- Losa de hormigón armado de 3,20 m de anchura. Ésta se apoya en la capa anterior y sirve de alojamiento de las traviesas prefabricadas, las cuales quedan embebidas en el mismo e imbricadas con la armadura longitudinal de la losa.
- Traviesas en hormigón: sistema bi-bloque embebidas en un hormigón armado distanciadas de 65 cm entre ejes.
- Sujeciones. La fijación modelo Vossloh 300-1, que permite introducir piezas suplementarias para corregir los posibles movimientos de la vía además de una transmisión y de una distribución de las tensiones.

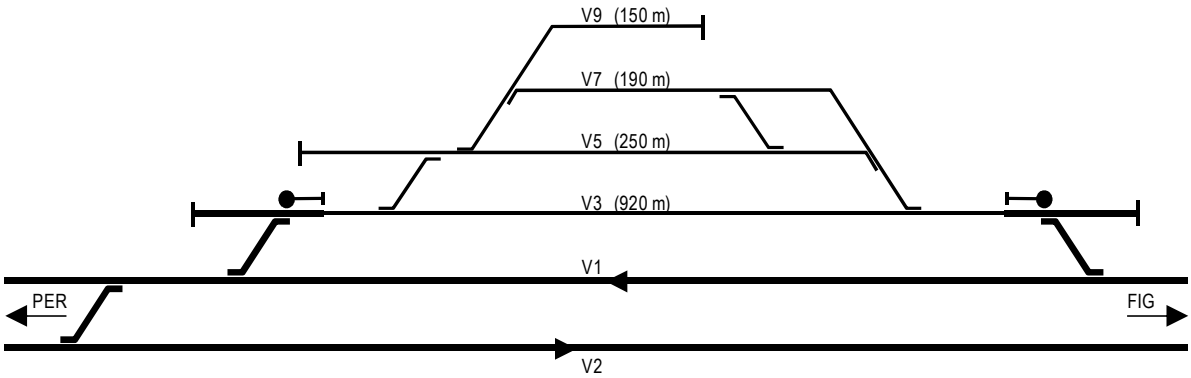
- Plataformas de encarrilamiento: En cada una de las bocas del túnel existe una plataforma de encarrilamiento de 35 m de longitud, destinadas al mantenimiento, que permiten encarrilar en vía vehículos bi-viales provistos de sistema de circulación rail-carretera.
- Sección tipo del túnel indicada a continuación



- Vías de apartado en PK 15+350 y en base de mantenimiento PK 42+535



Vía de apartado, PK 15+350



Haz de vías de la Base de Mantenimiento, PK 42+353

- Tres (3) circuitos de alumbrado independientes:
  - un alumbrado normal en el andén de evacuación de viajeros
  - un alumbrado de emergencia en el andén de evacuación de viajeros
  - un alumbrado en el andén de servicio (para el personal de mantenimiento)

- Comunicación, interfonía: Todas las galerías de evacuación disponen de interfonos que permiten comunicar con el Puesto de Control de LFP.
- Sistema de detección de incendios (DIT) basado en dos equipamientos independientes:
    - Un cable de detección de calor (fibrolaser) presente a lo largo de cada tubo
    - Opacímetros que detectan la presencia de humo y que están situados de forma regular en el túnel
- Red de lucha contra incendios (EIT) formada por una conducción húmeda, mantenida a presión, e hidrantes dispuestos en el andén de evacuación, cerca de las puertas de las galerías de evacuación (RCE).
- Sistema completo de ventilación que permite extraer el humo de un tubo siniestrado y poner en sobrepresión el tubo no afectado, con el fin de permitir la evacuación de los viajeros con total seguridad. La ventilación es reversible, lo que permite ventilar en el sentido más adecuado según el sentido de la marcha del tren y las condiciones atmosféricas (viento, presión, humedad, temperatura).

Todas las alarmas se transmiten a la Sala de Control a nivel del telemando del túnel (PCT).

En el exterior del túnel la vía es sobre balasto.

El CONTRATISTA deberá indicar explícitamente en la oferta cualquier limitación que presente derivada de las características de la vía, entendiéndose en caso contrario que no existe ninguna restricción para el desarrollo de su trabajo.

5 MATERIALES. SUMINISTRO

5.1 Carriles 60-E1

5.1.1 GENERALIDADES

El carril es uno de los componentes de interoperabilidad definidos en las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad (E.T.I.) y como tal tiene que cumplir las indicaciones recogidas en las mismas.

El carril será suministrado en barras elementales, **laminadas en la acería directamente** en dos longitudes distintas,

- 36 m
- 108 m

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672

Dichas barras elementales se utilizarán, bien solas, o bien soldadas entre ellas para formar barras largas soldadas (BLS). La siguiente tabla indica el uso de cada tipo de barra elemental en función de la longitud de la zona con defectos de oxidación.

Barras elementales Longitud (m)	Defectos puntuales Zonas de L< 20 m	Defectos moderados Zonas entre 20 m<L<50 m	Defectos largos Zonas entre 50 m<L<90 m	Defectos muy largos Zonas L>90 m
36 m	1	2 (soldadas entre ellas)	N/A	N/A
108 m	N/A	N/A	1	2 y + (soldadas entre ellas)

No se autoriza fabricar barras elementales de 108 m mediante soldaduras de tres (3) barras elementales de 36 m.

Todos los carriles deben fabricarse dentro de un sistema global de control de la producción en fábrica que debe asegurar la confianza en la conformidad del producto acabado.

Los fabricantes deberán demostrar, aportando evidencias documentales, la conformidad continua con el sistema de control requerido para la producción en fábrica.

Se considera que los fabricantes que tienen un sistema de control de la producción en fábrica que concuerda con la Norma **UNE-EN ISO 9001** satisfacen los requisitos mínimos especificados en este capítulo.

Es imprescindible que la producción del carril se haga únicamente en la planta que el LICITADOR haya propuesto en su oferta. Para cualquier modificación de estas condiciones, el LICITADOR debe pedir la autorización pertinente a LFP S.A. que analizará su posible concesión.

Durante el proceso de producción, y con objeto de asegurar la trazabilidad de los carriles y facilitar su seguimiento, el LICITADOR ha de proporcionar a LFP S.A., en soporte informático, los datos específicos del material fabricado requerido en este pliego.

LFP S.A. se reserva la posibilidad de verificar en fábrica algunos de los métodos de ejecución y datos anteriores.

5.1.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Siguiendo la pauta establecida en el punto 4 de la norma **UNE EN 13674-1**, "Informaciones que ha de suministrar el comprador", se indican a continuación datos de partida del material a suministrar:

- Perfil de carril 60-E1
- Dureza del carril (grado) R260.
- Clase de perfil X
- Enderezado (clase de rectitud) clase A
- Barras elementales, **laminadas en la acería directamente** en dos longitudes distintas,
    - 36 m

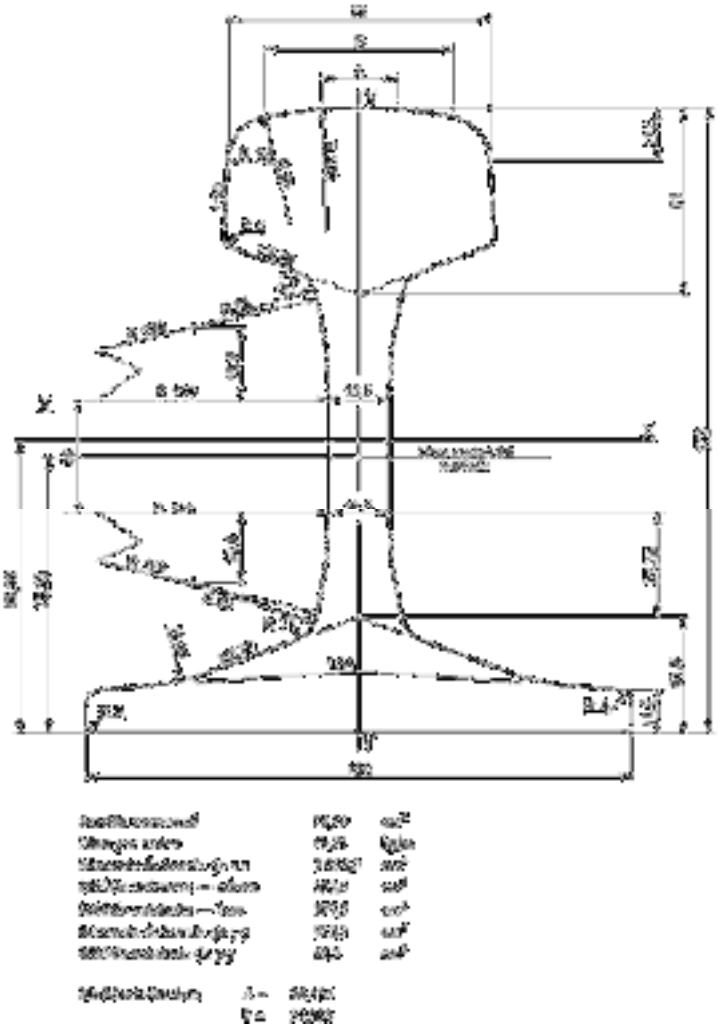
- 108 m
- Requisitos de descarga: a fijar por el LICITADOR. En caso de suministrarse con taladros en los extremos, estos deberán ser retirados mediante tronzadora de carril, antes de su instalación definitiva.
- Extremos del carril fijados según la tabla 8 de la **UNE EN 13674-1**, **UNE EN 13674-4** y plano P16.5252.00.
- Los carriles deberán ser identificados, según la norma **UNE EN 13674-1**. Véase apartado 5.1.2.5.
- Identificación de las soldaduras según lo indicado en apartado 7.6.
- Protección específica contra la oxidación. Véase apartado 5.1.2.6.

5.1.2.1 Consideraciones geométricas

A continuación, se incluye la figura que recoge las especificaciones geométricas del perfil de carril a utilizar, procedentes del anexo K2 de la E.T.I.

Las diferencias entre las dimensiones reales de un carril y las nominales no deben sobrepasar lo establecido en la Tabla 8 de la **UNE EN 13674-1**.

Las tolerancias de alineación, planitud de la superficie y torsión están detalladas en la Tabla 9 de la **UNE EN 13674-1**.



Sección UIC – 60 E1

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672

5.1.2.2 Propiedades mecánicas

- Dureza R260
- Resistencia a tracción > 880 N/mm², según se señala en la **EN 10002-1** utilizando probetas de 10 mm de diámetro. La resistencia a la tracción ha de cumplir con lo especificado en la norma **EN 13674-1**. Durante las operaciones de carga/descarga las tensiones a las que se someterá el carril se limitarán a 20 N/mm2
- Alargamiento > 10%.
- El perfil de la cabeza de carril deberá constar de una inclinación lateral del flanco de la cabeza de 1/20.
- El coeficiente de dilatación térmica ha de estar comprendido entre 11 µm/m ± 0.25 a una temperatura de 20ºC. El LICITADOR habrá de aportar las certificaciones oportunas del proveedor de carril relativas a las medidas del coeficiente i de dilatación térmica entre – 25ºC y + 70ºC y calcular, a partir de ellas, el valor de dicho coeficiente a 20ºC.

Esta información deberá ser certificada por el fabricante en todos los suministros.

5.1.2.3 Composicion química

Será de aplicación lo indicado por la norma **UNE EN 13674-1** a **4**.

5.1.2.4 Tensiones residuales

Las tensiones residuales se medirán en el patín del carril según lo señalado en el apartado correspondiente al Anexo C, de la norma **UNE EN 13674-1**.

Se valorará positivamente que la tensión residual longitudinal máxima en el patín no supere los 220 MPa.

5.1.2.5 Marcas

Las marcas estarán laminadas en relieve en un lado y a mitad del alma (véase el anexo A de la **UNE EN 13674-1**) de cada carril, cada 4 m. Las marcas en los carriles deben ser claramente legibles y tener las siguientes dimensiones:

- Altura: de 20 mm a 25 mm
- Grosor: entre 0.6 mm y 1.3 mm

La longitud de los trazos que indican el grado del acero debe ser de 50 mm para los largos y 25 mm para los cortos.

Las marcas en relieve deben indicar:

- la identificación del tren laminador
- la clase del acero
- los dos últimos dígitos el año de fabricación

5.1.2.6 Protección específica contra la oxidación

Dadas las características medioambientes del túnel del Pertús, El LICITADOR propondrá uno o varios sistemas de protección del carril frente a fenómenos de corrosión. Estos podrán ser del tipo revestimiento mediante barrera de protección frente a reacciones de oxidación atmosférica o del tipo recubrimientos que actúen como ánodo de sacrificio.

Esta protección deberá tener en cuenta las uniones soldadas, así como las posibles reparaciones de los defectos generados durante el transporte o instalación del carril.

5.2 Sujeciones (Clips)

El suministro de las sujeciones, ya sean conjuntos enteros o parte de ellas, es responsabilidad de LFP, según lo indicad en el apartado 7.10.

Son responsabilidad del CONTRATISTA:

- La retirada y el almacenaje/acopio de las antiguas sujeciones, incluida la extracción de los tirafondos que puedan romperse durante su extracción.
- La colocación de las nuevas sujeciones suministradas por LFP
- El ajuste (aflojado y apriete) de las nuevas sujeciones durante las fases de colocación de los carriles, liberación y apriete final
- La realización del inventario inicial y final de los distintos modelos de placas acodadas y suelas de corrección de alineación y nivelación.

5.3 Equipamientos de soldadura

Todos los materiales, kits y equipamientos necesarios para realizar soldaduras, deben ser suministrados por el CONTRATISTA.

5.4 Herramientas especiales

El CONTRATISTA debe disponer de todas las herramientas especiales, maquinaria y equipamientos necesarios para:

- La carga y descarga de materiales
- La manipulación de materiales (grúas, consolas)
- El transporte sobre las vías:
    - locomotoras
    - trenes de trabajo
    - vagones
    - vagonetas
- La retirada y colocación de los carriles
    - grúas
    - pórticos
    - zapatas de desplazamiento
    - barras de ancho
    - colocadora de carriles
    - rodillas
- Pequeña maquinaria
    - esmeriladora
    - clavadora
    - tronzadora
    - amoladora

- taladradora
- máquina de eliminación de rebabas
- corte (tijeras) de rebabas de soldaduras
- tensor de carril
- relajadora

- Equipamientos de medición

(***lista indicativa, no exhaustiva***)

Todas las herramientas especiales, maquinaria y equipamientos deben estar en perfecto estado de funcionamiento y disponer del marcado "CE".

El repostaje de las máquinas pesadas con diésel, puede efectuarse en la Base de Mantenimiento de LFP en Llers, situada en el PK 42+500. El precio correspondiente del combustible se deducirá de los pagos de LFP al CONTRATISTA.

6 MATERIALES. TRANSPORTE Y ACOPIO

6.1 Transporte

El CONTRATISTA realizará los transportes, cargas y descargas necesarios, tanto desde fábrica hasta taller de soldaduras, como desde la fábrica o el taller de soldaduras hasta el propio tajo de montaje, en el plazo que se establezca en el programa de trabajos.

El CONTRATISTA se responsabilizará de que el transporte se haga de la manera más adecuada, utilizando los vehículos y medios que garanticen que el carril no sufra deterioros durante el traslado. En caso contrario será responsabilidad del CONTRATISTA reemplazar las barras dañadas.

El CONTRATISTA se hará responsable de acondicionar y restituir a su estado inicial los caminos o carreteras que utilice para el transporte, si fuera necesario. Asimismo, gestionará y correrán de su cuenta todos los medios auxiliares, las medidas de seguridad, permisos y autorizaciones que sean necesarios.

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

Todo el material rodante utilizado en el transporte ferroviario deberá cumplir las condiciones de homologación recogidas en la ORDEN FOM/233/2006. Adicionalmente, el personal ferroviario designado a tal efecto deberá contar con las habilitaciones expresadas en la ORDEN FOM/2872/2010. Será responsabilidad del CONTRATISTA el cumplimiento de las dos órdenes anteriormente citadas tanto si realiza el trabajo con medios propios como si lo subcontrata a terceros.

En caso de utilizarse el transporte marítimo, los carriles deberán alojarse necesariamente en bodega y se realizará un test de salinidad tras su descarga en puerto. En ningún caso se admite la carga en cubierta.

El carril se deberá manipular, en el parque de la fábrica, en el taller de soldadura o en los acopios, mediante pórticos grúa que dispongan de un sistema que evite flexiones excesivas que puedan dar origen a deformaciones permanentes.

El transporte de los carriles podrá efectuarse mediante trenes carrileros directamente desde la acería hasta su descarga en el tajo si así lo especifica el LICITADOR en la memoria descriptiva y previa autorización del Director del Contrato. Para ello deberá tenerse en cuenta lo indicado el apartado 7.6.

6.2 Acopios de obra

El CONTRATISTA dispondrá de las siguientes instalaciones en las que podrá acopiar, en caso necesario, los carriles, hasta su montaje definitivo en vía:

- Instalaciones del Centro Técnico Norte de la boca norte del túnel del Pertús (CTN), sita en Chemin de Balmourène, 66740 Montesquieu des Albères (Francia)
- Instalaciones del Centro Técnico Sur en la boca sur del túnel del Pertús (CTS), sita en Carretera nacional II, Km 777,2 – 17700 La Junquera, Girona (España)
- Instalaciones de la Base de Mantenimiento de Llers, sita en Carretera de Llers a Hostalets, GIP 5107 Km1. 17730 Llers, Girona (España)

Dichas zonas de acopio se describen detalladamente en el Anejo 4.

