

**SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN  
DE SAGRERA AV**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Julio de 2019



1	OBJETO DEL PLIEGO.....	4
2	TERMINOLOGÍA DEL CONTRATO.....	4
3	OBJETO DEL CONTRATO .....	4
4	DOCUMENTOS QUE FACILITARÁ ADIF-AV.....	5
5	REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS .....	5
5.1	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR .....	5
5.1.1	Topografía .....	5
5.1.2	Geología y geotecnia .....	6
5.1.3	Climatología e hidrología. Efectos sísmicos.....	7
5.1.4	Trazado.....	8
5.1.5	Estado de la plataforma .....	9
5.1.6	Montaje de elementos antivibratorios.....	9
5.1.7	Montaje de vía. Fases .....	9
5.1.8	Vía en placa .....	10
5.1.9	Materiales de vía .....	10
5.1.10	Gálibos .....	10
5.1.11	Interoperabilidad.....	12
5.1.12	Riesgos para la Seguridad en la Circulación .....	16
5.1.13	Situaciones provisionales.....	17
5.1.14	Movimiento de tierras. Tierra vegetal .....	18
5.1.15	Estructuras.....	19
5.1.16	Drenaje y obras complementarias.....	21
5.1.17	Medidas preventivas y correctoras de impacto ambiental .....	21
5.1.17.1	Medidas preventivas. ....	22
5.1.17.2	Definición de las medidas correctoras de regeneración de taludes ...	22
5.1.17.3	Prevención de la contaminación acústica y vibratoria .....	23
5.1.17.4	Medidas de protección a la fauna .....	23
5.1.17.5	Canteras, préstamos, graveras, vertederos, caminos de obra e instalaciones auxiliares .....	23
5.1.17.6	Protección del sistema hidrológico y de la calidad de las aguas .....	24
5.1.17.7	Protección del patrimonio arqueológico y cultural.....	27
5.1.18	Expropiaciones e indemnizaciones. ....	27

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



5.1.19	Reposición de servicios y servidumbres.....	32
5.1.20	Estudio de Seguridad y Salud.....	33
5.1.21	Plan de obra .....	33
5.1.22	Obras elementales.....	34
5.2	EQUIPO PROFESIONAL DEL CONSULTOR.....	34
5.3	MEDIOS MATERIALES.....	39
5.4	RELACIONES ENTRE EL CONSULTOR Y ADIF-AV .....	40
5.5	COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS. ASISTENCIA TÉCNICA AUXILIAR.....	41
5.6	DOCUMENTOS DEL PROYECTO Y PRESENTACIÓN .....	41
5.6.1	Documentos integrantes del Proyecto .....	41
5.6.2	Otros documentos a realizar por el Consultor .....	41
5.6.3	Presentación de los trabajos .....	42
5.6.4	Documentación informatizada.....	44
5.7	SUPERVISIÓN.....	45
6	PERMISOS Y LICENCIAS .....	45
7	EJECUCIÓN DEL CONTRATO .....	46
7.1	Funciones de la Dirección del Contrato .....	46
7.2	Relación del Consultor con ADIF-AV .....	46
7.3	Coordinación con el equipo director .....	46
8	PRECAUCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	46
9	PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN .....	47
10	RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR .....	47
11	PLAZO Y PROGRAMA DE TRABAJOS .....	47
12	VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS .....	48
ANEXO Nº 1.- CUADRO DE PRECIOS		
ANEXO Nº 2.- PRESUPUESTO		
ANEXO Nº 3.- ESQUEMAS		



## 1 OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es el de establecer las condiciones que han de regir la adjudicación y, en su momento, la realización de los trabajos relativos al contrato referenciado.

Para la redacción del proyecto objeto del presente contrato serán de aplicación todas las normas, instrucciones, recomendaciones y Pliegos oficiales vigentes, las normas técnicas de ADIF que correspondan y en especial las instrucciones y recomendaciones que establezca la entidad pública.

## 2 TERMINOLOGÍA DEL CONTRATO

**Director del Contrato**, es el responsable designado al efecto por el ente público ADIF-AV para la dirección de los trabajos objeto del presente Pliego.

**Consultor**, es el licitador que resulte adjudicatario del presente contrato.

## 3 OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente contrato es la redacción del proyecto constructivo de montaje de vía de la estación de Sagrera AV.

Esta estación constará de dos haces consecutivos: uno con dos vías generales y seis vías de estacionamiento para viajeros, y el otro con dos vías generales y diez vías de estacionamiento para tratamiento de trenes. Entre ambos haces se ubican los aparatos de vía necesarios para facilitar los itinerarios correspondientes (véase anexo nº3 "Esquemas").

El proyecto también debe contemplar la conexión con el trazado actual, y el levantamiento de las vías actuales que quedan fuera de servicio, incluyendo las vías de apartado para composiciones de Alta Velocidad en Sant Andreu. Se han de establecer unas fases de obra que permitan en todo momento tanto la circulación por vías generales sin interrupción del servicio, como el mantenimiento de la capacidad de estacionamiento disponible en las mencionadas vías de apartado de Sant Andreu, ya sea en esta dependencia o en el nuevo haz de vías de estacionamiento para tratamiento de trenes.

Además, es objeto de contrato la localización y definición de los acopios de materiales que sean necesarios, incluyendo las losas de premontaje de desvíos, etc.



## 4 DOCUMENTOS QUE FACILITARÁ ADIF-AV

Una vez resuelto el Concurso, ADIF-AV entregará al Consultor adjudicatario los siguientes documentos:

- Pliego tipo de Prescripciones Técnicas Particulares para que sea adaptado al caso concreto del proyecto que se pretende redactar.
- Instrucciones específicas que recogen los criterios que han de ser tenidos en cuenta en la redacción de los proyectos.
- Proyectos Básicos, Constructivos, Modificados, Proyectos Construidos, si se dispusiera de ellos, etc, de plataforma correspondientes a los tramos objeto del presente pliego.
- Esquema de descomposición de obras elementales para la elaboración de los presupuestos.

## 5 REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS

Por proyecto constructivo se entiende el definido en el Artículo 123 del Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y en el Artículo 6 de la Ley 38/2015 del Sector Ferroviario.

El proyecto contendrá la definición del montaje de vía a partir de la capa de subbalasto o equivalente. En el caso de que sean necesarias modificaciones puntuales de la plataforma construida, también se incluirán las obras necesarias para ajustarla el trazado de la vía.

### 5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

#### 5.1.1 Topografía

El Consultor utilizará las bases de replanteo definidas en los proyectos de plataforma, y en los proyectos construidos de las obras de montaje de vía ejecutadas en la misma plataforma, reponiéndose aquellas que hayan sido afectadas por la obra, de forma que la distancia media entre bases sea inferior a 200 m, utilizando los puntos señalizados en el apoyo de campo realizado previamente. Las bases de replanteo se señalarán con el sistema más adecuado en función de la zona de su implantación, pero siempre en forma tal que se garantice su permanencia (hitos, clavos sobre obras de fábrica, etc.).

En el caso de existir una poligonal básica previa, para dar coordenadas a las bases de replanteo se partirá de los vértices de esta poligonal. Se repondrán las bases deterioradas o desaparecidas, previamente a la realización de las operaciones de comprobación del replanteo de las obras.

Hará levantamientos topográficos a escala 1/100 y 1/200 ó 1/500, según sea procedente, de las zonas en que vayan a emplazarse los apartaderos y los puestos de banalización. Igualmente, en las

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



zonas de transición de los viaductos y en las zonas de acopios e instalaciones específicas para el montaje de vía.

Realizará el replanteo, estaquillado y nivelación del eje cada 20 m, así como de los puntos singulares.

Obtendrá el perfil longitudinal y los perfiles transversales ejecutados de la plataforma.

Fijará en los planos los servicios afectados, a fin de estudiar su modificación si es preciso.

Obtendrá, mediante coordenadas de puntos de su eje, las alineaciones en planta y alzado de cualquier infraestructura y las esquinas de edificación u otro elemento próximo al trazado, que pueda afectar a éste.

En los casos que fuese preciso, se procederá a la ampliación de la cartografía 1:1.000, o bien por restitución si las dimensiones así lo aconsejan, o bien por topografía clásica, pero siempre cerrando con la cartografía facilitada por el ADIF-AV.

Si debe procederse a ampliar por restitución, deberá verificarse que los fotogramas del vuelo facilitado por el ADIF-AV son aptos para restituir. En el caso de que no lo sean, el Consultor procederá a realizar un nuevo vuelo fotogramétrico, su apoyo de campo y restitución de acuerdo con las prescripciones del ADIF-AV para contratos de realización de Cartografía.

El Consultor mantendrá una base informática actualizada con todos los datos geométricos y cartográficos del proyecto. Facilitará esta información, entregando una copia de los archivos correspondientes en soporte magnético o en otro equivalente, cumpliendo las siguientes especificaciones:

- Los textos se entregarán en el formato del procesador de texto utilizado, indicando el nombre del mismo y su versión, y en formato ASCII y PDF.
- Los planos se entregarán en el formato del CAD utilizado, indicando el nombre del mismo y su versión, y en formato DXF y PDF.

### 5.1.2 Geología y geotecnia

El Consultor dispondrá del estudio geológico y geotécnico de los proyectos de plataforma y de vía ya ejecutados.

El Consultor deberá realizar, en su caso, el estudio de las cimentaciones de todas las estructuras a proyectar en las zonas de acopios, donde se instalen los muros cargaderos y demás actuaciones que requieran cálculos justificativos. Si el estudio geológico y geotécnico de los proyectos de plataforma no abarcara las zonas de actuación, el consultor tendrá que comenzar por proponer una campaña geotécnica. La citada campaña debe ser suficiente, para poder dibujar plantas y perfiles geotécnicos

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



de cada estructura a una escala adecuada, normalmente de 1:200 a 1:500, para poder realizar correctamente el estudio de la cimentación de cada apoyo. Dependiendo de la naturaleza del terreno, sus características geotécnicas y topográficas, uniformidad a lo largo de la obra, etc., así como la propia estructura (isostatismo o hiperestatismo, dimensiones y funcionalidad, etc.) será necesaria una investigación más o menos exhaustiva. En cualquier caso, el Director del Proyecto podrá exigir todas las prospecciones que estime necesarias, para definir completamente el perfil geotécnico del terreno debajo de cada apoyo.

Las condiciones técnicas de todos los reconocimientos y ensayos se ajustarán a las normas técnicas existentes y en caso de no existir, según las reglas de la buena práctica establecidas. Deberán asimismo seguirse las prescripciones técnicas de los pliegos del ADIF-AV para la contratación de trabajos de campo y ensayos de laboratorio para estudios geotécnicos.

Los trabajos de reconocimiento deberán ser controlados y supervisados por personal técnico del Consultor (Ingeniero geotécnico o geólogo) con una experiencia superior a cinco años en este tipo de trabajos.