Será responsabilidad del CONTRATISTA la adecuación de la zona elegida para el acopio, así como elementos auxiliares para materializar el almacenaje del carril, tales como elementos intermedios entre capas de carril, carriles de nivelación en la base del acopio si fueran necesarios, etc.

El CONTRATISTA deberá indicar explícitamente en la oferta cualquier limitación que presenten las instalaciones citadas, entendiéndose en caso contrario que no existe ninguna restricción para el desarrollo de su trabajo y supondrá su aprobación expresa a las condiciones de dichos acopios.

7 DESARROLLO DE LAS OPERACIONES

7.1 Ámbito del Contrato

El ámbito del CONTRATO incluye:

- Trabajos previos (topografía, replanteo, marcaje de tramos a cambiar, etc.)
- El suministro de materiales indicados en el apartado 5
- Los servicios de transporte hasta el túnel del Pertús indicados en el apartado 6
- Los servicios de carga, descarga y acopio de materiales indicados en el apartado 6
- La retirada, transporte y acopio de los carriles a sustituir
- La operación de los trenes de trabajo (conductor, agentes de formación, agentes de maniobra)
- La colocación de los carriles, incluyendo los ajustes geométricos (nivelación, alineación, ancho, peralte…)
- Reposición del sistema de fijación traviesa-carril Rheda 2000, compuesto por clip SKL 15, tirafondo, placas de asiento, placas acodadas, suelas etc., en aquellos tramos que se hayan visto afectados por fenómenos de corrosión

- Los trabajos de soldaduras in situ y en taller para fabricar BLS a partir de las barras elementales indicadas en el apartado 5.1.1
- Operaciones de homogeneización y liberación de tensiones según el caso
- El replanteo topográfico final
- Inventario inicial y final de fijaciones
- La corrección de cualquier defecto de la geometría de vía, antes de la aceptación de los trabajos por parte de LFP
- La supervisión de los trabajos
- Aprovisionamiento de combustible y logística de todos los materiales precisos para la realización de los trabajos, así como la conservación y el mantenimiento de todos los vehículos y medios a disposición del contrato
- Elaboración de informe final de trabajos
- Participar en reuniones técnicas con personal de LFP S.A.
- Otras actividades relacionadas con la prestación del servicio contratado. En especial se considerarán incluidos los trabajos de valoración previa, de medición de unidades y de seguimiento in situ de las actuaciones realizadas
- Etc.

El CONTRATO excluye:

- La coordinación general de los trabajos con las circulaciones comerciales
- La gestión de las circulaciones de los trenes de trabajo fuera del zona de trabajos
- La puesta en seguridad de la zona de trabajos (corte eléctrico, puesta a tierra de la catenaria, consignación, interceptación de las vías, colocación de señales de parada)
- La iluminación dentro del túnel, según lo indicado en el apartado 4
- La gestión de la seguridad y la activación de los planes de seguridad y emergencia en caso de incidente o accidente
- El establecimiento de una red de comunicación dentro del túnel
- La asignación de surcos dentro de la línea para los trenes de trabajo

Estas tareas son responsabilidad de LFP y serán realizadas por LFP sin cargo al CONTRATISTA.

7.2 Plazos generales de realización de los trabajos

Los trabajos propiamente dichos deben realizarse entre el **12/09/2021** y el **30/11/2021**, dependiendo de los plazos de fabricación y entrega de los carriles definidos por la acería.

Los plazos de ejecución no serán superiores a **30 días naturales**. El plazo comenzará a contabilizar desde el cierre del primer túnel hasta la restitución de ambas vías en condiciones nominales de explotación.

El CONTRATISTA debe preparar un planing general y un planing detallado de los trabajos, basado en las fechas reales de fabricación y entrega de los materiales en el túnel del Pertús.

7.3 Responsabilidades del contratista

El CONTRATISTA responderá:

- Del buen funcionamiento e idoneidad de los equipos y maquinaria destinados a la ejecución de los trabajos encomendados
- De la seguridad durante las operaciones de carga y descarga de materiales
- De la seguridad de los trenes de trabajo (estado general, inmovilización con calzos y freno de inmovilización durante paradas largas)
- De la seguridad durante las actividades de sustitución de los carriles: desmontaje de los carriles antiguos, colocación de los nuevos carriles, soldaduras, liberación de las tensiones, etc.
- De la calibración y puesta a punto de los equipos
- Del cumplimiento por parte del personal adscrito al contrato, de la normativa vigente de seguridad en la circulación y en trabajos en la vía y sus proximidades, en la parte que les afecte
- Del correcto cumplimiento de las consignas establecidas cuando se produzca la entrada a la zona de protección de la vía por parte de su personal
- Del cumplimiento de las normas establecidas respecto al uso de espacios comunes, entradas a zonas reservadas, etc.
- Del adecuado comportamiento de su personal
- De la correcta realización de las jornadas de trabajo por parte del personal
- Del conocimiento, por parte del personal, de la normativa vigente actualizada necesaria para la correcta realización de los trabajos
- Del cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, si es oportuno
- Del cumplimiento, por parte del material rodante utilizado en el transporte ferroviario (tanto si se trata de medios propios como si lo subcontrata a terceros), de las condiciones de homologación recogidas en la ORDEN FOM/233/2006
- Del material rodante de su propiedad o para su uso que circule por la vía, garantizando que haya pasado las revisiones correspondientes, que esté autorizado para circular por la vía y que disponga de la documentación, útiles y elementos de seguridad necesarios
- De la entrega puntual de la documentación técnica y de la participación en tareas de evaluación exigibles dentro de los términos del presente pliego
- Del cumplimiento de las prescripciones medioambientales
- De la correcta y rápida actuación en situaciones de incidencia
- De la inmediata comunicación a LFP S.A. de cualquier circunstancia acaecida a los medios materiales y humanos para que éstos puedan adoptar las oportunas medidas
- De la discreción sobre el deber de confidencialidad sobre las actuaciones realizadas y sobre las decisiones tomadas por LFP S.A.

IMPORTANTE (1) El túnel del Pertús se encuentra en dos países: **España** y **Francia**. Por lo tanto, el CONTRATISTA debe asegurarse de que todo su personal disponga de su documentación nacional (DNI o pasaporte en vigor) y que, durante el periodo de ejecución de los trabajos, sus actividades están cubiertas por la Seguridad Social en ambos países.

IMPORTANTE (2) Los trabajos de sustitución de los carriles se desarrollarán en tramos de vía donde las pendientes son entre **11** y **18‰**. Por lo tanto, el CONTRATISTA debe prestar especial atención y tomar todas las medidas necesarias con sus trenes de trabajo, para evitar el agotamiento de frenos y derivas accidentales (colocación de calzos anti-deriva, uso de los frenos de inmovilización).

7.4 Franja de trabajos para la prestación del servicio

7.4.1 JORNADA DE PUESTA A DISPOSICIÓN

El CONTRATISTA pondrá a disposición de LFP S.A., para cada día de actividad, los equipos de trabajo y sus recursos humanos y materiales por un periodo **mínimo** de 16 horas consecutivas, repartidas en 2 turnos de 8h.

Se fijará una duración de 12 horas como mínimo entre 2 prestaciones sucesivas de un mismo turno.

Además, podrán establecerse otros periodos de puesta a disposición de mutuo acuerdo entre CONTRATISTA y LFP S.A., dependiendo de la evolución y tipo de los trabajos.

7.4.2 FRANJA DE TRABAJOS, TIEMPO DE TRABAJO REAL Y TIEMPO DE TRABAJO EFECTIVO

LFP S.A., garantizará una **Franja de Trabajos** en la que vía estará disponible para la realización de los trabajos, considerando como inicio de dicho intervalo el momento en el que se autoriza la entrada del vehículo o equipos de trabajo en vía hasta el momento en el que se deberá dejar la vía libre para las circulaciones comerciales, de:

- 24 horas por jornada

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta que, aunque la vía esté disponible durante el periodo indicado, las entradas y salidas del túnel pueden verse afectadas por las circulaciones comerciales en la vía contigua.

El periodo de **Tiempo de Trabajo Real** comienza a la hora en que el tren de trabajo (TTx) sale de su vía de estacionamiento, o en su defecto a la hora en el que el equipo de trabajo sale del punto de encuentro indicado por LFP S.A., listo para iniciar los trabajos. El periodo de trabajo real se acaba en el instante en el que el tren o el equipo de trabajo vuelve de nuevo a dicho lugar.

A efectos prácticos, se definirá como **Tiempo Trabajo Efectivo** el realizado por los equipos de trabajo en el desarrollo de su tarea específica.

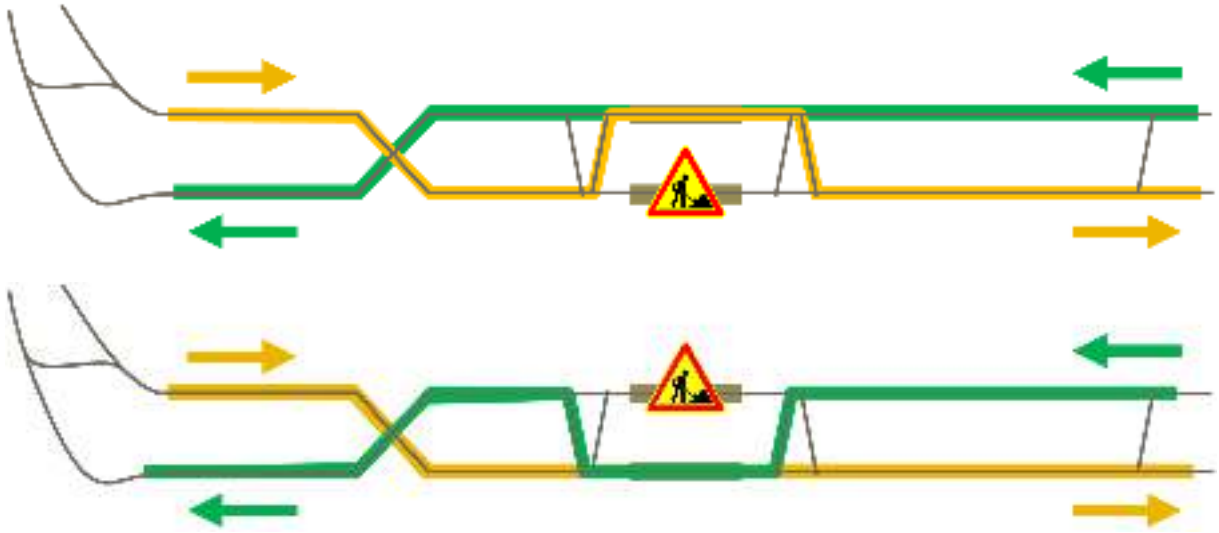
El CONTRATISTA deberá indicar cada uno de los tres tiempos anteriormente citados en el parte de trabajo diario al que se hace referencia en el apartado 8.2.

7.4.3 PLANIFICACIÓN DE TRABAJOS

El CONTRATISTA incluirá en la oferta presentada un **programa general** de trabajos, el cual servirá de base para la redacción por parte del CONTRATISTA del **programa específico y detallado** de trabajos. Esta programación detallada será presentada, al menos 30 días antes del inicio de los trabajos y será sometida a la aprobación del Director del Contrato.

El principio general de planificación consiste en **densificar** al máximo los trabajos objeto del CONTRATO. Así pues, se realizarán:
En horario **diurno** (horas de explotación comercial)

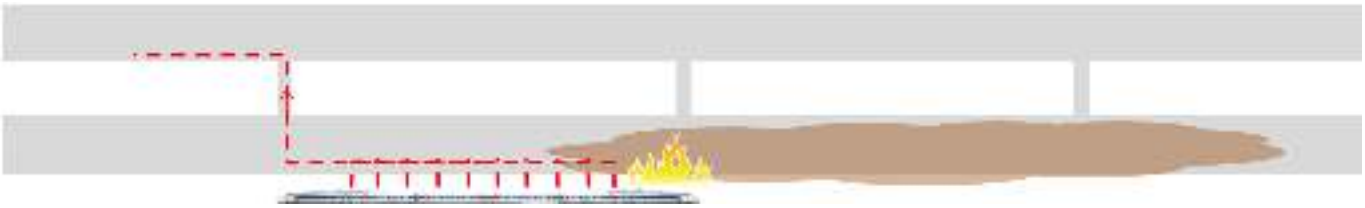
- Un túnel estará cerrado para los trabajos, el otro estará en explotación comercial. Durante la ejecución de los trabajos, todas las circulaciones comerciales se realizarán por el túnel contiguo
- Servicios comerciales en vía única (véanse esquemas)



7.4.4 CINEMÁTICA DE LOS TRABAJOS

Desde el punto de vista de la cinemática de las obras, se deben tener en cuenta todos los parámetros que entran en juego respecto a la seguridad de los viajeros en caso de evacuación y la gestión de incidentes, a saber:

- El principio de evacuación de los viajeros y su puesta en seguridad en el túnel sano (véase esquema a continuación)

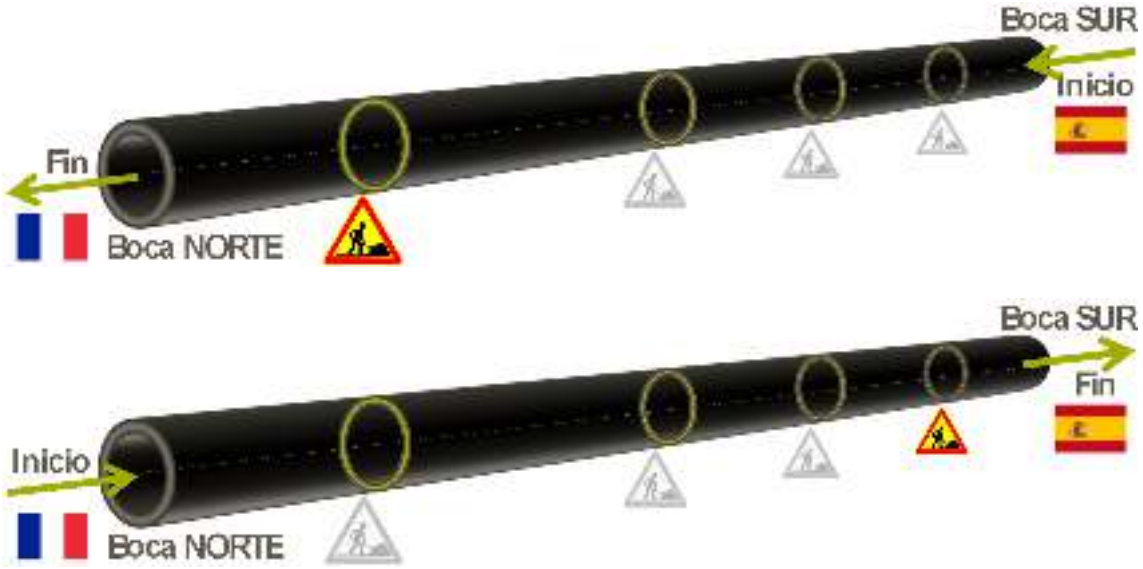


Principio de Evacuación de los Viajeros y de Puesta en Seguridad en el túnel sano

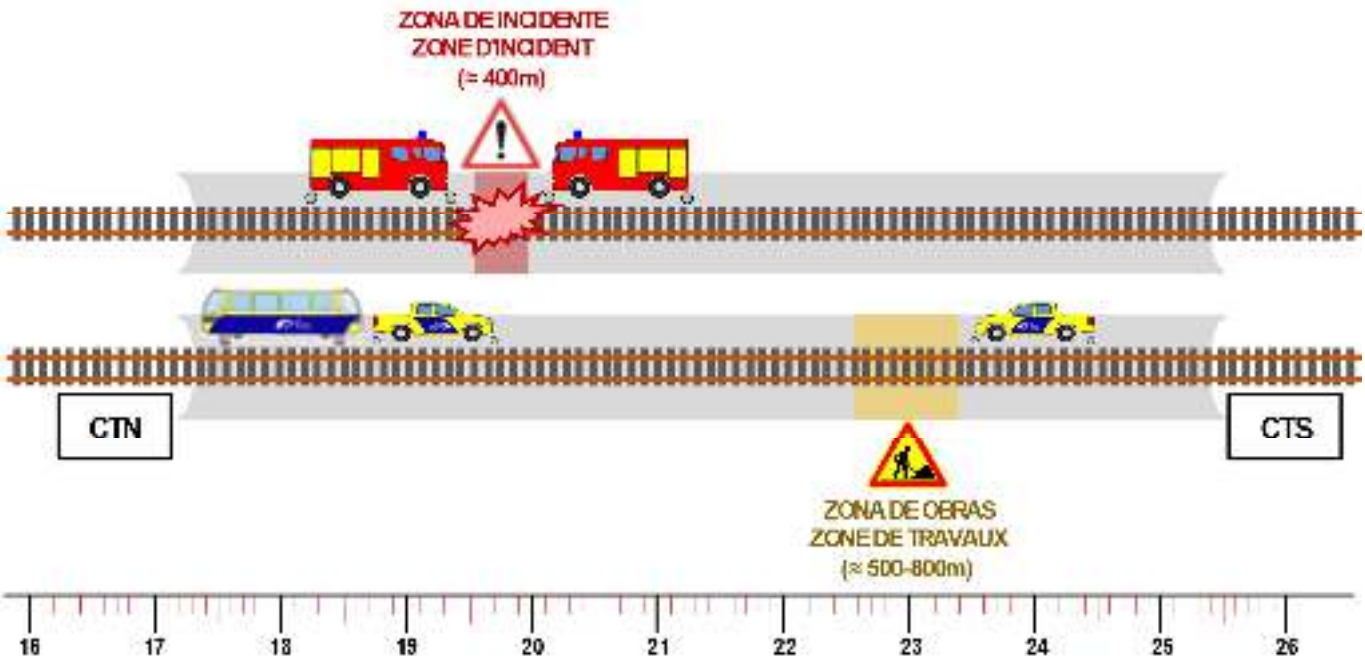
- La presencia de ramales de evacuación cada 200 m que permiten a los viajeros pasar de un tubo al otro
- Los modos operativos de intervención del Grupo de Primera Intervención de LFP
- El modo operativo de intervención del vehículo de evacuación de LFP
- Los modos operativos de intervención de los servicios de socorro (plan binacional de socorro)

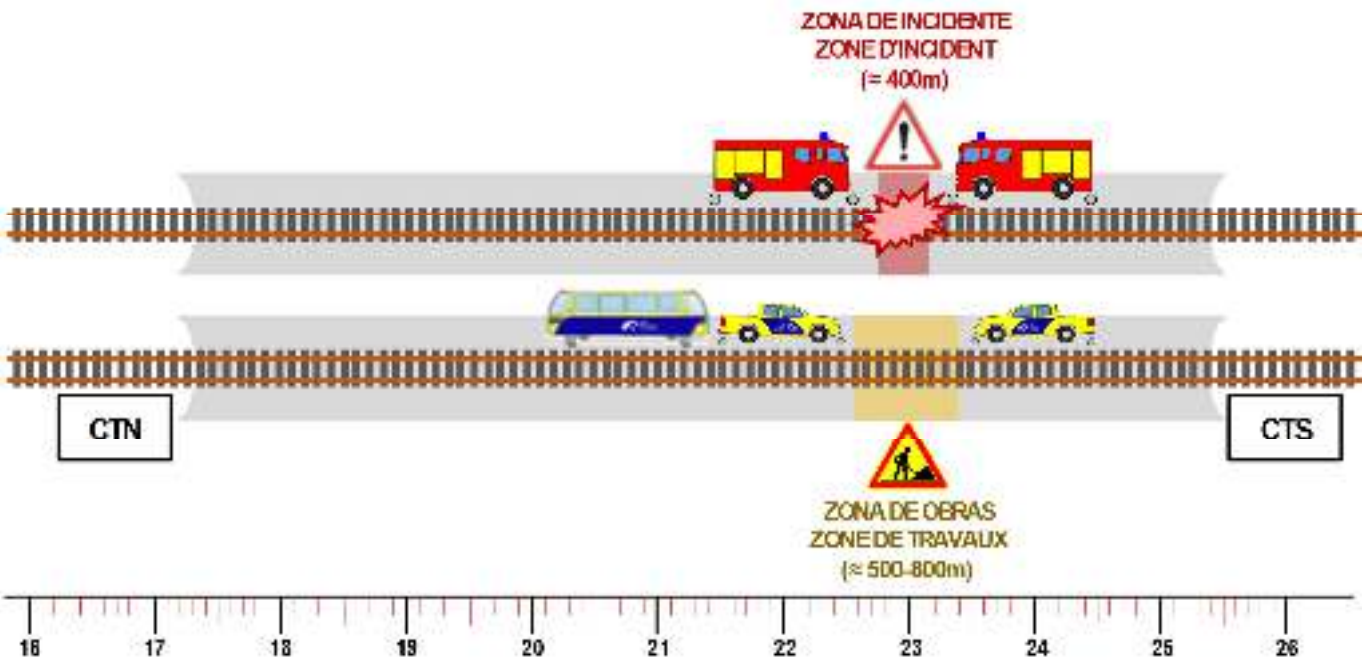
Por lo tanto, el CONTRATISTA debe optar por una cinemática de obras con una área de trabajos concentrada en una zona que siempre vaya en el mismo sentido (ya sea Norte→Sur o Sur→Norte), excluyendo tener varias "pequeñas" zonas de trabajos diseminadas. Este método permite:

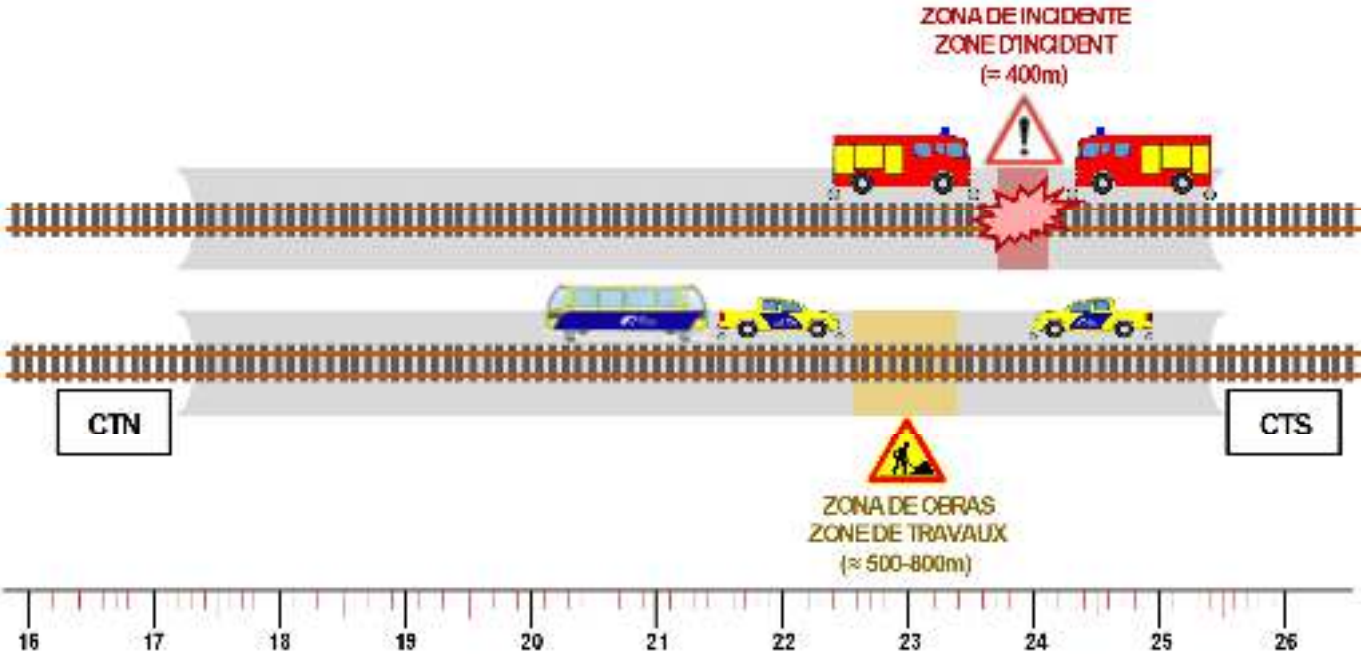
- Acceder exactamente al lugar de un incidente por el túnel en obras al menos desde un lado, que puede ser la boca norte o la boca sur
- Acercarse al lugar de un incidente por el túnel en obras desde el otro lado del túnel (boca norte o boca sur)



Los siguientes esquemas indican el principio general de intervención en caso de incidente de un tren comercial, durante los trabajos del CONTRATISTA.







Por todos los motivos expuestos anteriormente, el programa de trabajos deberá tener en cuenta los siguientes condicionantes:

- No se podrán realizar trabajos de forma simultánea en ambos túneles, debiendo permanecer uno de los dos tubos en condiciones de explotación

- En caso de incidencia en el túnel en explotación, el túnel cortado para los trabajos deberá ser utilizado para la evacuación y la asistencia de los servicios de socorro
- Los trabajos se programarán de tal forma que los servicios de socorro SIEMPRE puedan acceder a cualquiera de las galerías de comunicación entre túneles por al menos una de las bocas del túnel de trabajos
- El CONTRATISTA debe evitar cualquier almacenamiento o acopio de material en el andén de evacuación (andén alto)
- En caso de incidente o accidente, el CONTRATISTA debe parar inmediatamente sus trabajos y apartar a su personal; llegado el caso, el Puesto de Control podría solicitar al CONTRATISTA que salga del túnel sin/con sus trenes de trabajo y maquinaria
- En cualquier caso, el personal de obras del CONTRATISTA debe cumplir con las directrices recibidas por el Puesto de Control y el Jefe de Trabajos de LFP

Se acuerda expresamente que el CONTRATISTA no tiene ninguna responsabilidad o actuación a desarrollar en caso de incidente o accidente de un tren comercial dentro del túnel.

IMPORTANTE

Debido a la simultaneidad de los trabajos y las circulaciones comerciales, el personal del CONTRATISTA no puede acceder en ningún caso a la vía en explotación utilizando los ramales (galerías) de evacuación que conectan los dos tubos del túnel.

Esta regla no puede sufrir ninguna excepción.

Previamente a la realización de los trabajos, el CONTRATISTA debe informar debidamente a sus empleados sobre las condiciones particulares de ejecución de las obras en el Túnel del Pertús y la prohibición de acceso del personal del CONTRATISTA al túnel en explotación comercial.

LFP S.A. se reserva la posibilidad de efectuar cambios en la programación basados en:

- Incidencias acaecidas en la Sección Internacional o tramos contiguos
- Imperativos de explotación
- Imperativos de seguridad y orden público
- Casos de fuerza mayor

7.5 Definición de las zonas objeto de tratamiento

Las zonas en la que el carril debe ser renovado quedas resumidas en el Anejo nº 2: Zonificación del carril a renovar.

Previamente a la instalación, el CONTRATISTA junto con el apoyo de personal de LFP S.A. realizará un replanteo sobre el terreno de los carriles a cambiar.

En ningún caso se instalarán cupones de carril de longitud inferior a **36 m**.

7.6 Condiciones de la ejecución de los trabajos (instalación y retirada)

Todos los trabajos deben ejecutarse sin interrumpir el tráfico comercial ferroviario que circula por el túnel contiguo al túnel de trabajos y dentro de la franja de trabajos establecida según lo indicado en el apartado 7.4.2. La ejecución se programará y realizará de manera que no existan interferencias para las circulaciones ferroviarias comerciales. El CONTRATISTA queda obligado a no alterar con sus trabajos la seguridad de los viajeros, el servicio de trenes en explotación, así como las instalaciones de LFP S.A.

El horario designado será de riguroso cumplimiento por parte del CONTRATISTA, el cual deberá dejar la vía libre de obstáculos y apta para la circulación a una velocidad máxima de 350 km/h al finalizar los trabajos en cada uno de los túneles.

Los trabajos en el segundo túnel no podrán comenzar hasta que la vía de trabajos del primer túnel haya sido restituida **libre de obstáculos y apta para la circulación a una velocidad máxima de 350 km/h. Esto incluye no sólo la propia ejecución de los trabajos sino las comprobaciones posteriores.**

El carril retirado será acopiado en la boca sur del túnel del Pertús, en cupones de 9 m de longitud máxima y en pilas separadas por durmientes de madera con una altura máxima de 4 carriles. El resto de material retirado de vía, tales como los elementos del sistema de fijación, será también acopiado en las instalaciones de la boca sur del túnel, debidamente ordenado y clasificado en función del tipo, modelo y estado de degradación.

El LICITADOR deberá presentar un protocolo de retirada e instalación del carril que garantice la trazabilidad de las operaciones y tenga en cuenta la restitución de la geometría de vía. Este protocolo será sometido a la aprobación del Director del Contrato antes del inicio de los trabajos.

7.6.1 DESCARGA Y POSICIONAMIENTO DEL CARRIL EN LA TRAZA

Previamente a la descarga y posicionamiento del carril en la traza, el CONTRATISTA debe proteger los equipamientos situados en la vía tales como:

- Las balizas
- Las cajas de retorno de tracción
- Las arquetas de la red de recuperación de materias peligrosas

La protección deberá ser suficientemente resistente para poder aguantar golpes accidentales con el carril. En ningún caso se apoyarán los carriles sobre los equipamientos de vía.

Se evitará todo daño a los carriles durante el proceso de descarga, evitando flexiones excesivas que puedan dar origen a deformaciones permanentes.

El carril deberá descender, del tren carrilero, paralelamente a la superficie sobre la que ha de descansar, con movimiento suave y uniforme. Es preceptivo realizar el descargue por deslizamiento de los carriles elementos metálicos de teflón, cuya inclinación con la horizontal no supere 30º.

Los pórticos grúa, a emplear para la manipulación del carril, deberán distanciar entre ellos como máximo 14 m, dejando por cada extremo 4 m como máximo.

En todos los casos, la manipulación de las barras, tanto en los procedimientos de carga o descarga como en los traslados y el montaje, se hará de modo que en ningún momento resulte dañada la protección que incorpora el carril.

El agente encargado de la descarga, explicará al equipo de conducción, con todo detalle y con anterioridad al principio del descargue, la secuencia de operaciones a realizar.

Cuando dos barras largas deban quedar solapadas, la segunda barra que se descarga no se debe apoyar sobre la cabeza de la primera. Está se ripará lo suficiente para permitir el apoyo de la segunda en el suelo, antes de empezar a descargarla.

Cuando durante la operación de descarga quede volcada parte o la totalidad de una barra, se exigirá la colocación del carril en su posición de obra, es decir, apoyadas por su patín.

Al descargar los carriles se pondrá especial cuidado de no golpear las traviesas ni otros equipamientos.

Los carriles se posicionarán de forma que las juntas queden centradas entre dos traviesas, con el fin de poder proceder a la soldadura de las barras sin tener que desplazarla las barras.

Tras la retirada del carril usado y antes de la colocación del nuevo carril deberán limpiarse no sólo las zonas de asiento de cada una de las traviesas sino también la propia plataforma, con el objetivo de no dejar restos en la misma. Esta operación deberá realizarse minimizando la generación de polvo, que puede afectar al sistema contra incendios, por ejemplo, mediante equipos de aspiración.

7.6.2 SUSTITUCIÓN DE LAS SUJECIONES RHEDA 2000

Aquellos componentes del sistema de fijación carril-traviesa que presenten algún tipo de defecto o desgaste deberán ser reemplazados. En al anexo 3 figuran los datos relativos a dichos componentes.

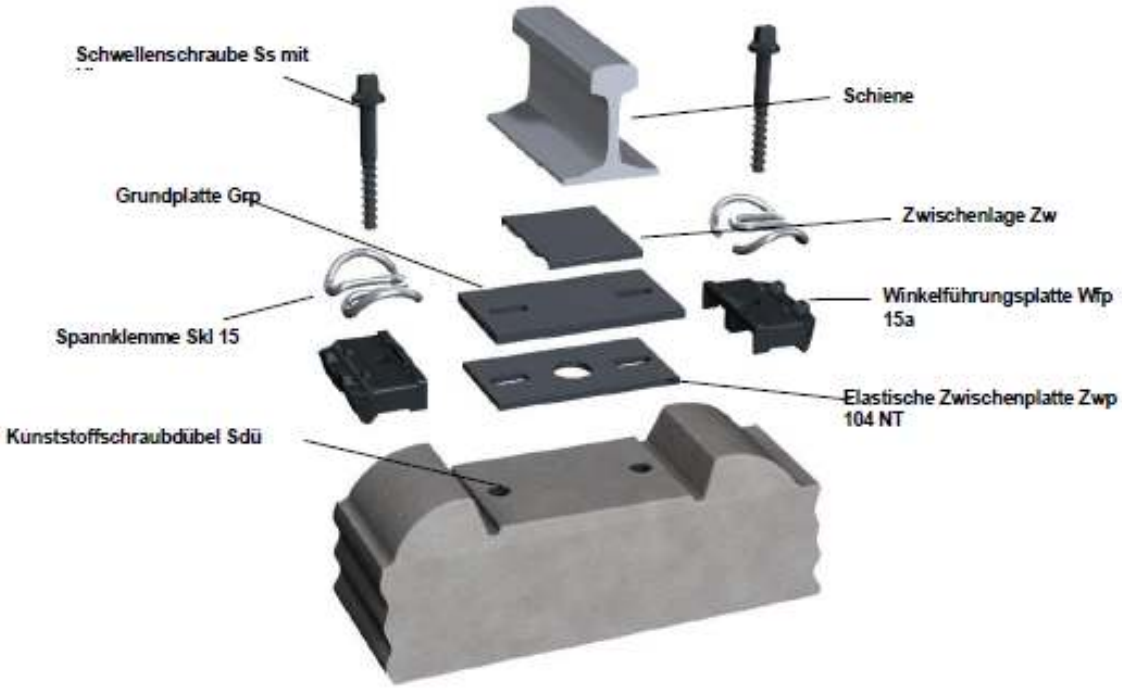
En principio todos los elementos del sistema de fijación Rheda 2000 serán renovados (Clips SKL15, tirafondos, suela Zw, placa base Grp y elastómero Zwp), a excepción de las placas acodadas Wfp. Para ello se seguirán los procedimientos internos de LPF S.A.