### **5.1.3 Climatología e hidrología. Efectos sísmicos.**

Para las actuaciones a realizar en las posibles zonas de nueva plataforma, como en las zonas de acopio, el consultor dispondrá de los estudios climáticos e hidrológicos de los proyectos de plataforma que incluyen lo siguiente:

- Datos climatológicos, pluviométricos y de aforos.
- Cálculo de precipitaciones para distintos periodos de retorno.
- Definición de cuencas.
- Cálculo de caudales de proyecto.
- Cauces según el artículo 4 de la Ley de Aguas.
- Adicionalmente, todos los estudios que indica el condicionamiento de la Declaración de Impacto Ambiental.

En las zonas de nueva plataforma, los estudios aportarán todos los datos necesarios para el diseño hidráulico de las obras de drenaje transversal y longitudinal y defensa de cauces, así como las recomendaciones para el tratamiento de zonas inundables y para la ejecución de obras singulares como diques provisionales, tablestacado de zonas específicas y otras.

En función de la ubicación de la obra se determinará, de acuerdo con la normativa vigente para construcción sismorresistente, el grado sísmico de la zona, así como las acciones sísmicas a



considerar. También definirá todas las medidas y disposiciones constructivas de carácter general que se hayan de adoptar en las obras, tales como vinculaciones entre los elementos, tipo de apoyo, etc.

#### **5.1.4 Trazado.**

Se definirán geoméricamente las explanaciones precisas en las zonas de acopio intermedio de balasto, así como los accesos a las mismas y la reposición de caminos u otras vías públicas afectadas.

En el caso del estudio inicial del trazado a definir en el proyecto de montaje de vía se tendrá en cuenta el de la plataforma y vía construida, no obstante, durante el desarrollo del proyecto se deberán tener en cuenta las circunstancias que puedan modificarlo.

Las adaptaciones que se introduzcan incluirán cuantos tanteos sean precisos, tanto en planta como en alzado, al objeto de optimizar el volumen a emplear de balasto o de hormigón, en el caso de la vía en placa, y los peraltes máximo y mínimo, sin perder nunca las características de circulación para la velocidad máxima que determine la dirección del proyecto. Además, se tendrá en cuenta la planta y alzado de la vía a duplicar para que esta coincida con la vía montada existente en explotación. En caso de que no se pudiera hacer coincidir se deberá justificar técnicamente y deberá contar con la aprobación del Director del Proyecto.

La definición del trazado general se realizará a escala 1:1000, y a escala 1:500, e incluirá como mínimo, los siguientes datos generales:

- Grupo de características geométricas.
- Radios de planta.
- Peraltes.
- Parámetros de clotoides.
- Pendientes y rampas.
- Parámetros de acuerdos verticales.
- Secciones transversales.

Definidos los ejes y perfiles transversales, se obtendrán los listados de datos para el replanteo del eje. Finalmente se elaborará un cuadro indicando las velocidades máximas y mínimas admisibles por curvas y rampas y las velocidades máximas y mínimas posibles de itinerario. Se realizará una optimización de este cuadro de velocidades a partir de un estudio de los tramos resultantes del cálculo de las velocidades máximas de trayecto y de los peraltes a disponer. Se encajarán los límites de los parámetros de trazado en los valores normales, adoptándose solamente valores excepcionales si la Dirección de Proyecto lo estima oportuno.

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV





El Consultor realizará los replanteos que se considere necesarios para ubicar todos los elementos que tengan repercusión en la vía (incluyendo los aparatos de vía, que quedarán perfectamente especificados y localizados geoméricamente en las mismas referencias indicadas para la vía).

Finalmente, si no se dispone de Proyecto Construido de los tramos adyacentes, se deberá incluir en el proyecto un acta de conexión con los mismos, que se confeccionará conjuntamente con los autores del proyecto correspondiente, o con los responsables de la obra, en caso de que se hayan iniciado.

### **5.1.5 Estado de la plataforma**

Ante la posibilidad de que haya transcurrido demasiado tiempo desde la ejecución de los tramos de plataforma hasta que comiencen las obras de montaje de vía, se han de proponer en el proyecto las actuaciones precisas para dejar la plataforma en óptimo estado, tales como desbroce, herbicida, limpieza de plataforma y taludes, adecuación de los sistemas de drenaje longitudinal y transversal, tratamientos superficiales, etc.

### **5.1.6 Montaje de elementos antivibratorios**

Según las conclusiones que se desprendan de los estudios vibratorios realizados por ADIF AV, se incluirá en el proyecto el suministro (si así lo decide ADIF AV) y el montaje de los elementos antivibratorios más adecuados para la atenuación en las zonas sensibles localizadas.

### **5.1.7 Montaje de vía. Fases**

El Consultor definirá en el proyecto constructivo todas las operaciones de montaje de vía, definiendo la logística de suministros y contemplando todas sus fases hasta recepción, fijando además los criterios para la realización de ésta por parte del ADIF-AV.

En el caso de vía sobre balasto, las operaciones se definen en la NAV 3-4-3.0 "Montaje de vía en balasto para obra nueva" en su versión vigente.

Cada una de las fases anteriores será completamente definida en función del sistema de montaje de vía adoptado, que será objeto de selección razonada mediante el estudio previo de las diferentes alternativas posibles.

En el desarrollo de las fases de montaje de vía se tendrá especialmente en cuenta que se ha de permitir en todo momento tanto la circulación por vías generales sin interrupción del servicio, como el mantenimiento de la capacidad de estacionamiento disponible en las mencionadas vías de apartado de Sant Andreu, ya sea en esta dependencia o en el nuevo haz de vías de estacionamiento para tratamiento de trenes. Por tanto, todos los trabajos se deberán diseñar para que se pueden ejecutar en las condiciones de seguridad adecuadas y compatibles con el tráfico ferroviario existente.



El proyecto incluirá las especificaciones precisas y los planos de montaje requeridos para la total comprensión del sistema adoptado. Igualmente se incluirán las tolerancias correspondientes a cada fase.

La recepción de la vía será objeto de definición particularizada, e incluirá tanto las prescripciones relativas a la auscultación de control geométrico como las correspondientes a las pruebas de comportamiento dinámico a realizar según parámetros establecidos en la normativa vigente.

### 5.1.8 Vía en placa

El Consultor definirá en el proyecto constructivo todas las operaciones de montaje de vía en placa, definiendo la logística de suministros y contemplando todas sus fases hasta recepción, fijando además los criterios para la realización de ésta por parte del ADIF-AV. Estas operaciones se definirán en función de la tipología definida por la Dirección del proyecto. Cada una de las fases anteriores será completamente definida en función del sistema de montaje de vía adoptado, que será objeto de selección razonada mediante el estudio previo de las diferentes alternativas posibles.

El Consultor deberá realizar el estudio y los cálculos precisos y necesarios para establecer las posibles interacciones entre la vía en placa a proyectar y la plataforma donde se asiente. El Consultor definirá con el suficiente grado de detalle los elementos constructivos adicionales que pudieran ser necesarios resultado del estudio realizado para conseguir una adecuada interacción vía en placa plataforma.

### 5.1.9 Materiales de vía

Los materiales de vía empleados en los trabajos de montaje y auxiliares serán definidos y medidos en el proyecto, generando un documento separado para que el ADIF-AV, en su caso, proceda a la gestión directa o para que se incluyan en el propio proyecto.

No se incluyen en el montaje de los accionamientos de los desvíos, las obras de acometida eléctrica ni de su telemando, aunque sí los criterios de comprobación y recepción, contemplando para ello su alimentación mediante línea de acometida provisional.

### 5.1.10 Gálivos

Según la Orden FOM/1630/2015 Instrucción Ferroviaria de Gálivos, las afecciones del proyecto al gálivo de implantación de obstáculos se tendrán en cuenta para los supuestos de:

- Acondicionamiento de línea existente, entendido como cualquier actuación que incremente alguno de sus parámetros característicos (gálivo, carga por eje admisible, velocidad o longitud máxima permitida de tren) o bien su capacidad.



- Implantación o cambio de ubicación de elementos aledaños a la vía (ej: estructuras, instalaciones de electrificación o de seguridad y comunicaciones).

Para ello, en los siguientes cuadros se indica el gálibo de implantación de obstáculos a respetar en las partes altas / bajas en cada tipo de línea (para mayor detalle, consultar la IF Gálibos):

**Partes Altas.**

Tipo de línea	Galibo uniforme de implantación de obstáculos			Gálibo en situaciones excepcionales			
	Ancho de vía	1435 mm	1668 mm	Ancho mixto (tres carriles) <sup>(8)</sup>	1435 mm	1668 mm	Ancho mixto (tres carriles)
Líneas nuevas	GC	GEC16	GEC16+GC	(4) (5)			(8)
Líneas acondicionadas	GC GB <sup>(1)</sup>	GEC16 GEB16 <sup>(2)</sup>	GEC16+GC GEC16+GB <sup>(3)</sup> GEB16+GC <sup>(3)</sup> GEB16+GB <sup>(3)</sup>	(6)	(7)		

Cuadro 1.2. Gálibos de implantación de obstáculos en **partes altas** a considerar en cada tipo de línea (ancho de vía 1435 mm y 1668 mm)

**Partes Bajas.**

Tipo de línea	Ancho de vía	
	1435 mm	1668 mm
Apta para transporte mediante autopista ferroviaria <sup>(1)</sup>	GI3	GEI3
No apta para transporte mediante autopista ferroviaria	GI2	GEI2

Cuadro 1.3. Gálibos de implantación de obstáculos en **partes bajas** a considerar en cada tipo de línea (ancho de vía 1435 mm y 1668 mm)

Si la actuación implica acondicionamiento (según la definición anterior), requerirá además de un estudio específico de gálibos, cuya síntesis se reflejaría en un anejo a la memoria específico sobre gálibos.



Por otro lado, sea o no considerada la actuación como acondicionamiento de línea existente (o línea nueva), en la memoria del proyecto se indicará el gálibo de implantación de obstáculos considerado. Por otro lado, en el análisis del cumplimiento de las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad (ETIs) que se aborda en el apartado siguiente, el gálibo mínimo considerado es uno de los parámetros que deben comprobarse. Para ello se deberán efectuar los cálculos de gálibos en las secciones características de acuerdo con la norma EN 15273-3, en coherencia con la IF Gálibos, para la comprobación del cumplimiento del gálibo uniforme correspondiente a la línea proyectada. Estas zonas se corresponden con las situadas bajo los pasos superiores o puentes y en los túneles. En las secciones en las que no se cumpla dicho gálibo uniforme se deberá realizar un cálculo del gálibo límite específico para cada sección. Estos cálculos se deberán presentar en un anejo independiente (recomendable si es necesario realizar un cálculo en varias secciones) o dentro del anejo de interoperabilidad y deberán ser firmados por un técnico competente en la materia.