De forma puntual, si durante los trabajos se observase un desgaste anormal de las placas acodadas Wfp, estás también deberán ser renovadas.

El suministro de estos componentes será a cargo de LFP S.A. quien los pondrá a disposición del CONTRATISTA en las instalaciones de Boca Sur o Boca Norte del túnel.

El CONTRATISTA deberá tener previsto las herramientas y útiles necesarios para la extracción de tirafondos que puedan resultar dañados, así como para la reparación de vainas no eficaces.

Los tirafondos de fijación deberán ser instalados mediante herramientas con control del par de apriete según las consignas establecidas por LFP S.A.



Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672

7.6.3 SOLDADURAS

El CONTRATISTA realizará un parte por cada una de las soldaduras ejecutadas, al que adjuntará los documentos de control de calidad citados en los siguientes apartados. A la finalización de los trabajos cumplimentará un listado del total de soldaduras que garantice la trazabilidad de las mismas y que incluirá en el informe final de trabajos.

La trazabilidad deberá ser establecida de mutuo acuerdo entre el Director del Contrato y el CONTRATISTA.

No se aceptarán las soldaduras que no estén marcadas.

7.6.4 SOLDADURAS ALUMINOTÉRMICAS

La realización de soldaduras aluminotérmicas no está permitida.

7.6.5 SOLDADURA ELÉCTRICA POR CHISPORROTEO EJECUTADA EN CAMPO (FLASH BUTT)

7.6.5.1 Condiciones del proceso de ejecución

Todas las soldaduras deberán llevarse a cabo mediante una máquina soldadora automática homologada y provista de una secuencia de soldadura programada.

Durante el desarrollo del proceso se cumplirá con lo indicado en la norma EN 4587-2 en su última versión en vigor.

Los parámetros de soldadura han de registrarse durante el proceso, identificándose para cada soldadura. Se registrarán como mínimo los siguientes:

- Intensidad de corriente
- Presión o fuerza de recalque
- Desplazamiento
- Tiempo
- Identificación del programa y detalles de configuración

Todos los carriles deberán ser soldados de tal forma que la marca de identificación de cada carril esté en el mismo lado a lo largo de toda la barra soldada.

Los carriles deberán alinearse lateralmente apoyándose en un determinado borde, izquierdo o derecho, o en la línea central del carril.

La retirada mediante desbarbado del exceso del material producto de la fusión de los carriles se deberá realizar evitando producir alteraciones de tipo mecánico o térmico en el carril. Este desbarbado siempre se realizará por medios automáticos.

La superficie del área de desbarbado deberá estar libre de fisuras.

Se permitirá el esmerilado de la soldadura, pero en cualquier caso no deberá dañar al carril o a la soldadura ni reducir las dimensiones originales del perfil del carril.

Se obtendrá un registro de los valores de enderezado de cada soldadura.

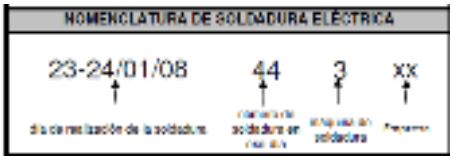
El esmerilado no deberá producir daños de tipo mecánico, térmico o físico a la soldadura o al carril.

7.6.5.2 Identificación de la soldadura

El marcado de identificación de la barra larga soldada, que se ejecutará en la primera barra elemental, ha de efectuarse de tal forma que pueda ser legible durante un periodo mínimo de 5 años.

La identificación constará como mínimo de las siguientes marcas:

- Día de realización de la soldadura. Número del mes de realización, del 01 al 12. Las 2 últimas cifras del año de realización.
- Número de identificación de la soldadura.
- Número de identificación del equipo de soldadura
- 2 letras correspondientes a la empresa que realiza la soldadura.



La identificación de cada soldadura deberá permitir su trazabilidad en los registros e información obtenidos durante la producción.

7.6.5.3 Control de calidad y ensayos

Se deberá asegurar la calidad del producto final, en base a los ensayos de control de fabricación e inspecciones en el proceso que el fabricante deberá realizar.

Es responsabilidad del CONTRATISTA mantener y asegurar la calidad del producto. Los resultados de los controles de calidad deberán ser registrados por el fabricante y ser facilitados al Director del Contrato.

Los registros de calidad, en base a lo estipulado la Norma EN 14587-2. El CONTRATISTA realizará un parte para cada una de las soldaduras. La información técnica contenida en los citados partes concernientes a las soldaduras deberá ser, como mínimo:

- Identificación y ubicación de la soldadura.
- Identificación del equipo de soldadura.
- Registro de los parámetros de soldadura.
- Inspecciones visuales.
- Alineación y nivelación de la soldadura.
- Resultado del ensayo por líquidos penetrantes según EN 571-1.
- Resultado del ensayo de uniones soldadas mediante partículas magnéticas según EN 1290.
- Resultado del ensayo de ultrasonidos
- Incidencias

7.6.6 SOLDADURA ELÉCTRICA POR CHISPORROTEO EJECUTADA EN TALLER FIJO

7.6.6.1 Condiciones del proceso de ejecución

El fabricante de la BLS propuesto por el LICITADOR deberá ser previamente autorizado por la dirección de obra en base al estricto cumplimiento y justificación según lo indicado en la norma EN 14587-1.

Los parámetros de soldadura han de registrarse durante el proceso, identificándose para cada soldadura. Se registrarán como mínimo los siguientes:

- Intensidad de corriente
- Presión o fuerza de recalque
- Desplazamiento
- Tiempo
- Identificación del programa y detalles de configuración

Todos los carriles deberán ser soldados de tal forma que la marca de identificación de cada carril esté en el mismo lado a lo largo de toda la barra soldada.

Los carriles deberán alinearse lateralmente apoyándose en un determinado borde, izquierdo o derecho, o en la línea central del carril.

La retirada mediante desbarbado del exceso del material producto de la fusión de los carriles se deberá realizar evitando producir alteraciones de tipo mecánico o térmico en el carril. Este desbarbado siempre se realizará por medios automáticos.

La superficie del área de desbarbado deberá estar libre de fisuras.

Se permitirá el esmerilado de la soldadura, pero en cualquier caso no deberá dañar al carril o a la soldadura ni reducir las dimensiones originales del perfil del carril.

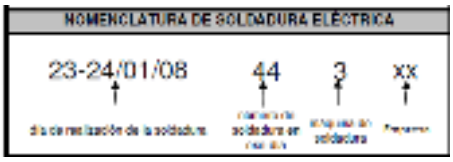
Se obtendrá un registro de los valores de enderezado de cada soldadura.

7.6.6.2 Identificación de la soldadura

El marcado de identificación de la barra larga soldada, que se ejecutará en la primera barra elemental, ha de efectuarse de tal forma que pueda ser legible durante un periodo mínimo de 5 años.

La identificación constará como mínimo de las siguientes marcas:

- Día de realización de la soldadura. Número del mes de realización, del 01 al 12. Las 2 últimas cifras del año de realización.
- Número de identificación de la soldadura.
- Número de identificación del equipo de soldadura
- 2 letras correspondientes a la empresa que realiza la soldadura.



La identificación de cada soldadura deberá permitir su trazabilidad en los registros e información obtenidos durante la producción.

7.6.6.3 Control de calidad y ensayos

Deberá asegurar la calidad del producto final, en base a los ensayos de control de fabricación e inspecciones en el proceso que el fabricante deberá realizar.

Es responsabilidad del CONTRATISTA mantener y asegurar la calidad del producto. Los resultados de los controles de calidad deberán ser registrados por el fabricante y ser facilitados al Director del Contrato.

Los registros de calidad, en base a lo estipulado la Norma EN 14587-1. El CONTRATISTA realizará un parte para cada una de las soldaduras. La información técnica contenida en los citados partes concernientes a las soldaduras deberá ser, como mínimo:

- Identificación y ubicación de la soldadura.
- Identificación del equipo de soldadura.
- Registro de los parámetros de soldadura.
- Inspecciones visuales.
- Alineación y nivelación de la soldadura.
- Resultado del ensayo por líquidos penetrantes según EN 571-1.
- Resultado del ensayo de uniones soldadas mediante partículas magnéticas según EN 1290.
- Resultado del ensayo de ultrasonidos
- Incidencias

7.6.7 REPLANTEO FINAL

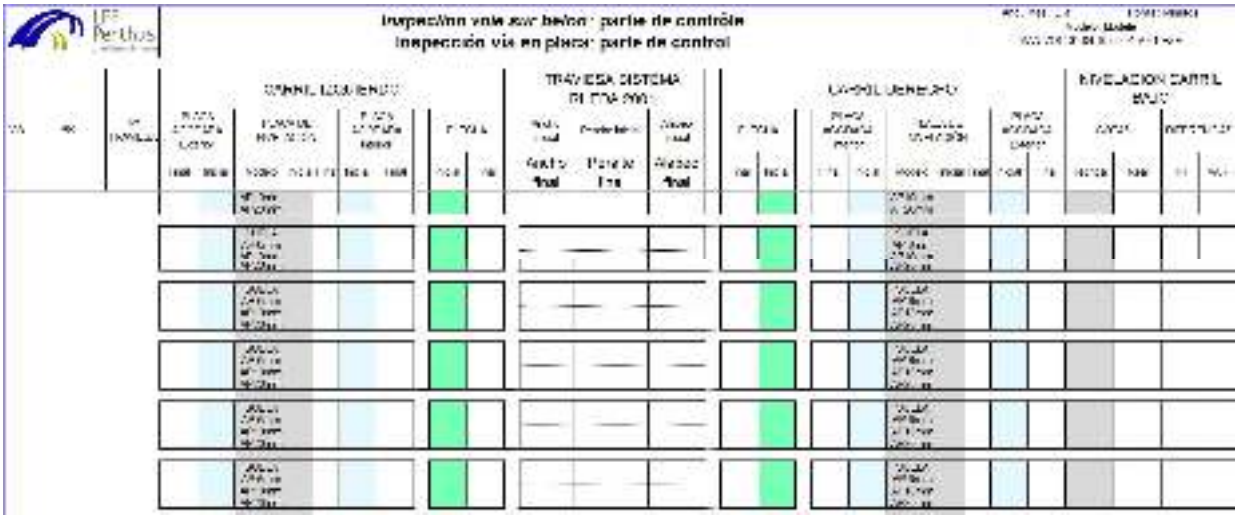
Una vez realizada la instalación del carril será responsabilidad del CONTRATISTA realizar las comprobaciones necesarias antes de permitir el paso de circulaciones comerciales a velocidad nominal (350 Km/h). A tal efecto, deberá realizar, como mínimo, las comprobaciones siguientes:

- Se impondrá una limitación temporal de velocidad de 160 km/h como mínimo, hasta que:
    - hayan transcurrido 24 horas desde la realización de la última soldadura
    - se haya realizado el amolado final de las soldaduras y se haya verificado que estas cumplen las condiciones de control y calidad indicados en los apartados anteriores.
- Comprobación visual de la geometría de la vía, no debe apreciarse ninguna anomalía visualmente.
- Comprobación de la calidad geométrica de la vía, en concreto se verificarán y registrarán los siguientes parámetros:
    - Ancho de vía
    - Nivelación
    - Alineación
    - Peralte

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672

PARÁMETRO	MODO REGISTRO	DIFERENCIAS (mm)	VARIACIONES (mm)
ANCHO DE VÍA	Regla manual	-2 / +2	3 (cada 5m)
PERALTE	Regla manual	-5/+5	3 (cada 5m)
ALINEACIÓN	Flecha con cuerda de 20m, cada 5m	3	3
NIVELACIÓN	Nivel topográfico	-	4 (cada 5m)

El CONTRATISTA registrará estos parámetros, así como el modelo de placa y suela colocada en cada traviesa en un parte de trabajos similar al siguiente:



Dicho parte deberá será cumplimentado al finalizar la instalación del carril, antes de la restitución de la vía y adjuntado en el informe final de los trabajos.

Para la aceptación final de los trabajos por parte de LFP S.A. realizará un control geométrico y dinámico de la vía mediante el tren auscultador Séneca de ADIF. El CONTRATISTA tendrá la obligación de corregir por su cuenta, todos los defectos registrados fuera de valores objetivos (VO).

Las tolerancias geométricas objetivo (a conseguir), según las normas **UNE EN-13848** y **UNE EN-14363,** son las siguientes:

- Ancho
  - $1433 \leq E \leq 1437$
  - $1434 \leq E\ med_{100m} \leq 1451$
- Nivelación Longitudinal
  - $D1 < 6$
  - $D2 < 8$
  - $1.0 <$ Desviación típica $_{200m} < 1.5$
  - $QN1 < 1.0$
  - $QN2 < 1.3$
- Alineación (dressage)
  - $D1 < 4$

- D2 < 8
- 0.7 < Desviación típica $_{200m}$ < 1.0
- QN1 < 0.7
- QN2 < 1.0

- Nivelación transversal (alabeo)
  - g3 < 3

Las tolerancias dinámicas objetivo (a conseguir) son las siguientes:

- Aceleración lateral del Bogie
  - 3 m/s²
- Aceleración vertical de caja de grasa
  - 30 m/s²
- Aceleración lateral de caja
  - 0,8 m/s²
- Aceleración vertical de caja
  - 1 m/s²

7.7 Medios humanos

Durante la duración del contrato, el CONTRATISTA deberá disponer de los medios humanos que sean necesarios para desarrollar los trabajos de su cometido, los cuales deberán ajustarse a los mínimos establecidos en este pliego o a los superiores que el propio CONTRATISTA haya presentado en su oferta y le hayan sido aceptados por LFP S.A. en el momento de la adjudicación, teniendo en cuenta los requisitos indicados.

Todo el personal adscrito a la realización del trabajo tendrá la capacidad y preparación técnica adecuada a cada una de las fases y especialidades de los trabajos, y la autorización expresa por parte del CONTRATISTA para el manejo de la maquinaria y la realización de todas las labores encomendadas en el presente Pliego.

La mano de obra estará integrada por el personal **técnico** y de **supervisión**, así como por los operarios necesarios (e imprescindibles) para el funcionamiento y mantenimiento de los equipos que el CONTRATISTA utilice en la realización de las operaciones contratadas. Dicho personal deberá ir provisto de la correspondiente autorización de acceso, expedido por LFP S.A., que se reserva la facultad de comprobar en cualquier momento el fiel y riguroso cumplimiento de dicho requisito.

Cada uno de los equipos técnico y de supervisión contará con un componente que deberá expresarse en idioma español y/o francés (nivel mínimo B1).

El personal técnico que figure en la oferta como ejecutor directo de los trabajos objeto del contrato no podrá ser sustituido sin autorización expresa por escrito del Director del Contrato o su delegado. En la solicitud de sustitución se deberá presentar una justificación, así como el historial profesional del personal de nueva designación.

Son de cuenta directa del CONTRATISTA todos los devengos del personal, incluidos seguros sociales, horas extraordinarias, dietas, impuestos que regulan las disposiciones reglamentarias en el momento actual o las que se aprueben durante el periodo de vigencia del contrato.

Los trabajadores que sean destinados a desempeñar las labores que constituyen el objeto del contrato que se licita, no tendrán relación ni vinculación laboral ni funcionarial alguna con LFP S.A., sino que dependerán de la empresa adjudicataria. Todo ello sin perjuicio de la facultad de LFP S.A. de dar órdenes concretas a este personal y encargarle tareas concretas.

LFP S.A. no asumirá, en ningún caso, responsabilidades laborales o sociales de ningún tipo respecto del personal que realice el objeto de la presente contratación. Todas las obligaciones laborales impuestas por ley, convenio colectivo o pacto individual respecto del personal adscrito a esta prestación de servicios, serán asumidas por el CONTRATISTA.

Los empleados del CONTRATISTA que presten sus servicios en las oficinas de la empresa contratante, estarán obligados a cumplir todas las normas de salud y seguridad social implantadas por la empresa de la que dependen, así como aquellas de LFP S.A. que le sean transmitidas por el Director del contrato, el Responsable de Prevención y Riesgos laborales u otros agentes responsables.

Se intentará mantener invariable el personal durante la duración del contrato salvo los cambios obligados por enfermedad, permisos, accidentes etc. debiendo la empresa adjudicataria sustituirlos inmediatamente y comunicarlo a la sociedad contratante con la mayor antelación que sea posible.

El Director del Contrato o su Delegado podrá ordenar, en cualquier momento y cuantas veces crea necesario, la sustitución del personal y equipos del CONTRATISTA, cuyo comportamiento, rendimiento o capacidad no considere satisfactoria.

Ante situaciones de huelga laboral de la que se tenga conocimiento a través de la autoridad competente, el CONTRATISTA se compromete a negociar con LFP S.A. con la suficiente antelación los servicios mínimos necesarios que permita la legislación laboral.

LFP S.A. solamente abonará, durante estos periodos de huelga la parte proporcional correspondiente a los servicios mínimos pactados, descontándose lo que corresponda a los dejados de prestar. En caso de incumplimiento, LFP S.A. se reserva el derecho de no abonar al adjudicatario la parte proporcional del importe total correspondiente al periodo que haya estado sin servicio.

El CONTRATISTA se responsabilizará del alojamiento y manutención de su personal, así como de los traslados desde el punto de trabajo hasta los lugares de alojamiento y viceversa. Los costes derivados de esta actuación se considerarán incluidos en su totalidad en el precio por día operativo ofertado, sin que quepa ninguna reclamación adicional al respecto.