En este cálculo de gálibos se deberán aportar planos/croquis acotados que evidencien el cumplimiento del gálibo correspondiente a la línea proyectada. En el caso de túneles, dichos planos incluirán los dibujos de los pasillos de evacuación que deben quedar reflejados con las dimensiones exigidas por la ETI de seguridad en túneles ferroviarios. Si fuese necesaria alguna actuación complementaria en los túneles para ampliar las dimensiones exigidas por la ETI, también será objeto del presente proyecto definir y valorar las actuaciones necesarias.

### 5.1.11 Interoperabilidad

En la memoria del proyecto deberá aparecer un resumen del anejo de interoperabilidad y, al menos, la justificación del cumplimiento de la ETIs, con una tabla resumen y el proceso de obtención del certificado de verificación.

El anejo de interoperabilidad deberá incluir toda la información necesaria para justificar, como un documento independiente dentro del proyecto, el cumplimiento de las ETIs y demás aspectos y normativa definidos en el RD 1434/2010, de 5 de noviembre, sobre interoperabilidad del sistema ferroviario de la Red Ferroviaria de interés general con la finalidad de dejar constancia de su exigencia respecto a que "los subsistemas serán conforme con las ETI vigentes...".

Adicionalmente al RD 1434/2010, de 5 de noviembre, dentro de la legislación y normativa aplicable, destacar la siguiente (de forma no excluyente):

- **Orden FOM/3218/2011, de 7 de noviembre**, por la que se modifican los Anexos II, V y VI del Real Decreto 1434/2010, de 5 de noviembre, sobre interoperabilidad del sistema ferroviario de la Red Ferroviaria de interés general.



- **Orden FOM/421/2014, de 13 de marzo**, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1434/2010, de 5 de noviembre, sobre interoperabilidad del sistema ferroviario de la Red Ferroviaria de interés general.
- **Orden FOM/22/2015, de 19 de enero**, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1434/2010, de 5 de noviembre, sobre interoperabilidad del sistema ferroviario de la Red Ferroviaria de interés general.
- **Orden FOM/2437/2015**, de 13 de noviembre, por la que se modifican los Anexos I, V y VI del Real Decreto 1434/2010, de 5 de noviembre, sobre interoperabilidad del sistema ferroviario de la Red Ferroviaria de interés general.
- **Orden FOM/167/2015, de 6 de febrero**, por la que se regulan las condiciones para la entrada en servicio de subsistemas de carácter estructural, líneas y vehículos ferroviarios. (BOE 10/02/2015).
- **Recomendación Técnica 1/2015 de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria** sobre los procesos previos a la puesta en servicio de nuevas líneas o el inicio de la explotación de nuevos tipos de servicios. (25/05/2015).
- **ETI's**. Especificaciones técnicas de Interoperabilidad de los diferentes subsistemas.
- **Reglamento (UE) 1299/2014 (DOUE 12.12.2014)** y correcciones de errores de este **Reglamento (DOUE 18.11.2015)**.
- **Reglamento (UE) 2016/912** por el que se corrige el Reglamento (UE) 1303/2014 en lo que respecta a la ETI de Seguridad en túneles ferroviarios.

La estructura para el contenido mínimo de del anejo de interoperabilidad será la siguiente:

1. Introducción y objeto
2. Descripción breve de la actuación
3. Normativa de interoperabilidad aplicable.
4. Análisis del cumplimiento de las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad (ETIs). Se realizará una comprobación específica para la ETI de cada subsistema (infraestructura-vía, electrificación, etc.), y los resultados se sintetizarán en una tabla resumen que detalle los parámetros de interoperabilidad tratados, evaluación de su cumplimiento y observación. Además, este apartado contendrá un listado de los componentes de interoperabilidad incorporados a cada subsistema y que tendrán su correspondiente certificado CE.

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



5. **Restricciones** de cumplimiento y su justificación señalando normativa nacional que se aplica en estos casos.
6. **Conclusiones.** Se resumirá resultado de análisis de cumplimiento, y restricciones si procede, con la del Autor del Proyecto. En este anejo se hará referencia a las conclusiones derivadas del cálculo de gálibos efectuado en el anejo de gálibos adicional o en este anejo, tal y como se establece en el apartado anterior de este documento.

El anejo deberá incluir una tabla de análisis para cada una de las ETI de aplicación. Para este caso se cuenta con una tabla de "ETI de Infraestructura" y otra tabla para "ETI de Seguridad en Túneles Ferroviarios". Cada tabla correspondiente a cada ETI deberá tener las siguientes columnas: Característica a evaluar, Artículo ETI, parámetros a cumplir, Valores adoptados en proyecto, "Cumple o no cumple" y Observaciones.

Se deberá incluir como apéndice al anejo una autodeclaración de ADIF o ADIF AV de que el diseño del proyecto cumple la ETI de Infraestructura (Reglamento 1299/2014 y correcciones al Reglamento mencionado) en cuanto a los artículos 4.2.4 Parámetros de vía y 4.2.5. Aparatos de vía. Este informe de autodeclaración deberá contener los siguientes apartados:

a) Objeto

b) Resumen del proyecto con croquis de localización de los distintos aparatos de vía indicando, en el caso de los desvíos, la vía directa y la desviada (números de vías) para cada uno de ellos, así como la velocidad máxima de paso por vía directa y desviada, el nombre de las traviesas empleadas en cada aparato de vía (especificando si son de hormigón o de madera), el tipo de carril y su inclinación, así como el tipo y denominación de las sujeciones. Igualmente se indicarán los desvíos que cuentan con corazón de punta móvil y especificar si todos los desvíos están en vía en balasto o en placa. Se especificarán las características que procedan en los aparatos de dilatación.

c) Resultado de la revisión, especificando que se puede deducir de la revisión del proyecto que el trazado cumple con la normativa vigente, estando ajustado además a los límites de implantación de obstáculos necesarios, así como los entreejes mínimos según lo establecido en las NAV, las ET de vía, la normativa de gálibos y las ETI correspondientes. Además también se especificará que el proyecto recoge su diseño de vía cumpliendo los criterios establecidos en el reglamento (UE) 1299/2014 y su corrección de errores (artículos 4.2.4. "Parámetros de vía" y 4.2.5. "Aparatos e Vía").

Además, se deberá recoger en la autodeclaración las características técnicas y las condiciones de uso mencionadas en los apéndices C2 y D2 (relativos a los aparatos de vía) de la corrección de errores de la ETI de Infraestructura.

d) Conclusiones

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



Se incluirá una tabla con los datos exigidos en el apéndice C1 (caracterización técnica) de la corrección de errores de la ETI de Infraestructura donde vendrán reflejados los siguientes datos:

- Carril: Perfiles y grados. BLS o longitud de los carriles
- Sistemas de sujeción: Tipo, rigidez de la plaza de asiento, fuerza de apriete, resistencia al deslizamiento.
- Traviesa: Tipo, resistencia de la vía a las cargas verticales, resistencia a las cargas longitudinales y laterales. Geometría y peso, ancho de vía y ancho de vía de diseño.
- Inclinación del carril
- Sección transversal de la banqueta de balasto (hombro y espesor)
- Tipo de balasto (granulometría)
- Distancia entre traviesas
- Dispositivos especiales: placas antipandeo 3ª y 4ª carril

Los componentes que se tramiten por gestión directa se deberán pasar al apartado de restricciones del Anejo de Interoperabilidad, matizando que no se efectuará el montaje de vía sin disponer de los correspondientes certificados de interoperabilidad de dichos componentes (obtenidos de acuerdo con los módulos de evaluación correspondientes figurados en la ETI), y dejando constancia escrita de que se custodiaran dichos certificados para así poderlos poner a disposición del Organismo Notificado (NoBo), cuando en un futuro se proceda a la verificación CE del subsistema infraestructura.

Se listarán también los datos exigidos en el apéndice D1:

- Carga /eje max
- Velocidad máxima de la línea Km/h
- Radio mínimo de las alineaciones circulares (m)
- Peralte máximo (mm)
- Máxima insuficiencia de peralte (mm)

Se deberá dejar constancia de que el diseño de la vía se considera "existente" relacionándolo con otras líneas o tramos de línea en donde se hayan cumplido las exigencias de los apartados "a" y "b" del punto 3 del apartado 6.2.5.1. de la ETI de Infraestructura.



Su contenido y eventuales versiones sucesivas, estará sujeto a la aceptación o ampliación por parte de la Subdirección de Puestas en servicio, Interoperabilidad y Normalización (y a través de ella a los requerimientos del Organismo Notificado), a través de los siguientes documentos:

- a) DVI (Declaración de verificación intermedia) para la fase de diseño, es decir al proyecto y como paso previo a su aprobación, expedido por un organismo notificado (NoBo).
- b) Informe de conformidad final en la fase de diseño sobre Interoperabilidad, emitido por la propia SD de Puestas en Servicio, Interoperabilidad y Normalización.

### 5.1.12 Riesgos para la Seguridad en la Circulación

En la memoria del proyecto deberá aparecer un resumen del anejo de Riesgos para la Seguridad en la Circulación (SC), que incluirá una mención a:

- los riesgos principales analizados,
- los informes de evaluación de la seguridad de un organismo de evaluación independiente ("Independent Safety Assessment", ISA)
- en su caso, los Planes de mantenimiento e Inspecciones que se contemplen.

El anejo de Riesgos para la Seguridad en la Circulación se redactará aplicando el concepto de análisis de fiabilidad y riesgos a los tipos de proyectos desarrollados de acuerdo al Reglamento (UE) 1169/2010.

Adicionalmente al Reglamento (UE) 1169/2010, dentro de la legislación y normativa aplicable, destacar la siguiente (de forma no excluyente):

- **Reglamento de ejecución (UE) Nº 402/2013** de la Comisión de 30 de abril de 2013 relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo y por el que se deroga el Reglamento (CE) Nº 352/2009. (DOUE 3/05/2013).
- **Orden FOM/167/2015, de 6 de febrero**, por la que se regulan las condiciones para la entrada en servicio de subsistemas de carácter estructural, líneas y vehículos ferroviarios. (BOE 10/02/2015).
- **Recomendación Técnica 1/2015 de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria** sobre los procesos previos a la puesta en servicio de nuevas líneas o el inicio de la explotación de nuevos tipos de servicios. (25/05/2015).
- **Reglamento de ejecución (UE) Nº 2015/1136** de la Comisión de 13 de junio de 2015 por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) Nº 402/2013 relativo a la adopción





de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo. (DOUE 14/07/2015).

- **Nota de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria** sobre aclaraciones al "*criterio T. Diseño seguro de la infraestructura*" definido en el Reglamento (UE) Nº 1169/2010 de la Comisión de 10 de diciembre de 2010, sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de una autorización de seguridad ferroviaria. (DOUE 11/12/201).

La estructura para el contenido mínimo del anejo de Riesgos para la Seguridad en la Circulación será la siguiente:

1. Definición del ámbito del proyecto (alcance, responsabilidades, etc.).
2. Determinación de los objetivos y obligaciones (legales, normas técnicas, etc.) relativos a la seguridad.
3. Planificación de las actividades relacionadas con la seguridad.
4. Identificación de amenazas y estimación del riesgo de éstas.
5. Establecimiento de requerimientos de seguridad para controlar los riesgos.
6. Evaluación independiente de seguridad (ISA) de cada subsistema, asociada a los cambios que conllevan un impacto significativo para la Seguridad en la Circulación.

Durante el desarrollo del proyecto se realizarán reuniones específicas sobre la evolución del análisis de fiabilidad y riesgos.

Su contenido y eventuales versiones sucesivas, estará sujeto a la aceptación o ampliación por parte de la Subdirección de Seguridad en la Circulación, que emitirá como cierre del proceso el Informe de conformidad final en la fase de diseño sobre Riesgos para la Seguridad en la Circulación.

### 5.1.13 Situaciones provisionales

Se incluirá un estudio detallado de las situaciones provisionales, tanto de las que afecten al tráfico ferroviario como de las restantes de todo tipo que sean necesarias para la adecuada realización de las obras.

Las situaciones provisionales quedarán completamente definidas a nivel de proyecto constructivo en planos y presupuestos, así como en el plan de obra.



En su desarrollo se procurará minimizar estas situaciones provisionales, para disminuir al mínimo los servicios afectados y el impacto urbanístico de las obras.

Todas las situaciones provisionales se afrontarán por parte del Consultor con un tratamiento similar al de los servicios afectados, concertando y manteniendo junto con el ADIF-AV las entrevistas necesarias para consensuar dichas situaciones con los organismos o entidades titulares del servicio.

Especial atención se tendrá en el estudio de las situaciones que podrían derivar de la ejecución de la obra manteniendo la explotación de la línea de alta velocidad Barcelona-Frontera Francesa, además del mantenimiento de la capacidad de estacionamiento disponible en las mencionadas vías de apartado de Sant Andreu (ya sea en esta dependencia o en el nuevo haz de vías de estacionamiento para tratamiento de trenes). Por tanto, todos los trabajos se deberán diseñar para que se pueden ejecutar en las condiciones de seguridad adecuadas y compatibles con el tráfico ferroviario existente.

#### **5.1.14 Movimiento de tierras. Tierra vegetal**

A partir de los resultados del reconocimiento geotécnico de la zona, se obtendrán los datos necesarios para realizar el estudio del movimiento de tierras en las zonas de acopio e instalaciones específicas para el montaje de vía, en caso de ser necesarias.

Para ello se tendrán que estudiar todos los aspectos (espesores, coeficientes de paso, volúmenes, zona de procedencia y destino, etc.) de los siguientes materiales:

- Tierra vegetal.
- Demoliciones.
- Excavaciones, entre las que se encuentran: desbroce, excavación en desmonte, saneos y otras excavaciones.
- Rellenos, entre los que se encuentran: terraplenes, rellenos localizados, rellenos para drenaje, rellenos en cuñas de transición, etc.
- Capas de coronación

En los materiales obtenidos de la excavación, se comprobará su idoneidad para la formación de las distintas capas del terraplén, en caso contrario se comparará económicamente la colocación del material de la excavación con posibles tratamientos con material de préstamo. Se estudiarán y formularán estos tratamientos.



Los resultados del estudio del movimiento de tierras se representarán gráficamente mediante un diagrama de masas, de forma que tengan identificación los siguientes datos:

- Compensación transversal y longitudinal.
- Volúmenes excavados y de relleno que se transportan, con indicación de las zonas de origen y de destino.
- Distancias de transporte para los distintos volúmenes transportados.

Con los datos anteriormente citados, se determinará la distancia media de transporte que servirá de base a la justificación de precios y posible utilización de préstamos o vertederos exteriores. Para la toma de decisiones se estará, además, a lo dispuesto al respecto en la Declaración de Impacto Ambiental.

Formará parte expresa de este estudio la recomendación de la maquinaria a emplear en las diversas excavaciones y rellenos.

Se relacionarán los taludes que deban recibir una capa de tierra vegetal, con especificación del grosor de la misma y contemplando el tratamiento a otorgar a casos especiales como pedraplenes.

Se desarrollará un balance en función del volumen de tierra necesario y de las previsiones de extracción de tierra vegetal o materiales asimilables, para lo cual se definirán los criterios edafológicos (especialmente los granulométricos) de aceptación de materiales sueltos para sustituir a la tierra vegetal en las zonas en que no sea posible atender los requerimientos con el material estándar. Igualmente se definirán las condiciones de extracción, acopio, extendido, y mantenimiento previo a la hidrosiembra.

### **5.1.15 Estructuras**

En aquellas zonas de nueva plataforma, en zonas de acopio o en zona de instalaciones, en caso de necesitarse algún tipo de estructura, el proyecto se desarrollará utilizando la normativa vigente en todo lo que se refiere acciones, materiales y demás elementos constructivos de la obra.

El proyecto justificará y definirá adecuadamente las soluciones de cimentación propuesta para las estructuras y obras de paso, incluyendo:

- Los datos del estudio geotécnico considerados.
- La justificación del tipo de cimentación.
- Los cálculos referentes a capacidad portante, asientos u otras condiciones de estabilidad.
- Los cálculos estructurales correspondientes.



Se indicarán los parámetros geotécnicos y los coeficientes de seguridad adoptados en los cálculos, así como la normativa nacional o extranjera seguida o las correspondientes referencias bibliográficas de las correlaciones utilizadas.

En los planos deberá indicarse explícitamente la profundidad y dimensiones de las cimentaciones, así como todos los datos necesarios para su construcción.

Por coherencia constructiva el Director del Proyecto podrá indicar, en su caso, la inclusión en el proyecto de soluciones concretas de cimentación, correspondiendo al Consultor su adaptación a cada estructura.

Cuando sea pertinente se detallarán las medidas auxiliares (mejora del terreno, agotamientos, entibaciones, etc.) necesarias para la ejecución de las cimentaciones.

Para los cálculos realizados con ordenador deberá incluirse la información siguiente:

- Nombre comercial de las personas que hayan intervenido directamente en el programa de ordenador y del centro que ha efectuado el trabajo, así como el tipo de ordenador.
- Problemas a resolver y descripción de todas las dotaciones. Fecha y nombre del programa.
- Hipótesis y simplificaciones admitidas para acomodar la estructura al programa.
- Distinción clara entre los datos de entrada y cálculos. Descripción paso a paso de todos los cálculos.
- Criterios de proyecto usados. Croquis que muestren las condiciones de carga y estructura equivalente supuesta, completamente acotada.
- Todos los listados llevarán una aclaración previa de su contenido, así como una leyenda de las abreviaturas usadas.
- Interpretación de resultados, determinando si los cálculos se ajustan al problema y cumplen con las instrucciones.
- Inclusión de los cálculos manuales para los análisis no cubiertos por el programa.

En resumen, se debe aportar la información suficiente para que cualquier parte de los cálculos pueda ser contrastada fácilmente sin usar el ordenador.

En cualquier caso de cálculo de estructura de hormigón deberá incluirse lo especificado en la EHE (Instrucción de Hormigón Estructural).



### **5.1.16 Drenaje y obras complementarias**

Las obras de drenaje que se localicen en las zonas de acopio o de instalaciones o en su caso fuera de la plataforma se definirán y calcularán a partir de los estudios de la climatología e hidrología de los proyectos de plataforma, ampliando dicha información por el Consultor en caso de necesidad para la correcta definición.

Para el dimensionamiento hidráulico de las obras de drenaje transversal, si estas fueran necesarias, se tendrá en cuenta lo establecido en la instrucción 5.2.-IC, tomando como valores de los periodos de retorno los establecidos para una carretera con una IMD alta. Asimismo, se tendrá en cuenta lo dispuesto en el condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental.

Se tendrá siempre en cuenta en el dimensionamiento, tanto la posibilidad de daños aguas arriba, como las producibles en la propia obra de fábrica. Asimismo, se procurará hacer mínimo el impacto ambiental producido por la posible alteración de las cuencas.

Cuando se discorra en alguna zona paralela a una obra lineal, se comprobará el inventario de las obras de fábrica existentes y su tipología, comprobándose además el régimen de funcionamiento hidráulico.

Se incluirán en el proyecto las obras complementarias tales como cimentación de postes de catenaria, canaletas para cables de comunicaciones y cruces transversales para instalaciones y caminos de servicio.

### **5.1.17 Medidas preventivas y correctoras de impacto ambiental**

Para las zonas de acopio e instalaciones específicas para el montaje de vía, así como para aquellas actividades del montaje de vía que lo requieran, se estudiarán detalladamente todas y cada una de las medidas protectoras propuestas en el estudio de impacto ambiental, así como las prescripciones que adicionalmente impone la Declaración de Impacto Ambiental. Se deberá justificar la solución adoptada finalmente en el proyecto, incorporando el análisis de alternativas realizado y las motivaciones del proceso de estudio y toma de decisiones.

En la fase inicial del proyecto, el autor del proyecto elaborará un documento de "Análisis de aspectos ambientales", donde se identifiquen los trámites realizados hasta la fecha y la necesidad o no de nuevos trámites ambientales.

Así, si se trata de actuaciones o proyectos sin DIA, o con la DIA caducada o en los que durante la redacción del proyecto surge la necesidad de llevar a cabo una variación a nivel técnico que pudiera no estar amparada bajo la Declaración de Impacto Ambiental vigente, el autor del proyecto elaborará un documento que incluirá el adecuado análisis de impacto ambiental, conforme a las normas y



legislación que le sean de aplicación, para análisis e informe del área de ADIF-Alta Velocidad responsable de este ámbito.

Tanto en la Memoria del proyecto como en el Anejo de Integración Ambiental se justificará pormenorizadamente el cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental, indicando asimismo en qué documentos del proyecto puede verse el citado cumplimiento.

Se redactará un programa de vigilancia ambiental para el seguimiento y control de la eficacia de las medidas correctoras proyectadas. En él se detallará el método de seguimiento de las actuaciones y sistemática de informes. Para su redacción se tendrán en cuenta las prescripciones que recoge la Declaración de Impacto Ambiental, así como las Instrucciones del ADIF-AV.

En cualquier caso, el proyecto incluirá, como mínimo, las medidas especificadas en los subapartados siguientes. Todas ellas se incorporarán a los documentos contractuales del proyecto constructivo.

#### **5.1.17.1 Medidas preventivas.**

Este apartado incorporará los detalles metodológicos necesarios para una correcta definición y presupuestado del jalonamiento, previo al desbroce, de las zonas a afectar por el movimiento de tierras, tanto para explanaciones como para la construcción de accesos, préstamos, vertederos, acopios, y otras instalaciones.

#### **5.1.17.2 Definición de las medidas correctoras de regeneración de taludes**

Se definirán las condiciones de cada talud previas a la plantación, con inclusión del grosor aproximado de tierra vegetal, precauciones a adoptar para evitar el deterioro de la superficie de la tierra entre el extendido y la hidrosiembra por efecto de la lluvia y, si procede, tratamientos especiales (refino, abonado, enmiendas, etc.).