7.8 Medios técnicos

Todos los sistemas, equipos y componentes deberán cumplir con las Normas y Especificaciones Técnicas de ADIF o SNCF y haber sido homologadas como tales por al menos uno de estos administradores ferroviarios.

Para la realización de los trabajos objeto del presente pliego, el CONTRATISTA deberá disponer de los medios materiales necesarios para la prestación del servicio. Estos deberán cumplir con los requisitos descritos en el apartado 12.2.4.

Esto incluye no sólo los equipos embarcados y portátiles, y sus equipos auxiliares mecánicos, electrónicos e informáticos, sino también los vehículos donde estarán instalados y la alimentación de energía eléctrica si fuese precisa.

También irán a cargo del CONTRATISTA todos los demás medios complementarios para el cumplimiento de las disposiciones del correspondiente contrato, en cuanto a operatividad de los equipos, así como la conservación, calibrado y mantenimiento de éstos.

En todo caso, la conservación, vigilancia, reparación y/o sustitución de los elementos que integren el equipo aportado por el CONTRATISTA, será de la exclusiva cuenta y cargo del mismo.

La maquinaria, herramienta y medios auxiliares que emplee el CONTRATISTA para la ejecución de los trabajos no serán nunca abonables, pues ya se ha tenido en cuenta al hacer la composición de los precios entendiéndose que, aunque en los Cuadros no figuren indicados de una manera explícita alguna o algunos de ellos, todos ellos se considerarán incluidos en La unidad de obra correspondiente.

Los medios auxiliares que garanticen la seguridad del personal operario son de exclusiva responsabilidad y cargo del CONTRATISTA.

7.9 Averías

El CONTRATISTA realizará mantenimientos regulares de sus máquinas y equipos, según su plan de mantenimiento y/o manuales correspondientes, con el fin de evitar en la medida de lo posible las interrupciones del programa de trabajo.

El CONTRATISTA pondrá a disposición del Director del Contrato la documentación referida siempre que se le requiera.

Si por causa de una avería se redujera la puesta a disposición de las máquinas o equipos, el CONTRATISTA deberá presentar una propuesta para recuperar lo antes posible tiempo perdido por avería.

Si por causa de avería se produjeran retrasos o situaciones que afecten a la circulación o a trabajos en vía, el CONTRATISTA se hará cargo de la cuantía correspondiente a los daños causados.

7.10 Medios aportados por LFP S.A.

LFP S.A. aportará el personal de protección ferroviaria necesario para la realización de los, tales como Encargado de Trabajos, Piloto de Acompañamiento, Encargado de Consignación, etc., según se precise en cada caso. El personal de protección para la circulación será además responsable de la coordinación en campo entre el CONTRATISTA y LFP S.A. El Piloto de Acompañamiento será necesario en las distintas fases de prestación del servicio, además todos los costes asociados al personal de circulación necesario dentro la Sección Internacional serán con cargo a LFP S.A.

LFP S.A. suministrará los componentes del sistema de fijación Rheda2000 que deban ser renovados. El suministro de este material se realizará en la boca sur del túnel.

Asimismo, con el fin de optimizar el rendimiento en las jornadas trabajadas, LFP S.A. priorizará los trabajos objeto del presente pliego sobre otros trabajos, coordinando con el Puesto de Control el mejor aprovechamiento de los tiempos disponibles.

7.11 Presentación de resultados

El CONTRATISTA presentará al Director del Contrato o su delegado un informe completo al término de los trabajos, con indicación de las actividades desarrolladas y su efectividad, derivadas del PAC.

Toda la documentación, incluido el informe final y aquella otra que, a lo largo del desarrollo del contrato, sea generada, deberá ser presentada en idioma castellano y/o francés. Se deberá entregar 3 copias de cada ejemplar:

- una copia en formato papel,
- una copia en formato digital PDF
- una copia en formato editable (Word, Excel, Autocad…).

Otros formatos podrán ser aprobados por el Director del contrato, tras la solicitud y justificación por parte del CONTRATISTA.

8 CONTROL DE CALIDAD

8.1 Plan de aseguramiento de la calidad

El CONTRATISTA deberá presentar un Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC), **específicamente** redactado para la realización de los trabajos constitutivos de la oferta.

LFP S.A. podrá comprobar periódicamente el funcionamiento del plan de aseguramiento de la calidad, efectuando las necesarias auditorías de funcionamiento de cada apartado del citado plan.

En el caso de que se detecte que el plan de aseguramiento de la calidad para el servicio objeto de esta licitación no es efectivo, o no se ha aplicado correctamente, podrá ésta paralizar la ejecución del contrato hasta que el CONTRATISTA corrija los defectos de funcionamiento, sin que esto constituya justificación para la modificación de los plazos contractuales.

8.2 Verificación de los trabajos, inspección y garantía

Todos los equipos podrán ser inspeccionados en cualquier momento por el Director del Contrato o su Delegado, quien podrá ordenar su sustitución en caso de funcionamiento deficiente.

Diariamente, a la finalización del turno o jornada de trabajo el CONTRATISTA entregará al delegado del contratante o al personal de LFP S.A. en campo (Jefe de Trabajos, Piloto de acompañamiento…) un **parte diario de trabajo** el cual deberá ser firmado por ambas partes, el cual recogerá como mínimo:

- Fecha

- Descripción de trabajos realizados
- Operarios (Nombre e identificación)
- Horarios (Franja de trabajos, tiempo de trabajo real y efectivo).
- Otros

El CONTRATISTA deberá efectuar todas las inspecciones necesarias para comprobar el resultado obtenido en los trabajos realizados.

Se debe incluir específicamente el período de garantía de los trabajos.

9 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Corresponderá al CONTRATISTA la adopción de las actuaciones concretas que, por aplicación de la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo en los dos estados (español y francés) en los que se desarrollen los trabajos, deban establecerse para evitar cualquier daño a los trabajadores, propios o subcontratados, que vaya a llevar a cabo el servicio contratado. LFP S.A. podrá inspeccionar en todo momento las medidas de seguridad y salud establecidas por el CONTRATISTA, y deberá tener en consideración las observaciones que, en materia de PRL, pueda realizar LFP S.A.

Asimismo, el CONTRATISTA adoptará las medidas necesarias para que, durante la ejecución de los trabajos encomendados, quede asegurada la protección de terceros, siendo de su total responsabilidad las indemnizaciones por los daños y perjuicios que puedan ocasionarse como consecuencia de aquello si, a tenor de las disposiciones y leyes vigentes, incurriese en culpabilidad o negligencia.

Una vez adjudicado el contrato, y antes del inicio de los trabajos, la memoria de Seguridad y Salud a la que se hace referencia en el epígrafe 12.4, será adaptada a la realidad de los trabajos a realizar (replanteo). Para ello, se tendrán en cuenta las indicaciones del Responsable de PRL de LFP S.A., o en quién en él delegue, con el que deberá realizarse una visita conjunta previa a fin y efecto de establecer las actuaciones concretas, y en especial en aquello referente a los equipos de protección colectiva e individual y las máquinas, herramientas y medios auxiliares a utilizar para los trabajos en altura. Asimismo, deberá hacerse entrega de toda aquella documentación requerida por el Responsable de PRL a los efectos de cumplimiento de la normativa en materia de Coordinación de Actividades Empresariales (R.D, 171/2004 en España y sus equivalentes en la legislación francesa, dependiendo de dónde vayan a desarrollarse los trabajos)

10 GESTIÓN AMBIENTAL

El CONTRATISTA debe conocer y asumir como propia la política ambiental de la dirección de LPF S.A. y tiene la obligación de conocer y aplicar la legislación de carácter nacional, autonómica y local vigente en el tiempo y lugar donde se ejecuten los trabajos objeto de este pliego.

El CONTRATISTA asumirá los gastos derivados del cumplimiento de las normas, procedimientos y requisitos medioambientales que sean de aplicación por la prestación de sus servicios.

El CONTRATISTA deberá prestar especial atención a los siguientes requisitos:

- Correcto envasado, almacenamiento, identificación y gestión de residuos peligrosos. El CONTRATISTA dispondrá de un procedimiento específico en materia de gestión de residuos y se tomarán las medidas oportunas en esta materia durante el tiempo de prestación del servicio.
- Almacenamiento y utilización correcto de aceites e hidrocarburos en vehículos y maquinaria.
- El CONTRATISTA estará obligado a que la maquinaria a utilizar en la realización de los trabajos cumpla con la normativa vigente especialmente sobre emisiones sonoras y emisiones de gases contaminantes.
- Deposición de residuos asimilables a urbanos en contenedores municipales.
- LFP S.A. se reserva el derecho de solicitar al CONTRATISTA cuantos documentos considere necesarios para verificar el cumplimiento por parte de este.

11 MARCO NORMATIVO

El CONTRATISTA queda obligado a cumplimentar cuantas disposiciones, ordenanzas y normativas oficiales sean de aplicación a las obras de este Pliego, aunque no hayan sido mencionadas en los artículos del mismo y a aceptar cualquier Instrucción, Reglamento o Norma Española, Francesa y/o Europea.

Los materiales y elementos complementarios (sujeciones, carriles etc.) cumplirán las prescripciones establecidas por las normativas europeas y nacionales vigentes y las de las administraciones de referencia de España y Francia, tanto en su composición, geometría, procesos de fabricación y control, así como en normas de montaje, actas de comprobación y tolerancias establecidas, de forma complementaria a lo establecido en el presente Pliego.

Será de aplicación la Normativa Técnica vigente en Europa en la fecha de la contratación de las obras. En particular se observarán las Normas o Instrucciones de la siguiente relación, entendiendo incluidas las adiciones y modificaciones que se produzcan hasta la citada fecha:

- Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad (ETI).
- U.I.C. fichas y normas de la Unión Internacional de Ferrocarriles, así como todas aquellas Normas vigentes en ADIF y SNCF relacionadas con las obras.
- Normas EN, ENV y prEN.
- Normas y/o especificaciones de aplicación en cada uno de los países, a saber, las normas ferroviarias:
    - Españolas.
    - Francesas.

Será responsabilidad del CONTRATISTA conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se le haya hecho comunicación explícita al respecto.

El marcado **CE** será exigido en todo el material de vía.

El CONTRATISTA asumirá los gastos derivados del cumplimiento de las normas, procedimientos y requisitos medioambientales que sean de aplicación por la prestación de sus servicios.

- UIC 860-0
- UIC 861
- EN ISO 9002: Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción y en la instalación.

- ISO 4968: Acero. Inspección macrográfica mediante impresiones de azufre (método Baumann).
- DIN 50602: Inspección microscópica de aceros especiales utilizando diagramas estándar para determinar el contenido de inclusiones no metálicas.
- EN 10003-1: Materiales metálicos. Ensayo de dureza Brinnel.
- ISO 1099: Metales. Ensayo de fatiga bajo carga axial.
- EN 10002-1: Materiales metálicos: Ensayo de tracción.
- EN 10163: Requisitos de entrega relativos a la condición superficial de chapas, llantones y perfiles de acero laminados en caliente.
- BS 6835: Método para la determinación de la velocidad de propagación de grietas de fatiga en materiales metálicos.
- EN 14730-1: Aplicaciones ferroviarias. Vía. Soldeo aluminotérmico de los carriles. Parte 1: Aprobación del proceso de soldadura.
- EN 14730-2: Aplicaciones ferroviarias. Vía. Soldeo aluminotérmico de los carriles. Parte 2: Cualificación de soldadores por aluminotermia, aprobación de contratistas y aceptación de soldaduras.
- EN 14587-1: Aplicaciones ferroviarias. Vía. Soldeo a tope por chispa de carriles. Parte 1: Carriles nuevos de clase R220, R260, R260Mn y R350HT en una instalación fija.
- EN 14587-2: Aplicaciones ferroviarias. Vía. Soldeo a tope por chispa de carriles. Parte 2: Soldeo de carriles nuevos de clase R220, R260, R260Mn y R350HT mediante máquinas de soldar móviles en emplazamientos distintos de una instalación fija.

12 DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR EN LA OFERTA TÉCNICA. REQUISITOS VALORABLES Y SOLVENCIA TÉCNICA.

12.1 Contenido de la oferta técnica

La redacción de la oferta técnica deberá estar presidida por las siguientes directrices:

- Se organizará conforme a los **puntos señalados** en este pliego
- Además de la portada con indicación expresa de la oferta técnica a que hace referencia, se deberá incluir el **índice** de documentos entregados
- Su redacción será enteramente en **castellano y/o francés**
- Se hará una breve **descripción** de los sistemas y metodologías, **razonando la elección** de los mismos
- Se evidenciará el **cumplimiento de las prescripciones** descritas en el presente pliego

La documentación técnica estará compuesta por al menos, los siguientes capítulos:

- Memoria Técnica
- Plan de Aseguramiento de la Calidad
- Seguridad y Salud
- Plan de Actuación Medioambiental
- Tecnología I+D+I
- Cartas de compromiso, certificados y anexos

12.2 Memoria Técnica

El LICITADOR presentará una **Memoria Técnica** de los trabajos a realizar en la que, de forma clara y concisa, se exponga su propuesta sobre el contenido y desarrollo de los mismos (metodología), de manera que se pueda conocer el alcance de los trabajos y se demuestre el conocimiento de la problemática del trabajo a realizar. Se indicarán las mejoras y compromisos técnicos adicionales a los impuestos en presente pliego. Se describirán en los plazos parciales ofertados con consideración de las fases a llevar a cabo.

Como mínimo, la Memoria Técnica deberá hacer referencia expresa a los siguientes conceptos:

- Descripción de la **concepción global** de las actividades a desarrollar
- Descripción de las **actividades complementarias**
- **Organigrama y equipo humano**
- **Medios técnicos y equipos de trabajo**
- **Materiales**
- **Método de control** y cómo se documenta
- Relación de las actividades que realizarán mediante **subcontratación**
- **Solvencia** técnica y profesional
- **Programa de trabajos**
- **Presentación de los resultados.** Modelo del informe final de los trabajos realizados

EN CASO DE NO PRESENTAR UNA OFERTA CON LAS CONDICIONES Y CONTENIDO REQUERIDO SEGÚN LO INDICADO EN ESTE EPÍGRAFE, EL LICITADOR RESULTARÁ EXCLUIDO DEL PROCEDIMIENTO.

12.2.1 CONCEPCIÓN GLOBAL DE LA OBRA

Se indicará una descripción detallada de todas y cada una de las actividades que forman parte del procedimiento de substitución de carril que garantice la trazabilidad de las operaciones y tenga en cuenta la restitución de la geometría de vía, prestando especial atención a:

- Procedimiento de suministro, carga, transporte y descarga del carril en el entorno de la obra. Describirá de forma detallada los protocolos de control de calidad y recepción en la descarga de los carriles. Se debe incluir de forma obligatoria una validación de dicho procedimiento por parte del fabricante del carril.
- Procedimiento de renovación del carril en vía.
- Procedimiento de ejecución y control de soldaduras.
- Procedimiento de control de geometría de vía.

El CONTRATISTA deberá razonar la elección del procedimiento y equipos empleados, indicando el criterio o criterios principales que lo fundamentan. Se considerarán además criterios de eficacia y eficiencia.

Cada uno de los procedimientos serán sometidos a la aprobación del Director del Contrato antes del inicio de los trabajos.

Valoración

Para cada propuesta se puntuará el contenido, la descripción detallada y justificación de la metodología indicada para la ejecución de los trabajos, su coherencia y adaptación a las necesidades de LFP S.A., el buen conocimiento que denoten de la problemática a resolver y, en su caso, del terreno donde se prestará el servicio, y de cualquier

otro condicionante externo. Se valorará también la descripción de la normativa aplicable de forma concreta a los trabajos en cuestión tanto en España como en Francia.

Asimismo, se valorarán positivamente todas las mejoras propuestas respecto de los procedimientos y los registros, así como la forma de seguimiento de las actuaciones.

EN CASO DE QUE EL MÉTODO DE SUMINISTRO NO SE ADAPTE A LAS NECESIDADES DE LOS TRABAJOS OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO, EL LICITADOR RESULTARÁ EXCLUIDO DEL PROCEDIMIENTO.

12.2.2 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

La descripción de todas las actividades complementarias precisas para la ejecución del presente contrato, con especial atención a la logística de los materiales y al suministro de carril. Se describirán los procedimientos de suministro y acopio de materiales, herramientas y/o productos. Listado de proveedores. Logística necesaria para el personal, medios de transporte, alojamiento...

Valoración

Para cada propuesta se puntuará el contenido, la descripción detallada y justificación de las actividades complementarias en realización con la actividad principal.

12.2.3 ORGANIGRAMA Y EQUIPO HUMANO

Junto con la memoria técnica se aportará un **organigrama** explicativo de las competencias y dependencias de cada miembro del equipo, indicando claramente las misiones encomendadas a cada uno de sus miembros en el ámbito de las actividades principales descritas en la memoria y en el programa de trabajos y de acuerdo a los requerimientos especificados en este pliego.

Se destacarán las funciones de control de calidad, gestión medioambiental y seguridad y salud.

El organigrama especificará para cada miembro del equipo la titulación profesional y/o acreditación, función y experiencia. Se distinguirá entre el equipo propio y el aportado por los subcontratistas, indicando la dedicación de cada uno.

Cualquier sustitución del equipo propuesto que se precise realizar posteriormente deberá ser propuesta por el CONTRATISTA a la Dirección del Contrato, adjuntando el historial profesional del personal de nueva designación, antes de su aceptación.