Se proyectará la recuperación de la capa superior de tierra vegetal para su posterior utilización en los procesos de restauración. Se incluirán prescripciones relativas al acopio, mantenimiento y reutilización.

Igualmente, se definirán las plantaciones, siembras y/o hidrosiembras para cada zona, especificando épocas recomendadas, orden entre dichas operaciones, etc. Se definirá un nivel mínimo de supervivencia de las plantaciones a garantizar, así como las operaciones de mantenimiento a posteriori que permitan alcanzar dicho nivel, incluyendo específicamente riego y reposición de fallos para un periodo también predeterminado.



### **5.1.17.3 Prevención de la contaminación acústica y vibratoria**

Se realizará un estudio que comprenda, al menos, la predicción de los niveles sonoros nocturnos y diurnos en un entorno de 200 m de la zona del proyecto de nuevas instalaciones, debiendo concluir con la representación gráfica de las curvas isófonas a todo lo largo del trazado. Como consecuencia de este estudio se propondrán las zonas en que previsiblemente será necesario establecer medidas de protección frente al ruido.

Las medidas recomendadas serán tales que se garantice que en edificaciones próximas a la obra no se superan los niveles máximos permitidos que se recogen en la legislación vigente, especialmente en las ordenanzas municipales que apliquen.

En cualquier caso, deberá cumplirse con lo establecido al respecto en la Declaración de Impacto Ambiental.

Se llevará a cabo un estudio de la posible afección por vibraciones en las zonas de suelo urbano próximas a la obra y, específicamente, en las que se indican en la Declaración de Impacto Ambiental.

Los niveles de vibración en el interior de las edificaciones no deberán superar los valores indicados en la legislación vigente, especialmente en las ordenanzas municipales que apliquen.

El alcance de las medidas correctoras necesarias será el que indique la dirección del proyecto, y en cualquier caso, las que deban disponerse en las obras.

### **5.1.17.4 Medidas de protección a la fauna**

Se detallarán las medidas correctoras específicas para la fauna, que también quedarán reflejadas presupuestariamente.

Se deberán contemplar las prescripciones que incluye la Declaración de Impacto Ambiental en relación con la protección para las aves.

Asimismo en el proyecto deberá especificarse en qué zonas y durante qué períodos del año deben limitarse las actividades generadoras de ruido que podrían perjudicar la reproducción de determinadas especies.

### **5.1.17.5 Canteras, préstamos, graveras, vertederos, caminos de obra e instalaciones auxiliares**

El proyecto incorporará un estudio y análisis ambiental de los vertederos, planteando una zonificación del territorio potencialmente receptor de los mismos y eligiendo aquellos situados en las zonas de mínima afección agrológica, hidrológica, ecológica y paisajística.



Se realizará un inventario de las canteras abandonadas existentes en el entorno y se les dará prioridad como vertederos.

Todos los vertederos estarán definidos en el proyecto constructivo, incluyendo su restauración como unidad de obra del mismo, cumpliendo para ello con todas las prescripciones que al respecto impone la Declaración de Impacto Ambiental.

Se incluirá en el proyecto la cartografía de las zonas de exclusión de préstamos, caminos e instalaciones de obra.

#### **5.1.17.6 Protección del sistema hidrológico y de la calidad de las aguas**

En cualquier caso, se dará cumplimiento estrictamente a lo dispuesto en el condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental.

Deberán proyectarse las medidas preventivas y de control necesarias para garantizar la calidad del agua durante las obras, al menos las recogidas en la Declaración de Impacto Ambiental.

Deberá preverse a sí mismo el desmontaje y restauración de todos aquellos elementos de protección de las aguas que dejen de ser necesarios tras la conclusión de las obras, valorando la opción de poder reutilizar ciertos terrenos como zonas húmedas temporales con una adecuada restauración vegetal.

Las medidas de protección propuestas deberán ser comunicadas al organismo de cuenca o a la entidad competente equivalente en materia de calidad de las aguas para poder ser incorporadas al proyecto de forma definitiva.

##### Criterios para la protección de los sistemas fluviales

- a) Localización de canteras, zonas de préstamo o de vertido, instalaciones auxiliares y vías de servicio

El proyecto de construcción deberá prohibir la localización, aún con carácter momentáneo, de cualquier tipo de instalación o servidumbre, temporal o permanente en los cauces de drenaje natural del territorio. Se evitará su ocupación, debiendo eliminarse totalmente de los cauces, cualquier tipo de obstáculo, vertedero o apilamiento de materiales, que pudiera impedir su correcto funcionamiento hidráulico.

En el Pliego del Proyecto Constructivo se obligará al Contratista de las obras a justificar adecuadamente que los citados elementos o instalaciones no afectan a los sistemas fluviales, bien directamente o indirectamente (por escorrentía o erosión), y que se han previsto las





medidas de protección adecuadas (balsas de decantación, trampas de sedimentos, restauración y revegetación de riberas).

El proyecto debe incorporar a la clasificación del suelo, la localización en plano de las zonas de posible afección a los sistemas fluviales con ayuda de los mapas de pendientes, erosión, permeabilidad del suelo y flujos de aguas subterráneas.

Se incorporarán, en el correspondiente anejo de Integración Ambiental, los planos adecuados en los que se localicen los elementos constructivos, el cauce y las formaciones de ribera arbóreas existentes. Las riberas a proteger serán "zonas excluidas" y se señalarán convenientemente.

b) Otras medidas generales para la protección de los principales sistemas fluviales

Los proyectos establecerán las medidas necesarias: programación de los trabajos, criterios de operación y directrices para emergencias y accidentes (en coordinación con las operaciones de seguridad e higiene) a fin de extremar las precauciones en todas las operaciones que afecten directamente al cauce, especialmente en lo que se refiere a vertidos incontrolados que puedan alcanzar las aguas (vertidos de la maquinaria, etc.).

Los tratamientos y restauración de las márgenes fluviales alteradas deben programarse inmediatamente después de terminar las obras de construcción en el entorno del río.

Se tratará de evitar en lo posible la rectificación y canalización de cauces.

Criterios para la protección de la calidad de las aguas

a) Criterios para la protección de los recursos hídricos subterráneos

Como medida precautoria para evitar que se afecte a la calidad de las aguas subterráneas, las áreas de recarga o vulnerables se considerarán como "zonas excluidas" en la clasificación del territorio, o en todo caso definir las en un plano específico a tal fin. Dicha información puede obtenerse de los mapas de vulnerabilidad de acuíferos y de orientación al vertido que viene editando el Instituto Geológico y Minero de España.

Para la utilización de zonas adyacentes a dichas áreas vulnerables, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La distancia del posible foco contaminante a los puntos de captación de las aguas.
- El descenso del nivel del agua debido al bombeo y la consiguiente llamada de agua de fuera del área de influencia.
- Aspectos hidrogeológicos específicos. Debe tenerse en cuenta aspectos especiales, de la geometría del acuífero y del funcionamiento del mismo, sus áreas de recarga, de los tiempos de tránsito o de residencia, etc.



Si se afecta significativamente algún flujo de aguas subterráneas las medidas irán encaminadas a derivar el agua que pueda aparecer en la zona de obras, mediante drenajes subterráneos transversales o laterales, intentando minimizar los trasvases de cuencas hidrológicas y sus sistemas acuíferos asociados.

b) Protección de la calidad de las aguas superficiales

Los proyectos incluirán un apartado específico que defina el tratamiento de las aguas procedentes de las aguas residuales que generen las obras y los terrenos afectados por las mismas.

De manera general, asociadas a las instalaciones en las que pueda generarse cualquier tipo de aguas residuales, se definirán las instalaciones adecuadas (correctamente dimensionadas) para el desbaste y decantación de sólidos (balsas de decantación).

Dichos sistemas se localizarán detalladamente y se definirán los planos de detalles constructivos, presentados de modo claro y homogéneo con respecto a los restantes planos de detalle.

Para la localización y diseño de dichos sistemas se tendrá en cuenta la posible fuente de contaminación, se identificarán y cuantificarán los efluentes y se determinarán las posibles vías de incorporación de éstos a las aguas receptoras, todo ello contemplando la normativa aplicable (Reglamento del Dominio Público Hidráulico y normas complementarias).

En las zonas de parques de maquinarias o instalaciones donde puedan manejarse materiales potencialmente contaminantes debería considerarse la posibilidad de incorporar sistemas de protección ante vertidos accidentales; para ello una posibilidad son las zanjas de filtración.

De manera general, sería muy recomendable considerar en el diseño la posible complementación de un sistema de depuración habitual (decantación, filtración, percolación, etc.) con un sistema natural (plantación de vegetación, humedal artificial, etc.) para potenciar la eliminación de los posibles contaminantes y la restauración ecológica y paisajística.

Seguimiento analítico de las balsas decantación y tratamientos adicionales

El programa de vigilancia ambiental incorporará el control y seguimiento analítico de las aguas vertidas por las balsas de decantación. Este seguimiento evitará el impacto derivado de posibles vertidos contaminantes sobre ríos, arroyos y barrancos.

El objetivo de las medidas correctoras será obtener un agua apta para el uso del tramo del río de que se trate (abastecimiento, riego, vida piscícola, etc.) y la normativa de calidad correspondiente según la legislación vigente. El poder verter o no las aguas procedentes de las balsas dependerá del resultado de los análisis. Así, si el agua es de calidad similar a la de antes de las obras y es o bien agua apta para la vida piscícola (salmonícola o ciprinícola, según el



tramo que sea) o bien, apta para el abastecimiento, si es el caso, podrá verterse al cauce. Para determinar esa calidad se utilizarán las categorías de la Normativa de la UE relativa a la calidad de las aguas destinadas al mantenimiento de la vida piscícola y la relativa a las aguas de abastecimiento, así como las directrices que en cada tramo dicten las correspondientes Confederaciones Hidrográficas (en aplicación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y normas complementarias).

Si las aguas que salen de las balsas sobrepasan los valores límites establecidos por la legislación vigente serán necesarios tratamientos adicionales (coagulación, floculación, etc.).

En el caso de que no sea posible o conveniente realizar los tratamientos de floculación, se estudiará instalar filtros que recojan la mayor parte del efluente.

#### Mantenimiento de los sistemas de depuración

Para asegurar la eficacia de los sistemas de depuración se preverán las correspondientes labores de mantenimiento. Estas labores han de incluir la extracción, transporte y el depósito de los lodos. Debe tenerse en cuenta también las posibles propiedades físico-químicas de estos lodos (por su posible contaminación) para prever posibles necesidades de corrección del pH o adición de reactivos, así como las zonas posibles para su acopio.

#### Tratamiento y gestión de residuos

Los vertidos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos procedentes de las zonas de instalaciones no serán en ningún caso vertidos a los cursos de agua. La gestión de esos productos residuales deberá estar de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos inertes, etc.). En este sentido el Pliego del proyecto exigirá las medidas para la adecuada gestión y tratamiento en cada caso: parques de maquinaria, plantas de fabricación y transporte de hormigón, instalaciones auxiliares, etc.