El equipo humano estará constituido por el **personal técnico y personal de supervisión**, así como por los operarios necesarios e imprescindibles para el funcionamiento y mantenimiento de los equipos empleados para la realización de las operaciones contratadas.

12.2.3.1 Personal de supervisión

Se requiere la presencia activa de, al menos, **dos (2) técnicos** en plantilla adscritos a las funciones que se describen a continuación. Una persona puede desempeñar varias funciones.

- Se requiere al LICITADOR de un **RESPONSABLE DEL CONTRATO/JEFE DE SERVICIO** que será el interlocutor con el Director del Contrato.
- **ASEGURAMIENTO DE LOS REQUISITOS AMBIENTALES**: un LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES o titulación equivalente que le suponga conocimientos específicos en la materia, con experiencia en gestión ambiental de 3 años. Se acreditará mediante Currículo con carácter previo a la formalización del contrato.
- **TÉCNICO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:** un TITULADO CON EL MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES o titulación equivalente que le suponga conocimientos específicos en la materia, con experiencia en gestión preventiva de 3 años. Se acreditará mediante Currículo con carácter previo a la formalización del contrato
- **RESPONSABLE DE CALIDAD**
- **SUPERVISIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTION DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO** (funcionamiento, mantenimiento, rendimiento…): un INGENIERO TÉCNICO, o titulación equivalente, que le suponga conocimientos específicos en la materia, con experiencia mínima de 5 años en obras de construcción y/o mantenimiento en ferrocarril. Se acreditará mediante currículo con carácter previo a la formalización del contrato.

12.2.3.2 Personal técnico

El LICITADOR pondrá a disposición del contrato un mínimo de:

- **JEFE DE OBRA**: Ingeniero competente con una experiencia mínima de 5 años como Jefe de Obra, habiendo ejercido como tal durante este periodo al menos en dos obras de tipo de similar. Su dedicación en la obra será a tiempo completo.
- **UN TÉCNICO CUALIFICADO COMO ENCARGADO GENERAL DE LOS TRABAJOS:** Tendrá una experiencia de al menos 5 años en obras de carácter multidisciplinar e identidad similar a las obras objeto de licitación.
- **UN TÉCNICO CUALIFICADO, RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS DE TOPOGRAFÍA:** Tendrá una experiencia de al menos 5 años en obras de tipo similar.
- **OPERARIOS**: El LICITADOR pondrá a disposición del contrato los operarios especializados con experiencia mínima de un año en trabajos de similares características.
- **AUXILIAR DE MANIOBRAS**: Para las maniobras de enganche y desenganche del material rodante, se adscribirá al contrato un (1) operario con homologación de "auxiliar de operaciones de tren". Esta función podrá ser ejercida por el encargado, u otro operario especialista.

Se deberá acreditar haber todo el personal técnico ha realizado las siguientes acciones formativas:

- Conocimientos de materiales de vía y su equipamiento.
- Haber recibido formación específica en PRL correspondiente al puesto que desempeñarán, así como sus correspondientes reciclajes, mediante certificado extendido por entidad laboral acreditada.
- Evaluación del puesto de trabajo e información de las medidas preventivas a adoptar en su caso.

<u>Valoración</u>

Se valorará la descripción de la organización global de la empresa, su robustez, el grado de detalle y simplificación del **organigrama específico** del equipo destinado a la ejecución de los trabajos objetos del presente pliego, su formación profesional, experiencia, titulación y la adaptación del mismo a las necesidades de los trabajos objeto del presente pliego.

12.2.4 MEDIOS Y EQUIPOS DE TRABAJO

El CONTRATISTA deberá disponer de los medios materiales necesarios para la prestación del servicio según lo indicado en el apartado 5.4. La oferta contendrá un listado de los equipos/herramientas y trenes de trabajo necesarios para la realización de los trabajos objeto del presente pliego, así como una descripción de las características de los mismos.

Valoración

Se evaluará el cumplimento de los parámetros exigidos en los apartados 7, la descripción de los mismos, la fiabilidad de la no afección a los carriles durante las operaciones de transporte e instalación. Se valorará igualmente la adaptación de los equipos propuestos a las necesidades y condiciones de los trabajos, así como las garantías de ejecución de los trabajos sin afectar a los horarios de las circulaciones comerciales.

Se valorarán todas las mejoras presentadas en cuanto a especificaciones técnicas y rendimiento estimado para el tratamiento propuesto, explicando detalladamente el funcionamiento de los equipos de transporte e instalación del carril, indicando claramente sus características, prestaciones y rendimientos.

EN CASO DE QUE LOS EQUIPOS NO SE ADAPTEN A LAS NECESIDADES DE LOS TRABAJOS OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO, EL LICITADOR RESULTARÁ EXCLUIDO DEL PROCEDIMIENTO.

12.2.5 MATERIALES

El carril suministrado deberá disponer de certificación según lo indicado en el apartado 5.

El LICITADOR deberá indicar en su oferta el fabricante del carril y la planta de fabricación del mismo, así como la longitud máxima de las barras largas soldadas a suministrar. También indicará la longitud de las barras elementales que forman la BLS y el taller donde se realzarán las soldaduras, si es que este fuese distinto a la planta de fabricación.

La oferta contendrá

- una descripción detallada del tipo de protección anticorrosión propuesto para el carril, por parte del LICITADOR,
- las ventajas del tipo de protección elegido frente a otras protecciones,
- El procedimiento detallado de los métodos de reparación de defectos puntuales en la protección.

Se podrán proponer varios tipos de protección frente a la corrosión.

Valoración

Se evaluará el cumplimento de los parámetros exigidos en el apartado 5, la descripción de la protección anticorrosión propuesta, las prestaciones de dicha protección, así como las garantías del grado de cumplimento de las condiciones exigidas en el presente pliego. Se valorará igualmente la adaptación de los equipos propuestos a las necesidades y condiciones de los trabajos.

Se otorgará mayor puntuación al sistema de protección que aporte referencias contrastadas en este aspecto.

EN CASO DE QUE LOS MATERIALES NO SE ADAPTEN A LAS NECESIDADES DE LOS TRABAJOS OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO, EL LICITADOR RESULTARÁ EXCLUIDO DEL PROCEDIMIENTO.

12.2.6 MÉTODO DE CONTROL

La memoria técnica incluirá un procedimiento en el que se indique de forma pormenorizada los controles a realizar antes de la restitución de la vía para la circulación de los trenes comerciales según lo indicado en el apartado 7.6.7. Este procedimiento incluirá, el personal responsable del control, equipos empleados en la toma de datos y modelo del parte de trabajos y/o comprobación.

En este apartado se incluirá también la descripción de los controles a realizar a cada soldadura antes de su aceptación.

Valoración

Se valorarán positivamente todas las mejoras propuestas respecto de los procedimientos y los registros, así como la forma de seguimiento de las actuaciones.

Se valorará el grado de cumplimiento de las condiciones exigidas en el presente pliego asi como el grado de detalle de los criterios de calidad propuestos para el trabajo ejecutado.

12.2.7 SUBCONTRATACIÓN

El licitador deberá hacer constar expresamente en la oferta si va a realizar la totalidad de los trabajos con medios propios o si alguna parte va a ser objeto de subcontratación o de colaboración externa.

El porcentaje máximo de subcontratación admitido es de un 50% del presupuesto de licitación del contrato. Para el cálculo de este porcentaje no se tendrán los conceptos de fabricación del carril (barras elementales y BLS).

En caso subcontratación o de colaboración externa deberán indicarse expresamente las partes del contrato objeto de ella, e incluirse la documentación que acredite por escrito el correspondiente compromiso, indicando el nombre de las empresas subcontratistas o colaboradoras, acompañando sus referencias y concretando el porcentaje que representa cada trabajo a realizar por terceros sobre la totalidad del presupuesto.

Valoración

Se valorará positivamente la no subcontratación de los trabajos.

12.2.8 SOLVENCIA TÉCNICA Y PROFESIONAL

La solvencia técnica y profesional deberá apreciarse teniendo en cuenta sus conocimientos técnicos, eficacia, experiencia y fiabilidad, lo que deberá acreditarse, mediante los siguientes apartados que se relacionan a continuación.

12.2.8.1 Relación de los principales trabajos realizados

Por parte del licitador se adjuntará una relación de los principales trabajos **del mismo tipo o naturaleza** al que corresponde el objeto del contrato, en el curso de los cinco últimos años.

Se incluirán datos del importe, fechas, beneficiarios públicos o privados de los mismos y grado de subcontratación.

Si los trabajos referenciados han sido realizados por la empresa en unión con otras, se indicará en que tanto por ciento ha participado, y que tanto por ciento de dichos trabajos o unidades ha realizado directamente.

En el supuesto de Uniones Temporales de Empresas (UTE), la acreditación de este apartado de la solvencia técnica y profesional se producirá por acumulación de las solvencias de cada uno de los integrantes de la UTE.

La empresa deberá acreditar los trabajos realizados. El importe anual acumulado en el año de mayor ejecución debe ser igual o superior a 1.000.000€.

En caso de UTE se contará la cantidad adjudicada mediante el porcentaje de participación en la U.T.E. y el total adjudicado.

12.2.9 PROGRAMA DE TRABAJOS

El LICITADOR confeccionará un programa general de trabajos, en el que se concretará la duración y fechas previstas para la ejecución de los trabajos.

El Programa general de trabajos se redactará de acuerdo con las siguientes instrucciones:

- Cada LICITADOR expresará formalmente el número de jornadas que prevé, según su programa de trabajo, necesarias para la ejecución de una de las tareas que forman parte del procedimiento de trabajo. El programa de trabajos cumplirá con lo establecido en el apartado 16.
- El LICITADOR realizará una planificación teniendo en cuenta la franja de trabajos disponible, así como los equipos humanos y materiales ofertados adscritos a cada una de las actividades descritas en la memoria, debiendo justificar los rendimientos medios previstos que garanticen el plazo ofertado, los kilómetros de vía a tratar en cada jornada, así como los lugares previstos para el traslado de los equipos hasta el interior del túnel.
- El LICITADOR indicará las medidas adoptadas para que en caso de incidencia en el túnel contiguo en explotación, se cumplan las condiciones indicadas en el apartado 7.4.3 y 7.4.4.

Este programa se presentará en forma de diagrama o representación gráfica en las que queden claramente definidas las actividades a desarrollar, su duración y camino crítico.

Valoración

Se valorará el contenido y grado de detalle del programa de trabajos propuesto por el LICITADOR, valorando en su caso la garantía del cumplimiento del plazo ofertado y de las condiciones de evacuación indicadas anteriormente.

Se valorarán positivamente reducciones en el número de jornadas.

12.2.10 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

El LICITADOR presentará en su oferta un modelo de informe final de los trabajos realizados, con indicación de las actividades desarrolladas y su efectividad, derivadas del PAC el cual deberá incluir como mínimo:

- Objeto
- Descripción de los trabajos realizados.
- Descripción de los medios humanos y materiales empleados
- Descripción de los materiales empleados. Lista de materiales. Proveedores. Fichas de Producto.
- Resultado final de los trabajos. Mediciones.
- Lista de soldaduras y partes de soldaduras.
- Registros de geometría e inventario.
- Partes diarios de trabajo.
- Otra documentación generada a lo largo del desarrollo del contrato.

Valoración

Para cada propuesta se puntuará el contenido, la descripción del modelo presentado, su coherencia y adaptación a las necesidades de LFP S.A.

Asimismo, se valorarán positivamente todas las mejoras propuestas, así como la forma de seguimiento de las actuaciones.

12.3 Plan de aseguramiento de la Calidad

Solo podrán presentarse a concurso aquellas empresas con suficiente experiencia en producciones de esta índole (aportando histórico de suministros a administraciones de la UIC), que acrediten contar con la certificación ISO 9001.

El ofertante deberá presentar un dossier sobre sus procesos de trabajo, en el que se recojan los siguientes aspectos:

- Ubicación y condiciones de fabricación.
- Recursos materiales y humanos en servicio.
- Pauta de producción y gestión de stocks.
- Pauta de control de calidad.
- Certificación expresa del cumplimiento de los conceptos sobre integridad de producto, blooms y carriles definidos en los puntos 7.1, 7.2 y 7.3 de la UNE EN 13674-1.

Además de lo anterior, y en cumplimiento de las condiciones iniciales fijadas por el punto 8.1 de la UNE EN 13674-1, el LICITADOR deberá demostrar la cualificación de su proveedor para la fabricación de esos productos, presentando:

- Valores de tenacidad o resistencia a la fractura que cumplan lo expuesto en la Tabla 2 de la UNE EN 13674-1.
- Datos de la velocidad de propagación de fisuras por fatiga (según Tabla 3 de la UNE EN 13674-1.
- Resistencia a la fatiga, determinada mediante ensayos según norma ISO 1099. Los resultados han de superar lo establecido en 8.4.4 de la UNE EN 13674-1.
- Valores de las tensiones residuales que cumplan lo dispuesto en el punto 8.5.4 de la UNE EN 13674-1.
- Ecuaciones de predicción que relacionen la resistencia a la tracción y el alargamiento con la composición química y valores resultantes acordes con lo establecido en 8.7.2 y 8.7.3 de la UNE EN 13674-1.

La presentación de proposiciones presume por parte del LICITADOR la aceptación incondicional de las cláusulas de este Pliego y la declaración responsable de que reúne todas y cada una de las condiciones exigidas para contratar con LFP S.A.

El LICITADOR deberá presentar un Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) específicamente redactado para los trabajos ofertados. Una vez resuelto el proceso de contratación, el CONTRATISTA deberá concretar en un plazo no superior a los quince días el PAC presentado de acuerdo con los criterios que defina al respecto la Dirección de Contrato designado por LFP S.A.

En dicho plan se deberán contemplar, al menos, los siguientes aspectos:

- Cualificación del personal, funciones y responsabilidades en la ejecución del trabajo.
- Procedimientos. La mejora continua de los procedimientos a seguir durante la ejecución del contrato se basará en el conocimiento que proporcione el estudio de la información recogida en las bases de datos correspondientes a cada uno de los trabajos recogidos en el presente pliego.
- Identificación de materiales y productos sometidos al PAC. En este punto se tendrán en cuenta los criterios de normalización y homologación tanto para materiales como para herramientas, vehículos y servicios.
- Normativa y legislación aplicable.
- Inspección de los trabajos al término de la campaña.
- Organización dedicada al control de calidad.
- Retrasos producidos por averías. Se registrarán todas las averías y en especial las que hayan producido pérdidas de tiempos a los trenes comerciales que circulan por la línea.
- Control de la documentación, en cuanto a los cambios producidos en los mismos, control de las ediciones vigentes y distribución controlada de copias.
- Sistema de corrección del estado de los equipos de medida y garantía de fiabilidad de los mismos, mediante los correspondientes listados de inventario, historial de los equipos, certificados de calibración, programas de revisiones, etc.

LFP S.A. podrá comprobar periódicamente el funcionamiento del PAC, efectuando las necesarias auditorías de funcionamiento de cada apartado del citado plan.

En el caso de que se detecte que el PAC para el servicio objeto de esta licitación no es efectivo, o no se ha aplicado correctamente, podrá ésta paralizar la ejecución del contrato hasta que el CONTRATISTA corrija los defectos de funcionamiento, sin que esto constituya justificación para la modificación de los plazos contractuales.

Valoración

Para cada propuesta, se valorará la calidad a obtener en la ejecución de los trabajos, los procedimientos de certificación de calidad que se aporten, así como los controles de calidad que propongan realizar durante la ejecución de los trabajos.

12.4 Seguridad y salud

El LICITADOR presentará una memoria de prevención de riesgos y seguridad en la que se explicará la organización de la prevención y de la seguridad durante la ejecución de los trabajos, los sistemas de participación del personal del contratista y subcontratistas, los procesos de formación e información a desarrollar, el análisis de las posibles

situaciones de emergencia, así como un sistema de gestión de prevención de riesgos. Como anejo a esta memoria, se adjuntarán certificaciones de haber establecido un sistema interno de seguridad laboral del LICITADOR y de los subcontratistas propuestos, con indicación de su contenido.

La memoria de prevención de riesgos y seguridad debe acreditar el cumplimiento de las responsabilidades del LICITADOR sobre este particular incluidas en este documento. Además, recogerá aquellas actuaciones adicionales a las ya requeridas en materia de seguridad y salud de los trabajadores que el licitador presente. Específicamente se indicará:

- La normativa **particular** de aplicación en materia de prevención de riesgos laborales de aplicación a los trabajos que se van a realizar
- Organización de la prevención y seguridad durante la ejecución de los trabajos: organigrama preventivo, recursos preventivos, funciones, coordinación con subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Listado de personal adscrito a tareas de prevención de riesgos laborales, detallando:
    - Titulación
    - Experiencia en el ámbito ferroviario
    - En tareas subcontratadas: detalle y referencias del Subcontratista.
- Detalle de las acciones preventivas adicionales propuestas.
- Detalle del sistema documental aplicado.
- Los procesos de formación e información a desarrollar.
- Análisis de las posibles situaciones de emergencia: medidas a adoptar, relaciones a organizar con servicios externos para garantizar su rapidez y eficacia.

Esta memoria tendrá como Anejo certificaciones de haber establecido un sistema interno de Seguridad laboral del LICITADOR y de los subcontratistas propuestos, con indicación de su contenido.