### **5.1.17.7 Protección del patrimonio arqueológico y cultural**

El proyecto deberá incluir un plan de prospección arqueológica de la franja de ocupación de la obra y caminos, así como del resto de superficies a ocupar por las obras de forma que se detecten de forma previa potenciales yacimientos afectados. Si así fuera, deberán preverse las medidas adecuadas para protegerlo de acuerdo con el organismo competente.

### **5.1.18 Expropiaciones e indemnizaciones.**

El proyecto estudiará previamente la utilización de zonas ya expropiadas u ocupadas temporalmente que puedan ser empleadas para zonas de acopio o instalaciones precisas para el montaje de vía. En caso de que los terrenos no se encuentren ya expropiados o con ocupación temporal prorrogable,

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



delimitará perfectamente los bienes y derechos afectados e incluirá planos parcelarios que identificarán cada una de las fincas, redactándose el correspondiente Proyecto Básico. La escala en general será 1/500, pudiendo ser aumentada en los casos necesarios a 1/200 y 1/100.

Se tomará como unidad parcelaria la parcela catastral. Su identificación se efectuará con ayuda de los planos, de las fotografías, en su caso, parcelarias confeccionadas por el Instituto Cartográfico y de los Catastros de fincas rústicas y urbanas de las Delegaciones Provinciales de Hacienda.

Las parcelas catastrales se deberán delimitar, siempre que sea posible, en su totalidad. Asimismo, habrán de reflejarse las subparcelas de cultivo que existan dentro de la parcela catastral; su delimitación se realizará mediante líneas más delgadas y discontinuas, con la finalidad de que, del examen del correspondiente plano parcelario, se pueda deducir el tipo de afección respecto del resto de parcela no afectada.

La identificación de la parcela catastral se realizará mediante los siguientes códigos:

- Número de orden de la parcela por término municipal.
- Código del término municipal.
- Código provincial.
- Número de polígono y parcela catastral

Igualmente, el plano parcelario deberá delimitarse con tramas, los diferentes tipos de afectación, esto es, los terrenos de expropiación, imposición de servidumbre y ocupaciones temporales. Asimismo, se deberá indicar el norte geográfico o magnético, los límites provinciales y municipales, las carreteras, los caminos, los cauces públicos, los accidentes geográficos más significativos, las edificaciones y cualquier otro aspecto que contribuya a la identificación y acceso a cada una de las parcelas afectadas.

La digitalización deberá entregarse mediante fichero informático que permita el intercambio. Una o varias de las capas del parcelario deben corresponder a la restitución utilizada para la realización del proyecto y ocupar el máximo de la superficie incluida dentro del marco de delimitación de la hoja del plano correspondiente.

La delimitación de la zona afectada de la parcela catastral debe formar una poligonal cerrada a fin de facilitar su superficiación. La delimitación de la parcela catastral, en capa distinta de la zona afectada, también debe formar una poligonal cerrada si bien solo se ploteará la imagen que quede comprendida dentro de la delimitación de la hoja de plano en DIN A1.

La información para la determinación de las parcelas y sus titulares habrá de obtenerse alternativa o complementariamente de las oficinas de las entidades u organismos siguientes:

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



- Catastro de Rústica o Urbana de la Delegación Provincial de Hacienda.
- Institutos Cartográficos.
- Ayuntamiento del término municipal en donde radique la parcela.
- Cámaras Agrarias de la Propiedad.
- Comunidades de Regantes.
- Registro de la Propiedad.

La información para la determinación de los titulares de parcelas y resto de documentación considerada confidencial se obtendrá a través del Ministerio de Fomento, para lo cual deberá entregarse al ADIF-AV la relación de parcelas afectadas obtenida conforme al párrafo anterior con la suficiente antelación para poder tener los datos dentro del plazo de redacción del proyecto.

Toda la información se concretará en una relación individualizada, de los bienes y derechos afectados, para cada término municipal, realizada sobre la base de unas fichas individualizadas. La mencionada relación ha de contener los siguientes datos:

- Número de orden de la parcela.
- Titular actual y domicilio.
- Superficie total de la parcela.
- Superficies afectadas: expropiación, servidumbre y ocupación temporal.
- Naturaleza y aprovechamiento con extensión de las subparcelas afectadas.

Para cada una de las parcelas afectadas, se confeccionará una ficha individualizada con los siguientes datos:

- Municipio donde radica la parcela.
- Número de orden identificativo de la parcela, con la siguiente nomenclatura:
  1. Código del municipio.
  2. Sigla provincial.
  3. Número de orden según proyecto.
- Titular:
  1. Nombre (ineludible).
  2. Dirección (ineludible).
  3. Teléfono (opcional).

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



- Datos o características físicas:
  1. Situación.
  2. Naturaleza.
  3. Aprovechamiento actual.
  4. Delimitación {linderos}.
  5. Forma.
  6. Superficie en m<sup>2</sup>.
  
- Datos o características catastrales:
  1. Titular según catastro.
  2. Paraje.
  3. Polígono catastral.
  4. Parcela catastral.
  5. Subparcelas afectadas (con expresión de la superficie y aprovechamiento).
  6. Renta líquida o líquido imponible.
  
- Calificación:
  1. Fiscal.
  2. Urbanística.
  
- Afecciones (superficie):
  1. Longitud (m)
  2. Expropiación (m<sup>2</sup>)
  3. Servidumbre (m<sup>2</sup>)
  4. Ocupaciones temporales (m<sup>2</sup>)
  5. Total afectación (m<sup>2</sup>)
  
- Tipo de afectación:
  1. Total o parcial.



2. Forma de afectación.
3. Gravámenes.
- Construcción afectada (m2)
  1. Viviendas.
  2. Instalaciones agrícolas o pecuarias.
  3. Cobertizo o anejos.
  4. Recintos industriales.
  5. Instalaciones deportivas.
  6. otras construcciones e instalaciones.
  7. Servicios afectados (tuberías, acequias, pozos de riego, etc.)

En el supuesto de que se afecte algún tipo de construcción o servicio de que esté dotada la finca o parcela afectada se realizará una descripción detallada con especificación de los materiales utilizados, su antigüedad, estado actual, mediciones, las unidades de obra y en general todos aquellos detalles constructivos que el Director del Proyecto estime conveniente incluir para su definición.

Las construcciones afectadas se habrán de levantar en primer lugar por su perímetro exterior y por plantas independientes, debiéndose detallar su distribución interior, así como el uso presumible de cada recinto. Deberá adoptarse la escala 1/200 para construcciones de grandes dimensiones como naves industriales, construcciones precarias, etc., y la escala 1/100 para viviendas, casetas, pozos y en general obras o servicios de pequeña dimensión.

Se incluirá un reportaje fotográfico de cada parcela o finca afectada, que incluya:

- Vista panorámica de la parcela.
- Detalle de cultivos.
- Edificaciones y servicios afectados.

Tomando como base los datos existentes en las fichas individuales relativos a las fincas o parcelas, deberán confeccionarse los siguientes cuadros:

- Cuadro de aprovechamiento por municipios.
- Cuadro de edificaciones por municipios.
- Cuadro de precios unitarios por aprovechamientos.



La confección de los cuadros se realizará de acuerdo con las directrices que marque el Director del Proyecto. Una vez confeccionados los expresados cuadros, de la aplicación ponderada de los precios establecidos y de los aprovechamientos afectados, se obtendrá el valor total de las superficies, de las edificaciones y demás bienes y derechos objeto de expropiación, al cual se añadirá un 25% en concepto de imprevistos y excesos de expropiación.

El anejo de expropiaciones habrá de contener los siguientes documentos:

- Memoria.
- Relación concreta e individualizada de los bienes y derechos afectados por municipios.
- Planos parcelarios.

La memoria describirá brevemente el objeto de la expropiación, las diferentes formas de afectación, las limitaciones que comporta a la propiedad; los tipos de cultivos, aprovechamientos y edificaciones afectadas, la estructura y el régimen de explotación y los criterios de valoración utilizados.

La valoración, que se entregará separadamente, se habrá de basar en los cuadros de superficies afectadas por aprovechamientos y edificaciones y en los precios unitarios establecidos.

La documentación restante: fichas individualizadas, separatas de valoración individualizada, formatos digitales, etc. se entregará separadamente.

### **5.1.19 Reposición de servicios y servidumbres**

Se estudiará la reposición de los servicios afectados por la ejecución de las obras, elaborando los correspondientes proyectos para su aprobación por la entidad titular del servicio.

Cuando sean afecciones a regadíos, servidumbre de paso, etc., que tenga que reponer directamente el constructor, se proyectará la reposición en su totalidad y se incluirá en el presupuesto de ejecución material del proyecto como reposición de servidumbres.

En el caso de que las reposiciones tengan que ser ejecutadas por las sociedades explotadoras de los servicios (teléfonos, telégrafos, líneas eléctricas, gas, etc.) se describirán las obras a realizar y características de la entidad propietaria, indicando los presupuestos, que se podrán fijar como partidaalzada a justificar en el Presupuesto del Proyecto Constructivo.

Previamente a cualquier reposición se solicitará de la compañía titular del servicio la normativa a aplicar para su ejecución. Una vez proyectada la solución de reposición se solicitará la aprobación de dicha compañía antes de incluirla en el proyecto de forma definitiva, dejando registrado en el proyecto las comunicaciones mantenidas.





## 5.1.20 Estudio de Seguridad y Salud

Tal y como obliga el Art. 233.1.g de la Ley 9/2017 el Consultor realizará el estudio de seguridad y salud relativo a las obras proyectadas, concretando las medidas a tomar en cada una de ellas, y no de forma general, incluyéndolo como documento anejo a la memoria y valorado como capítulo aparte dentro de los presupuestos.

Su finalidad será establecer, durante la ejecución de los trabajos de construcción, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento que se realicen durante el período de garantía de las obras.

Para conseguir este objetivo, se definirán a lo largo de toda la obra los distintos tipos de riesgos laborales por zonas y tajo de obra, especificando a continuación las medidas a adoptar para evitar accidentes, así como las actuaciones a emprender en caso de producirse.

Asimismo, deberá tener en cuenta la normativa de seguridad en la circulación durante la ejecución de las obras que se encuentre vigente en los diversos documentos donde sea necesario, así como la Norma de Vía NAV 5-2-0.1 "Norma para la operación de trenes y trabajos en fase de construcción", incluido el presupuesto en lo relativo a las actuaciones recogidas en esta norma tales como señales, pintado de traviesas, etc.

### 5.1.21 Plan de obra

En el Proyecto Constructivo se incluirá una programación indicativa que aclare perfectamente el programa de trabajos por el que se van a desarrollar las obras, teniendo en cuenta los rendimientos considerados en la ejecución de las distintas unidades de obra y consecuentemente su valoración.

En dicho rendimiento se tendrá en cuenta, si los suministros se realizan por gestión directa, el tiempo necesario para completar el abastecimiento si el lugar de acopio se ha de acondicionar en este proyecto.

En el programa de trabajos, para su definición, se tendrán en cuenta el conjunto de instalaciones y medios auxiliares precisos, así como las situaciones provisionales que deban establecerse.

Quedarán establecidas las interrelaciones entre las diversas actividades, el plazo parcial de cada una de ellas, las unidades que se consideren críticas y el plazo total de ejecución.

Se tendrá en cuenta la existencia de las bases de montaje y zonas de acopio disponibles.



### 5.1.22 Obras elementales

El consultor elaborará el presupuesto del proyecto siguiendo el esquema de obras elementales para proyectos de montaje de vía que le suministrará el director del proyecto entregando en soporte informático ficheros con formato adecuado para que se integre el presupuesto en el programa de certificación y control presupuestario del ADIF-AV.

## 5.2 EQUIPO PROFESIONAL DEL CONSULTOR

El Consultor designará una persona de su plantilla que, en posesión del título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y con experiencia mínima especificada más adelante en la redacción de proyectos de contenido semejante al presente, asumirá el carácter de Autor del Proyecto y a su vez será el coordinador de las distintas materias que integran el mismo. Será el Jefe de la Oficina Técnica, su dedicación será total y con exclusividad a este contrato durante la fase de redacción del proyecto.

El Consultor realizará todos los trabajos de diseño, cálculo y detalle, y será plenamente responsable, técnica y legalmente, de su contenido, en los términos que establece el ordenamiento vigente.

El Consultor aportará un equipo humano formado por un número suficiente de técnicos competentes en cada una de las materias objeto del contrato de trabajo y unos medios materiales adecuados para su correcta y puntual realización.

Habida cuenta de la especial índole de los trabajos a desarrollar, el Consultor deberá contar con unos equipos con personal con amplia experiencia y específicamente en las materias que se relacionan continuación con la experiencia señalada en cada caso:

- **JEFE DE OFICINA TÉCNICA (AUTOR DEL PROYECTO):** Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (Máster nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF). Acreditará una experiencia de **10** años en proyectos de construcción y obras de montaje y diseño de vía de ferrocarril y estará capacitado para firmar el proyecto. Se valorará la acreditación de formación o experiencia como BIM Manager.
- **JEFE DE EQUIPO DE TRAZADO:** Perfil con capacidad para proyectar obras de infraestructuras de transportes terrestres (ferrocarriles), en la especialidad de trazado, acreditada mediante:
  - Titulación Universitaria Máster nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF o Grado nivel 2 del MECES o nivel 6 del EQF, que permita obtener las competencias y conocimientos necesarios para la realización de proyectos de obra de infraestructuras de transportes terrestres (ferrocarriles), en la especialidad de trazado, tales como, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni



excluyente, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Ingeniería Civil, etc.

- Experiencia desarrollada en trabajos de proyectos de obras de infraestructuras de transporte terrestres (ferrocarriles), en la especialidad de trazado, durante mínimo **5** años.
- JEFE DE EQUIPO DE HIDROLOGÍA Y DRENAJE: Perfil con conocimientos para la realización de proyectos de hidrología y drenaje en proyectos ferroviarios, acreditada mediante:
  - Titulación Universitaria Máster nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF o Grado nivel 2 del MECES o nivel 6 del EQF, que permita obtener las competencias y conocimientos de proyectos y obras de hidrología y drenaje, tales como, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniería Industrial, Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Ingeniería Civil, Ingeniería Técnica Industrial, Ingeniería de Minas, Ingeniería Geológica, Geología, etc,
  - Experiencia desarrollada en trabajos de proyectos de obras de infraestructuras de transporte terrestres (ferrocarriles), en la especialidad de hidrología y drenaje, durante mínimo **3** años.
- JEFE DE EQUIPO DE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA: Perfil con conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas, así como su aplicación en el desarrollo de proyectos de construcción de movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras, acreditada mediante:
  - Titulación Universitaria Máster nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF que permita obtener las competencias y conocimientos necesarios de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas, así como su aplicación en el desarrollo de proyectos de construcción de movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras tales como, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniería de Minas, Ingeniería Geológica, Geología, etc.
  - Experiencia desarrollada en geotecnia y mecánica de suelos y de rocas, así como su aplicación en el desarrollo de proyectos de construcción de movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras, durante mínimo **5** años.
- JEFE DE EQUIPO DE ESTRUCTURAS: Perfil con capacidad para proyectar obras de infraestructuras de transportes terrestres (ferrocarriles), en la especialidad de estructuras, acreditada mediante:

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



- Titulación Universitaria Máster nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF, que permita obtener las competencias y conocimientos necesarios para la realización de proyectos de obra de infraestructuras de transportes terrestres (ferrocarriles), en la especialidad de estructuras, tales como, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniería Civil, etc.
  - Experiencia desarrollada en trabajos de proyectos de obras de infraestructuras de transporte terrestres (ferrocarriles), en la especialidad de estructuras, durante mínimo 5 años, y con capacidad para firmar los cálculos de las estructuras.
- JEFE DE EQUIPO DE TOPOGRAFÍA: Perfil para proyectar obras de infraestructuras de transportes terrestres (ferrocarriles), en la especialidad de topografía y cartografía, acreditada mediante:
- Titulación Universitaria Grado nivel 2 del MECES o nivel 6 del EQF, que permita obtener las competencias y conocimientos necesarios topografía y cartografía aplicadas a proyectos de obras de infraestructuras de transporte terrestres (ferrocarriles), tales como, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, Grado en Geomática y Topografía, Ingeniería Técnica en topografía, etc.
  - Experiencia desarrollada en trabajos de proyectos de obras de infraestructuras de transporte terrestres (ferrocarriles), en la especialidad de topografía, durante mínimo 5 años.
- JEFE DE EQUIPO DE MONTAJE DE VÍA: Perfil con conocimientos de material de vía y procedimientos constructivos para el montaje de vía sobre una plataforma ferroviaria, acreditada mediante:
- Titulación Universitaria Máster nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF o Grado nivel 2 del MECES o nivel 6 del EQF, que permita obtener las competencias y conocimientos de material de vía y procedimientos constructivos para el montaje de vía sobre una plataforma ferroviaria, tales como, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniería Industrial, Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Ingeniería Civil, Ingeniería Técnica Industrial, etc.
  - Experiencia desarrollada en conocimientos de material de vía y procedimientos constructivos para el montaje de vía sobre una plataforma ferroviaria, durante mínimo 5 años.



- JEFE DE EQUIPO DE PROGRAMACIÓN, SEGUIMIENTO Y LOGÍSTICA DE SUMINISTROS: Perfil con conocimientos sobre programación, seguimiento y logística de suministros para el montaje de vía sobre una plataforma ferroviaria, acreditada mediante:
  - Titulación Universitaria Máster nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF o Grado nivel 2 del MECES o nivel 6 del EQF, que permita obtener las competencias y conocimientos necesarios para la realización de programación, seguimiento y logística de suministros en proyectos de obra de infraestructuras de transportes terrestres (ferrocarriles), tales como, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniería Industrial, Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Ingeniería Civil, Ingeniería Técnica Industrial, etc.
  - Experiencia desarrollada en logística de suministros para el montaje de vía sobre una plataforma ferroviaria, durante mínimo 5 años.
  
- JEFE DE EQUIPO DE SEGURIDAD Y SALUD: Perfil con conocimientos y procedimientos para la realización de planes en materia de seguridad y salud, acreditada mediante:
  - Titulación Universitaria Máster nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF o Grado nivel 2 del MECES o nivel 6 del EQF, que permita obtener las competencias y conocimientos de Seguridad y Salud, tales como, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniería Industrial, Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Ingeniería Civil, Ingeniería Técnica Industrial, etc.,
  - Posesión del Máster en Prevención de Riesgos Laborales.
  - Experiencia desarrollada en labores relativas a Seguridad y Salud en proyectos, durante un mínimo de 3 años.
  
- JEFE DE EQUIPO DE MEDIO AMBIENTE: Perfil con conocimientos y procedimientos para la realización de planes en materia de Medio Ambiente, acreditada mediante:
  - Titulación Universitaria Máster nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF o Grado nivel 2 del MECES o nivel 6 del EQF, que permita obtener las competencias y conocimientos en materia de Medio Ambiente, tales como, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniería Industrial, Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Ingeniería Civil, Ingeniería Técnica Industrial, Licenciatura en Ciencias Ambientales etc.,



- Experiencia desarrollada en labores relativas a Medio Ambiente en proyectos, durante un mínimo de **5** años.
  
- **JEFE DE EQUIPO DE EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS:** Perfil con conocimientos en materia de expropiaciones y servicios afectados aplicados a la redacción de proyectos de infraestructuras de transportes terrestres (ferrocarriles), acreditada mediante:
  - Titulación Universitaria Máster nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF o Grado nivel 2 del MECES o nivel 6 del EQF, que permita obtener las competencias y conocimientos de Expropiaciones y Servicios Afectados, tales como, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Licenciado en Derecho, Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Ingeniería Civil, etc.
  - Experiencia desarrollada en labores relativas a Expropiaciones y Servicios Afectados en proyectos, durante un mínimo de **3** años.
  
- **JEFE DE EQUIPO PRESUPUESTOS, PLIEGOS Y PROGRAMAS:** Perfil con conocimientos y procedimientos para la realización de presupuestos, pliegos y programas de proyectos ferroviarios, acreditada mediante:
  - Titulación Universitaria Máster nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF o Grado nivel 2 del MECES o nivel 6 del EQF, que permita obtener las competencias y conocimientos necesarios para la realización de presupuestos, pliegos y programas de proyectos de obra de infraestructuras de transportes terrestres (ferrocarriles), tales como, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniería Industrial, Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Ingeniería Civil, Ingeniería Técnica Industrial, etc.
  - Experiencia desarrollada en realización de presupuestos, pliegos y programas para proyectos ferroviarios, durante mínimo **1** año.
  
- **JEFE DE EQUIPO DE INTEROPERABILIDAD Y GÁLIBOS:** Perfil con capacidad para el proyecto y estudio de gálibos e interoperabilidad, acreditada mediante:
  - Titulación Universitaria Máster nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF o Grado nivel 2 del MECES o nivel 6 del EQF, que permita obtener las competencias y conocimientos necesarios para el proyecto de normativa de interoperabilidad y diseño de gálibos, tales como, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniería de Minas, Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Ingeniería Civil, etc.

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



- Experiencia desarrollada en trabajos de diseño de gálibos e interoperabilidad, durante mínimo 3 años, y con capacidad para firmar los cálculos y diseño.
- **JEFE DE EQUIPO DE CALIDAD**: Perfil con capacidad para la gestión de la calidad en el desarrollo de proyectos de obra de infraestructuras de transportes terrestres (ferrocarriles), acreditada mediante:
  - Titulación Universitaria Máster nivel 3 del MECES o nivel 7 del EQF o Grado nivel 2 del MECES o nivel 6 del EQF, que permita obtener las competencias y conocimientos necesarios para la gestión de la calidad en el desarrollo de proyectos de obra de infraestructuras de transportes terrestres (ferrocarriles), tales como, a título enunciativo, sin carácter exclusivo ni excluyente, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniería de Minas, Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Ingeniería Civil, etc.
  - Experiencia desarrollada en gestión de la calidad en ejecución de proyectos, durante mínimo 3 años.