12.5 Memoria de Actuaciones Medioambientales

Las empresas ofertantes deberán presentar una memoria de actuaciones medioambientales que quede enmarcado dentro de la Norma UNE-EN ISO 14001 o similar y en el cual se especifique claramente un plan de gestión de residuos. Dicha memoria incluirá un capítulo que reseñe la normativa de aplicación en materia ambiental específica de los trabajos que se van a realizar.
Una vez resuelto el concurso, la empresa adjudicataria concretará y actualizará la memoria de actuación medioambiental, entregando éste de forma definitiva en un plazo inferior a 15 días.

Deberá tenerse en cuenta que la legislación existente en materia de residuos es extensa, tanto en el ámbito europeo y estatal como en el autonómico, por lo que se deberá aplicar la que proceda en cada caso en función del territorio donde se realicen los trabajos, así como del tipo de residuos generados. Será por cuenta del CONTRATISTA la formalización de contratos particulares con las entidades gestoras de los residuos generados, asó como costes derivados de dichos contratos. Una copia de la documentación generada por la gestión del transporte y tratamiento de los residuos debe ser entregada a la finalización del contrato.

La gestión de los residuos, que corresponderá al CONTRATISTA siguiendo las instrucciones de la empresa gestora que contrate, deberán realizarse siguiendo las instrucciones de dicha gestora, separando los residuos en función de su composición (peligrosos, no-peligrosos, reciclables, no reciclables, etc.)

Queda expresamente prohibido verter los residuos de obra en los contenedores de reciclaje propios de LFP situados en la Base de Mantenimiento, Boca Sur o Centro Técnico Norte, sin permiso expreso del Responsable de Medioambiente o en quién él delegue.

Valoración

Se valorará la propuesta de medidas de gestión medioambiental que se tendrán en cuenta durante la realización de los trabajos, con inclusión de los procedimientos de certificación medioambiental a aplicar durante la misma. Especialmente se calificará la precisión en la identificación de unidades de obra que puedan generar impactos, así como de sus medidas correctoras o compensatorias.

12.6 Tecnología I+D+I

El LICITADOR deberá exponer las actuaciones en materia de innovación tecnológica que realiza su empresa **relacionadas con el ámbito del contrato**, indicando lo siguiente:

- Si la empresa tiene implantado y certificado un sistema de gestión de I+D+i basado en la norma 166002:2006, o si ha iniciado las actividades para su implantación, aportando documentación relativa al mismo: plan de I+D+i, manual de gestión, etc.
- Si la empresa ha desarrollado productos o procesos que puedan calificarse como "innovadores" en relación a la tecnología ferroviaria.
- Si **específicamente para el presente Contrato** la empresa propone nuevos procedimientos de mantenimiento que hayan sido desarrollados bajo un sistema de Gestión de I+D+i.

Valoración

Se valorarán los proyectos I+D+i de la empresa relativos a tecnologías **que vayan a ser aplicadas en la ejecución de los trabajos**, y cuya justificación pueda ser aportada.

12.7 Cartas de compromiso, certificados y anexos

El LICITADOR deberá presentar las siguientes acreditaciones específicas en el desarrollo de las actividades que se recogen en el presente Pliego, emitidas por una entidad acreditada:

- El licitador deberá disponer de un sistema de gestión de la calidad certificado en la norma ISO 9001, o equivalente, en vigor. Se aportará el certificado ISO 90010 similar, tanto por parte del licitador como por parte del proveedor de carril.
- El licitador deberá disponer de un sistema de gestión medioambiental certificado en la norma ISO 14001:2004, o equivalente, en vigor. Se aportará el certificado ISO 14001 o similar.
- El licitador deberá disponer de un sistema de gestión de la seguridad y salud laboral certificado en la norma OHSAS 18.001, o equivalente, en vigor. Se aportará el certificado OHSAS 18.001 o similar.

En caso de Unión Temporal de Empresas, todos y cada uno de los miembros de la misma, deberán disponer de dichas certificaciones.

Deberán adscribirse a la ejecución del contrato los siguientes medios personales y/o materiales mediante la correspondiente acreditación, declaración responsable suscrita por el firmante de la oferta y/o compromiso según proceda.

- Entrega de la **documentación e información** requerida por LFP S.A. en el presente pliego.
- **Confidencialidad** y **Propiedad intelectual.**
- Aceptar la **facultad de LFP S.A. para inspeccionar** en los términos descritos en el presente pliego.
- Adscripción de los medios que a se detallan en el apartado 12.2.4.
- Cumplimiento de los requisitos indicados en el apartado 5.

Respecto al carril, la oferta contendrá:

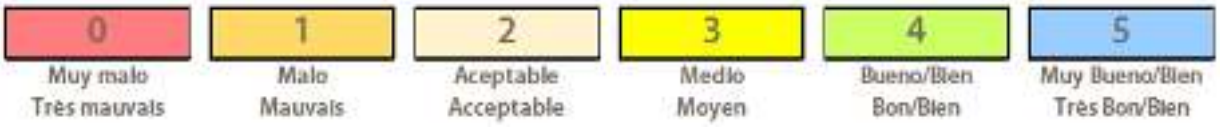
- El carril suministrado deberá disponer de certificación según lo indicado en el apartado 5.
- Certificación relativas a las medidas del coeficiente i de dilatación térmica entre – 25ºC y + 70ºC y calculo, a partir de ellas, el valor de dicho coeficiente a 20ºC.

13 EVALUACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA (VALORACIÓN MÁXIMA 49 PUNTOS)

La evaluación de las ofertas técnicas, se llevará a cabo con el estricto respeto de los principios de igualdad de trato, neutralidad y no discriminación.

A cada parámetro se le asignará una puntuación de 0 a 5, resultado de la evaluación detallada de las ofertas y aplicando el método siguiente.

La nota de 0 a 5 se basa en una escala que va de "muy mal" a "muy bien" tal como se indica en el siguiente esquema.



La puntuación final será resultado de la evaluación multicriterio de cada parámetro según los baremos indicados en la tabla siguiente:

CONCEPTO	PUNTUACIONES MÁXIMAS
MEMORIA Y PROGRAMA DE TRABAJOS	36
PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	5
MEMORIA DE SEGURIDAD Y SALUD	5
PROGRAMA DE ACTUACIONES AMBIENTALES	3
SUMA	49

14 PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN

Tanto la documentación final como toda aquella otra que, a lo largo del desarrollo del contrato, haya sido generada, tiene la consideración de propiedad de LFP S.A. y no podrá ser difundida ni entregada para uso de terceros sin su previa autorización.

Los trabajos objeto de este pliego no podrán utilizarse por el CONTRATISTA sin permiso expreso de LFP S.A., debiendo quedar entregados los originales de todos los documentos con anterioridad a la recepción del contrato.

En todo caso, el CONTRATISTA será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de las anteriores condiciones.

15 ESQUEMA DE PENALIZACIONES

Dos conceptos fundamentales servirán de base para determinar penalizaciones durante la realización del trabajo programado:

a) El rendimiento efectivo.

El incumplimiento de la programación concertada imputable al CONTRATISTA implicará la presentación de un Informe de Causas y Medidas Correctoras por parte de este. El director de los trabajos procederá a la evaluación del mismo y, si concluyese que se ha producido un error grave que perjudique a LFP S.A. o una dejación del servicio a prestar, impondrá una sanción de cuantía equivalente a los costes ocasionados por el citado incumplimiento de programación además de una penalización en función del retraso acumulado.

- 2.5 % por semana o fracción de la misma de retraso, durante las 2 primeras semanas.
- 5 % por semana o fracción, desde la 3ª a la 5ª semana.
- A partir de la semana 6, LFP S.A. podrá resolver el contrato, con ejecución de la fianza, sin perjuicio de las acciones legales que considere oportunas por los daños que se hubieran irrogado.

b) La calidad del trabajo efectuado.

Los trabajos que no puedan recibirse a conformidad de LFP S.A. no se certificarán y por tanto no se abonarán, no obstante, lo anterior, LFP S.A. se reserva la posibilidad de aplicar la siguiente penalización:

Causa de PENALIZACIÓN	% MÁXIMO
La evidencia de incumplimiento de la calidad del trabajo exigida en el presente pliego.	15% valor de la certificación anual afectada.
La evidencia de incumplimiento de la memoria de seguridad y salud acordada.	15% valor de la certificación anual afectada.

La evidencia de incumplimiento del programa de actuaciones ambientales indicadas en el presente pliego	15% valor de la certificación anual afectada.

Se exigirá la presentación de un Informe de Causas y Medidas Correctoras. El director de los trabajos determinará, tras el análisis del citado informe, si repiten los trabajos cuestión sin coste alguno para LFP S.A.

Uno y otro concepto (rendimiento y calidad), en caso de reiteración o merma acusada de la fiabilidad del servicio, podrán dar lugar a la rescisión del contrato.

En caso de incumplimientos reincidentes de las condiciones de prestación del servicio acordadas, además de no validar la recepción de los trabajos, LFP S.A. podrá aplicar una penalización máxima del 30% estimado de los trabajos cuestionados de acuerdo con el cuadro de precios pactado. Esta cantidad económica se detraerá de los importes de facturación de los trabajos validados en fase de recepción o en fase de facturación.

En caso de confirmación de una disconformidad de los resultados, los posibles ensayos realizados por LFP S.A. para la comprobación serán por cuenta del CONTRATISTA.

En los supuestos de desperfectos (rotura de cabeza de traviesas, por ejemplo) o incidentes causados por el CONTRATISTA, este será responsable de la puesta en conformidad de los elementos dañados y los costes asociados.

No serán responsabilidad del CONTRATISTA los incumplimientos por causas imputables a terceros, como pudiera ser las inclemencias climatológicas (fuertes nevadas o heladas, por ejemplo) o los desastres naturales (incendios, inundaciones, terremotos...).

16 PLAZOS DE EJECUCIÓN Y DURACIÓN DEL CONTRATO

El CONTRATISTA se compromete a acometer los trabajos concretos encomendados de acuerdo al programa que de trabajos establecido.

El periodo de ejecución de los trabajos cumplirá lo indicado en el apartado 7.2.

Toda la documentación necesaria para la formalización de los trabajos, detallada en el epígrafe 7.11, será cumplimentada y entregada al Director de Contrato o su Delegado de LFP S.A. en un plazo máximo de tres (3) semanas, a contar desde la finalización del trabajo.

17 VALORACIÓN DEL CONTRATO

17.1 Medición de los trabajos

Los trabajos realizados se abonarán por certificaciones aprobadas por el Director de contrato de LFP S.A. o su Delegado, una vez recibidos los correspondientes informes y demás documentación derivada de la ejecución de

los mismos, y su cuantía se obtendrá a partir de la valoración de las partidas o proporción de las mismas efectuada y recepcionada en el mes a que se refiere la certificación, según los precios unitarios establecidos en el Contrato.

El valor estimado del conjunto de prestaciones incluidas en contrato no será superior a UN MILLON QUINIENTOS CUATRO MIL EUROS (1.504.000,00€) SIN IVA.

Firmado:

Francisco Guillermo SIERRA HERRERO
Responsable Aprovisionamiento y Compras
Responsable Approvisionnement et Achats

Aprueba:

Petros PAPAGHIANNAKIS
Director General Línea Figueras Perpignan S.A.
Directeur Général Línea Figueras Perpignan S.A.

17.2 Cuadro de precios unitarios

Los precios que se citan a continuación son precios de ejecución material.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO(€)
P1	M	INSTALACIÓN DE NUEVO CARRIL CON TRATAMIENTO ANTICORROSIÓN, INCLUIDOS TRABAJOS DE ACOPIO, TRANSPORTE, TRATAMIENTO, RETIRADA DE CARRIL VIEJO Y TRABAJOS DE SOLDADURA, INSPECCIÓN, CONTROL Y REPLANTEO.	235,00

17.3 Presupuesto

CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO (€)	IMPORTE € EC
P1	M	INSTALACIÓN DE NUEVO CARRIL CON TRATAMIENTO ANTICORROSIÓN, INCLUIDOS TRABAJOS DE ACOPIO, TRANSPORTE, TRATAMIENTO, RETIRADA DE CARRIL VIEJO Y TRABAJOS DE SOLDADURA, INSPECCIÓN, CONTROL Y REPLANTEO.	6.400,00	235,00	1.504.000,00

PRESUPUESTO GLOBAL (EC) 1.504.000,00

17.4 Revisión de precios

Las bajas de precios específicas que se oferten por los licitadores se mantendrán fijas e inalteradas para todos los trabajos y actividades ejecutados durante el periodo de vigencia del contrato.

No será de aplicación la revisión de precios en el presente contrato.

No se admitirán ofertas donde se presente un presupuesto con precios unitarios superiores a los indicados en el presente pliego o igual a cero euros.

18 ÍNDICE DE ANEJOS AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

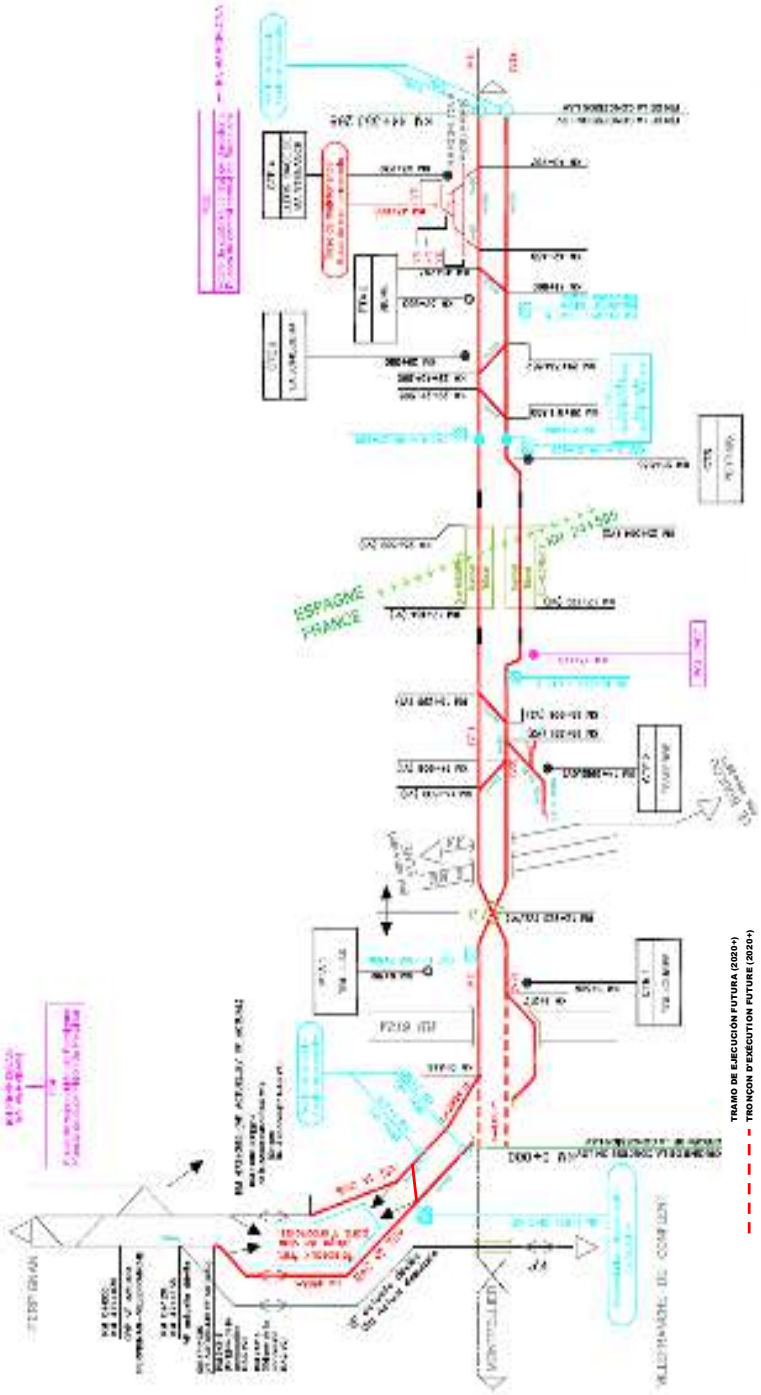
En el presente pliego se integran los anejos siguientes:

- Anejo nº 1: Esquema de las vías de la línea de alta velocidad Figueras – Perpiñán Sección Internacional
- Anejo nº 2: Zonificación del carril a renovar
- Anejo nº 3: Componentes del sistema fijación traviesa-carril Rheda 2000
- Anejo nº 4: Acopios de obra

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672

18.1 Anejo nº 1: Esquema de las vías de la linea de alta velocidad Figueras – Perpiñán Sección Internacional

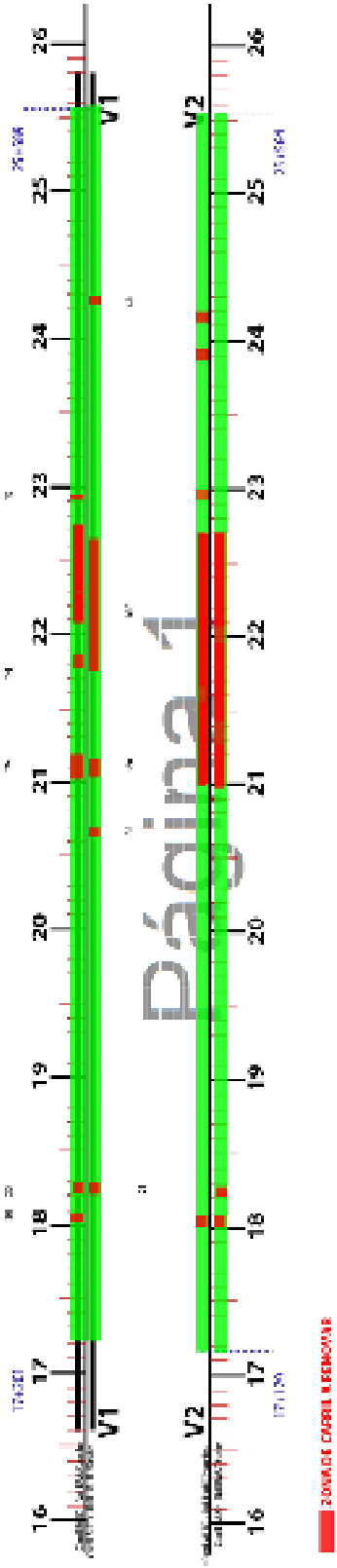
Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672



Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672

18.2 Anejo nº 2: Zonificación del carril a renovar

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672



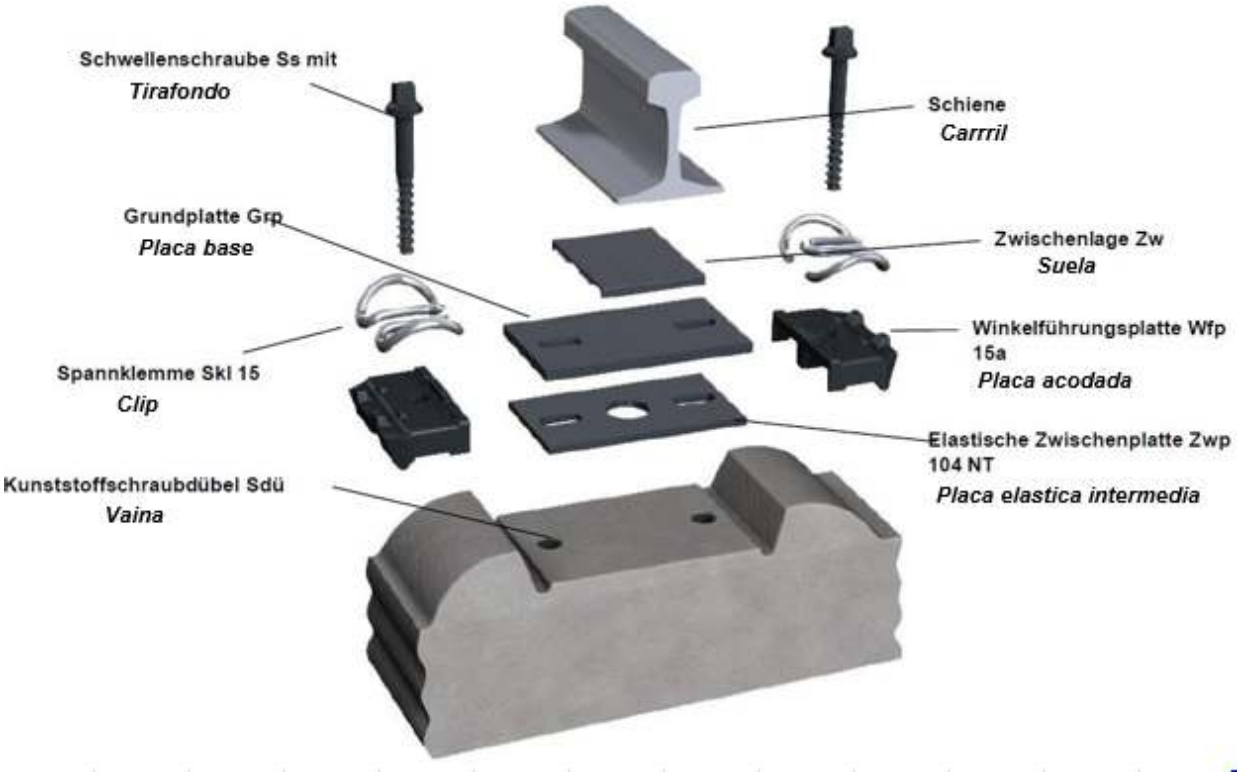
Página 1

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672

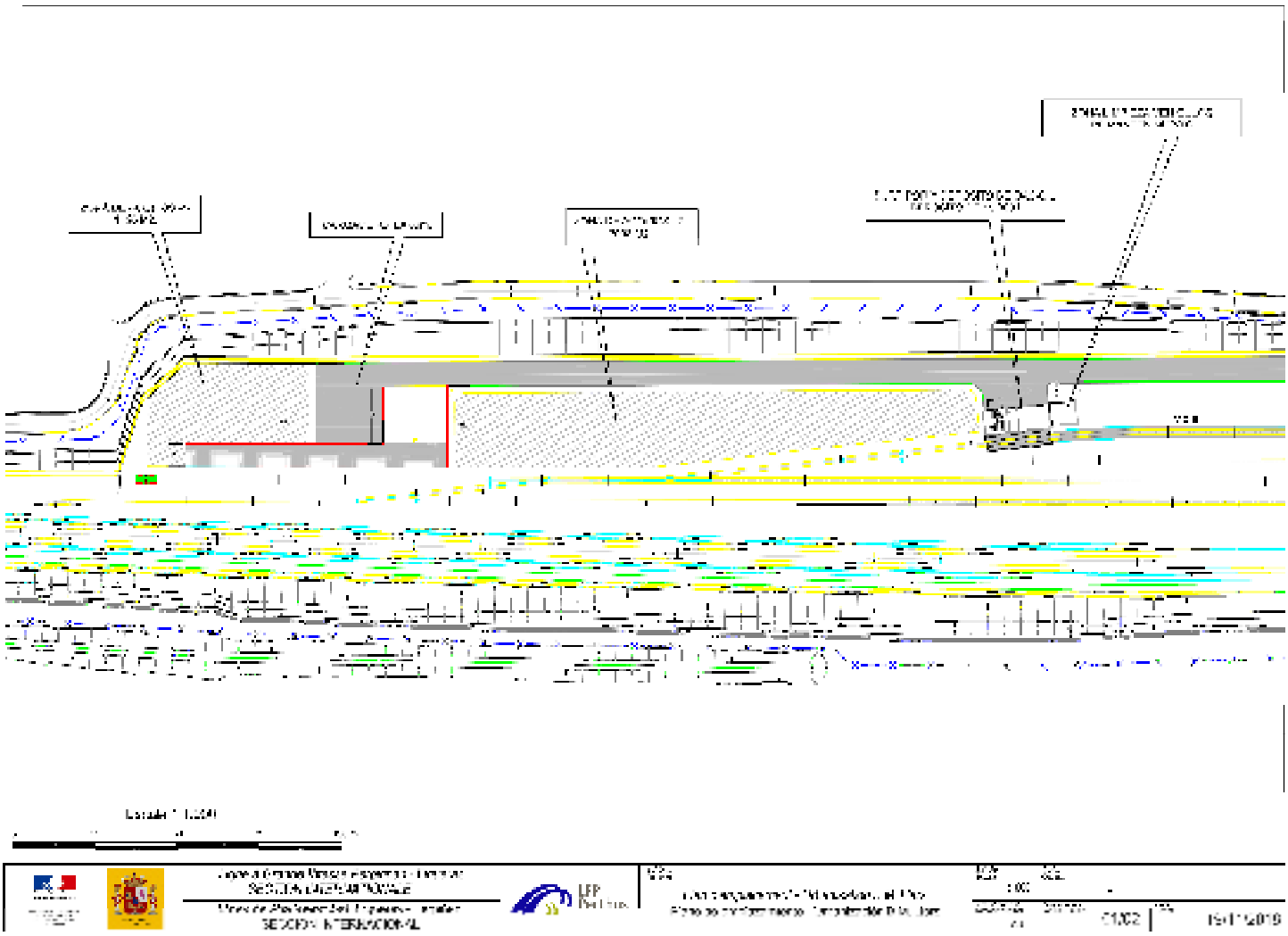
18.3 Anejo nº 3: Componentes del sistema fijación traviesa-carril Rheda 2000

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672

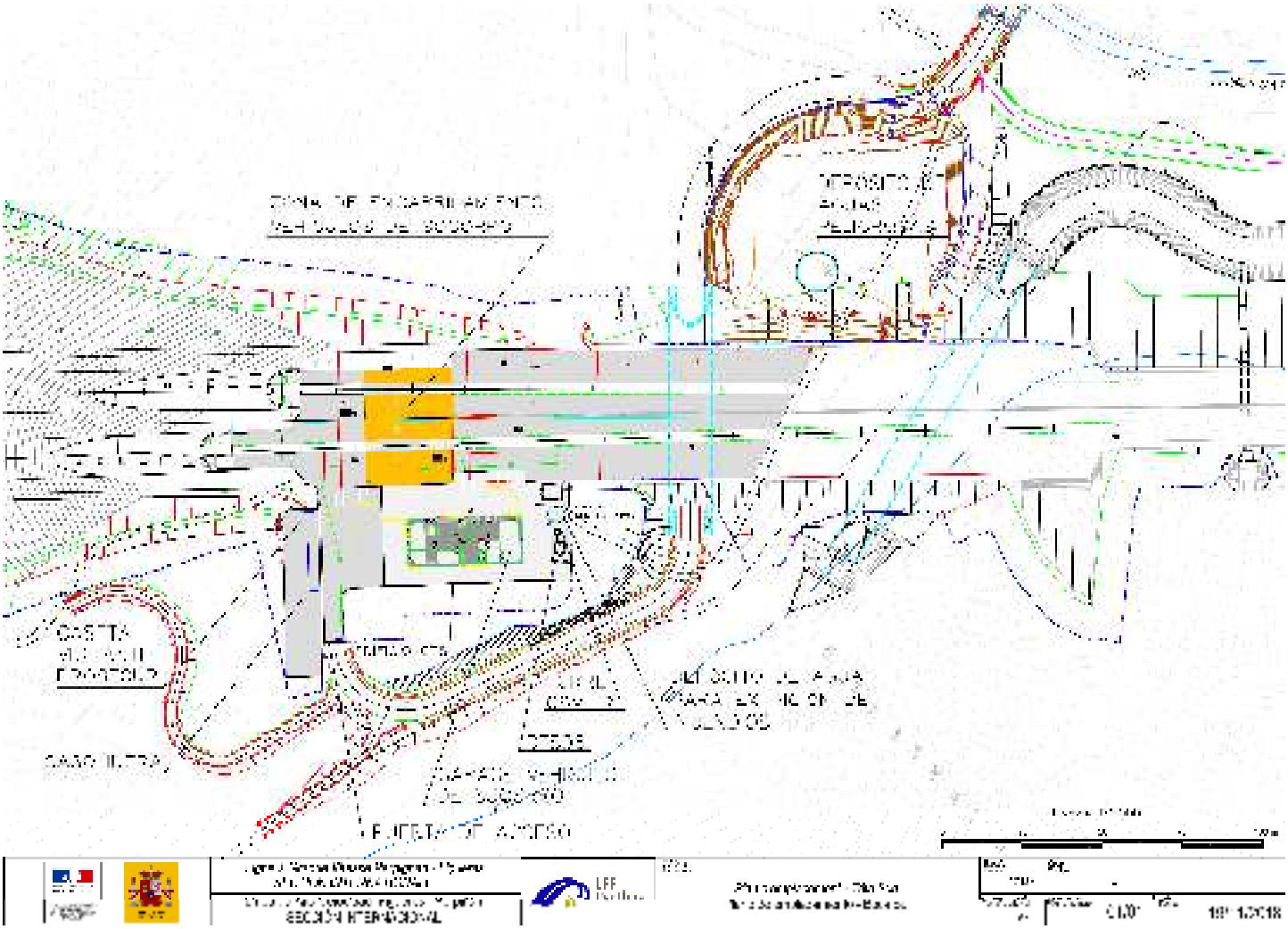


- Clip: SKL 15
- Tirafondo: Ss 36 (de 230 a 290) con arandela Uls 7.
- Suela: Zw 692^{-2} a 692^{-12}
- Placa elástica intermedia (elastómero): Zwp 104/150 NT
- Placa base metálica: Grp 21/150
- Placa acodada: Wfp 15 a (de – 8 a + 8)

18.4 Anejo nº 4: Acopios de obra

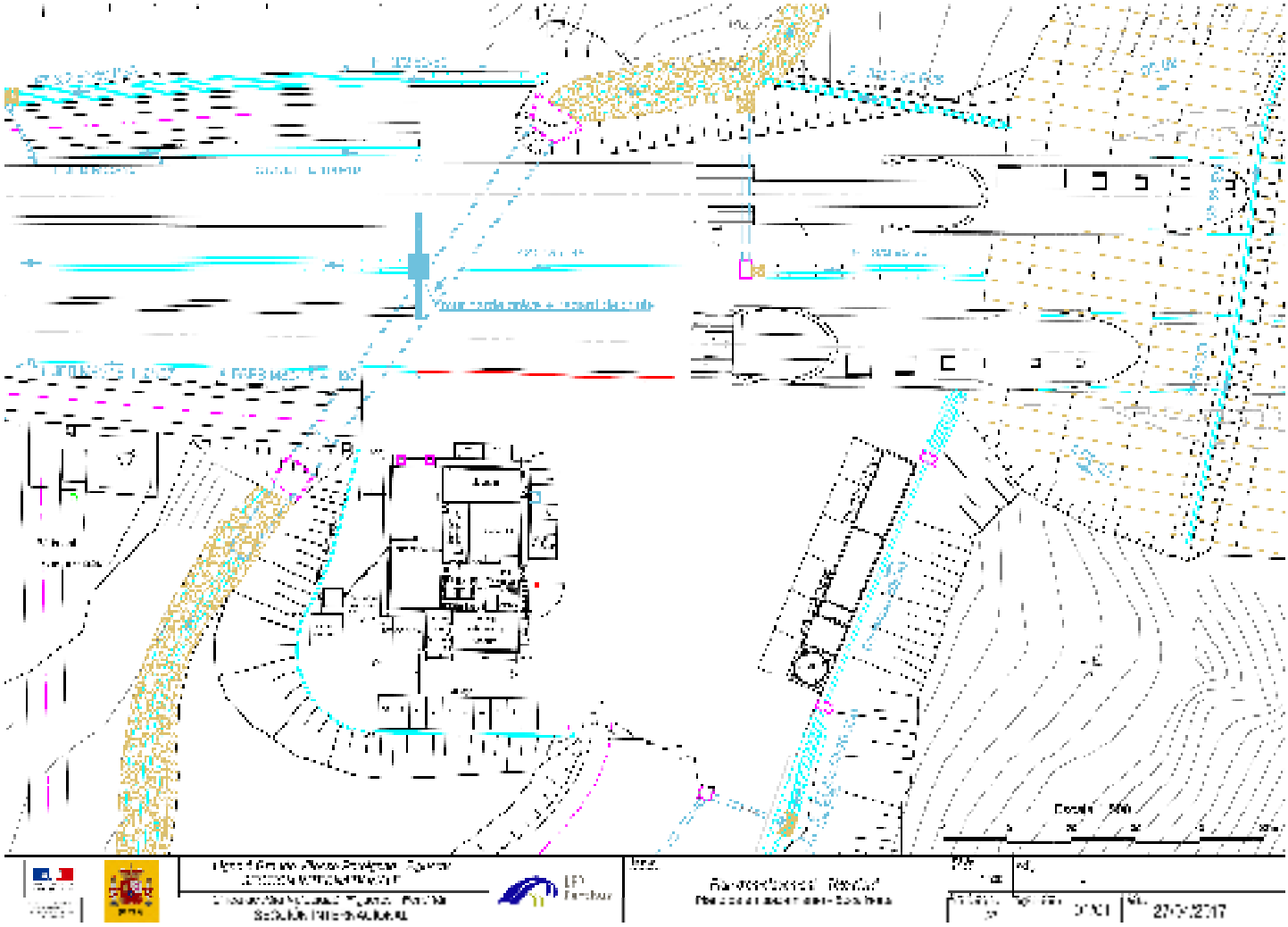


PK 42+500
Base de Mantenimiento



PK 25+500
Boca Sur del Túnel (CTS)

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672



PK 17+200
Boca Norte del Túnel (CTN)

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672

19 FIRMAS

Firmado:

Francisco Guillermo SIERRA HERRERO
Responsable Aprovisionamiento y Compras
Responsable Approvisionnement et Achats

Aprueba:

Petros PAPAGHIANNAKIS
Director General Línea Figueras Perpignan S.A.
Directeur Général Línea Figueras Perpignan S.A.

20 FIN DOCUMENTO

Línea Figueras Perpignan, S.A.
Oficina Principal: Ctra. de Llers a Hostalets GIP-5107, km 1 - 17730 Llers (España)
Tel. (0034) 972 678 800 - Fax (0034) 972 514 530 - N.I.F. A-87670048
Établissement Français : Bâtiment PCL, Chemin de Balmourène - 67740 Montesquieu des Albères (France)
Tél. (0033) (0)4 68 68 46 80 - Fax (0033) (0)4 68 68 46 83 - RCS Montpellier 824 213 672