El Contratista propondrá técnicos competentes como responsables de RAMS con la adecuada formación y con la suficiente experiencia.

Todo el personal adscrito a la realización del trabajo tendrá la capacidad y preparación técnica adecuada a cada una de las fases y especialidades del estudio. El Director del Proyecto podrá exigir en cualquier momento el relevo de aquel personal que, a su juicio, no reúna dicho carácter.

### 5.3 MEDIOS MATERIALES

Para la realización de los trabajos el Consultor deberá disponer de una oficina, en la que se encontrará toda la documentación e información en vías de elaboración o redacción que concierna al proyecto objeto del contrato.

El director del proyecto y las personas que con él colaboren tendrán acceso libre a dicha oficina y a toda esa documentación en cualquier momento que estimen oportuno.

Asimismo, y si las especiales circunstancias de su actuación así lo aconsejan, podrán disponer de algún otro local en las proximidades del emplazamiento de la obra objeto de proyecto, igualmente abierto al Director del Proyecto y a sus colaboradores, en el que se elaboren determinados trabajos de campo (topografía, toma de muestras, documentos previos de inventarios, expropiaciones y servicios afectados) cuya documentación exija un tratamiento en la traza. Para recorrer la zona se proporcionarán medios adecuados de desplazamiento al Director del Proyecto y sus colaboradores.

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



## 5.4 RELACIONES ENTRE EL CONSULTOR Y ADIF-AV

Al comenzar los trabajos de redacción de los distintos documentos, tendrá lugar una reunión de inicio de proyecto, y el Consultor presentará una planificación detallada que, una vez aprobado por el Director del Proyecto, servirá para realizar su seguimiento y control, que incluirá al menos:

- Actividades a desarrollar, incluso entregables, documentos previos, maquetas de proyectos, revisiones, aprobaciones, etc
- Reuniones
- Visitas de campo
- Coordinación con otras áreas de ADIF-Alta Velocidad/ADIF/Organismos
- Plazos parciales y totales
- Principales hitos y camino crítico

Dicho programa tendrá carácter contractual, tanto en su plazo total como en los plazos parciales, así como todas las modificaciones que pudieran introducirse en él, autorizadas por el Director del Proyecto.

Sin perjuicio de la facultad conferida al Director del Proyecto de poder exigir en cualquier momento la revisión del estado de los trabajos, se establecen los siguientes controles puntuales:

- Al menos tres reuniones de seguimiento de proyecto, con periodicidad no superior a la mensual, a las que asistirán el Director del Proyecto o posibles colaboradores por él designados, el Consultor y aquellas personas de su organización que estén relacionadas con los temas a tratar. El acta y resultado de esas reuniones se considerará un entregable.
- Informes mensuales por escrito sobre estado de los trabajos que el Consultor someterá a la consideración del Director del Proyecto.
- A requerimiento del Director del Proyecto, el Consultor informará por escrito sobre cualquier aspecto del desarrollo de los trabajos en el plazo que aquel fije.

De igual modo, se planificarán las visitas de campo a las zonas de proyecto que sean necesarias, en función de las características y necesidades del proyecto. Al menos se realizará una visita al inicio de los trabajos, y otra a la finalización de los mismos. En cualquier caso, se dejará siempre constancia de las visitas realizadas y de los acuerdos adoptados, con la correspondiente acta de visita de campo.





## 5.5 COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS. ASISTENCIA TÉCNICA AUXILIAR

ADIF-AV, a través del Director del Proyecto, se dirigirá a los diversos Organismos y Entidades a fin de obtener la información que para el proyecto sea precisa. Para ello el Consultor suministrará al Director del Proyecto las propuestas motivadas que sean oportunas.

Si la empresa adjudicataria de los servicios necesitara alguna colaboración exterior distinta a la ofertada, una vez iniciados los trabajos, deberá solicitar con carácter previo la autorización del Director del Proyecto, a fin de garantizar la posibilidad de esta colaboración.

Este tipo de subcontratos no exime al Consultor de su responsabilidad en lo que a calidad, validez técnica y plazos se refiere.

## 5.6 DOCUMENTOS DEL PROYECTO Y PRESENTACIÓN

### 5.6.1 Documentos integrantes del Proyecto

Cada Proyecto Constructivo constará de los documentos definidos en la legislación vigente:

- Documento nº 1.-Memoria y anejos.
- Documento nº 2.-Planos.
- Documento nº 3.-Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Documento nº 4.-Presupuesto.

### 5.6.2 Otros documentos a realizar por el Consultor

El Consultor realizará todos los trabajos de producción de otros documentos relacionados con el proyecto que se elaboren siguiendo instrucciones del Director del Proyecto, así como de aquellos otros que prepare directamente el ADIF-AV sin intervención de él.

En particular, se redactarán las separatas que se utilizarán para cumplir la Ley 38/2015 del Sector Ferroviario en sus artículos artículos 6.1 (según el cual se ha de poner el proyecto de construcción en conocimiento de las empresas ferroviarias, del Ministerio de Fomento y de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria) y 7.3 (por el que el proyecto se ha de comunicar a la administración urbanística competente).

Asimismo y en caso de ser preciso, desarrollará los documentos de reposición de infraestructuras afectadas, de hidrología y calidad de las aguas, de patrimonio arqueológico y cultural, de reposición de vías pecuarias, de préstamos, vertederos y caminos de obra, así como cualquier otro que indique el Director del Proyecto.

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



Deberá preparar además, a requerimiento del Director del Proyecto, las notas informativas y el material gráfico que sean necesarios para la presentación pública del Proyecto.

Deberá presentar presupuesto descompuesto según el esquema de obras elementales recibido del ADIF-AV.

En caso de que sean necesarias expropiaciones el Proyectista deberá presentar el Proyecto Básico correspondiente para poder iniciar el trámite de expropiaciones según la legislación vigente, tal y como viene reflejado en el apartado 5.1.17. de este documento.

### **5.6.3 Presentación de los trabajos**

La presentación de los trabajos, tanto en las distintas fases de supervisión como en la versión definitiva, cumplirá lo indicado en la NAG 1-0-1.0 "Presentación de proyectos", en su versión vigente a la fecha de contratación de la redacción del proyecto.

Todos los Documentos del proyecto deberán presentarse en formato A3. Excepto los planos, los restantes documentos del proyecto se imprimirán a dos caras.

Los textos de los distintos documentos vendrán escritos a dos columnas, con todas sus páginas numeradas. La paginación será independiente para cada una de las partes del documento. Se incorporarán separadores con solapas para los distintos documentos y anejos.

Los planos y figuras se dibujarán, bien directamente en formato A-3, o bien en formato A-1, sobre base indeformable. Aquellos planos que no sean de situación o generales se dibujarán siempre en este último formato, debiéndose adoptar las necesarias precauciones para que en la reducción de tamaño no se pierda calidad de definición en dibujo y texto. La altura mínima de los rótulos de los planos que vayan a reducirse será de tres (3) milímetros. Con carácter general, los rótulos se dispondrán sensiblemente paralelos a la mayor dimensión del plano, y se leerán de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba.

Aquellos planos o figuras que para mejor comprensión así lo requieran, en particular trazado y mapas temáticos, se dibujarán a varias tintas, realizándose las copias de forma que se mantengan los colores originales.

Los diversos tomos que constituyan el Proyecto tendrán un espesor máximo de 5 cm. En el lomo y en la portada se indicará el contenido del tomo, de acuerdo con los modelos recogidos en la citada NAG 1-0-1.0. En el interior de cada tomo se incluirá el índice general de las cajas y tomos del Proyecto, resaltando con claridad el contenido de dicho tomo. Los tomos deberán ser encuadernados de forma tal que sean fácilmente desmontables para poder realizar copias posteriores a su entrega. Se indicará en el lomo el contenido del tomo.



Las cajas en las que se entreguen los tomos tendrán una anchura máxima de 30 cm, altura de 37 cm y fondo de 46 cm. Si hubiese más de 1 caja, se indicará claramente en la portada de la misma (ver modelo en la Norma) el orden que hace y el total de ellas; en el interior de la tapa se colocará la hoja de contenido de cada una de las cajas, separadas por recuadros.

Al pie de las páginas de todos los documentos del proyecto debe figurar el nombre de este último.

Para el color de la encuadernación de los proyectos se solicitarán en cada caso las instrucciones del representante de ADIF-AV en el contrato.

En ningún texto de los proyectos, tanto Básico como de Construcción, aparecerán cabeceras de ADIF-AV ni de la empresa/UTE. Los logotipos figurarán sólo en las portadas de tomos y cajas y en los planos.

El Consultor debe instalar de forma obligatoria la tipografía corporativa de ADIF-AV contenida en el archivo con extensión "zip" (que se adjunta a la NAG mencionada) en todos los ordenadores desde los cuales vayan a adaptarse e imprimir los documentos. La tipografía a utilizar para los textos en todos los documentos facilitados será la serie "Adif Fago".

Los documentos facilitados se ordenan en 4 archivos en formato Corel Draw que contienen cada uno de ellos: Cajas de proyecto, Discos de proyecto, Tomos de proyecto, y por último diversos Documentos complementarios al proyecto pero que, en sentido estricto, no forman parte íntegra del mismo. En la NAG 1-0-1.0 se adjunta archivo con estos documentos.

Para las portadas de los proyectos, el representante de ADIF-AV en el contrato deberá escoger una fotografía representativa, en función de alguno de los rasgos que considere más importantes y definitorios de su proyecto. Esa fotografía será la utilizada en todos los documentos del proyecto.

No debe alterarse en los documentos ni la ubicación, ni el tamaño de los logotipos de ADIF-AV, el Ministerio de Fomento y la Unión Europea (u otro organismo que participe en la financiación del proyecto). El logotipo del Consultor o la UTE adjudicataria tendrá la misma altura que los tres logotipos oficiales anteriormente mencionados, pudiendo variar únicamente su anchura.

En el caso de proyectos cofinanciados por fondos europeos o por cualquier otra vía, se atenderá a las indicaciones del departamento de Adif que tenga las competencias al respecto, respetando siempre las normas de convivencia de la marca, indicadas en el "brandsite" de identidad visual corporativa disponible en la intranet de Adif.

El cajetín de los planos de proyecto también se define en la citada NAG.

La cifra del presupuesto de proyecto a indicar en algunos de los documentos y cajas es el presupuesto sin IVA.

Se respetará la indicación que en materia de escritura con mayúsculas y minúsculas se efectúa en los documentos de ejemplo.

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



Los nombres de las líneas a utilizar en los documentos que integran el proyecto serán consensuados con el representante de ADIF-AV en el contrato.

En todo lo que no esté recogido en la Norma, se atenderá a lo especificado en la identidad visual corporativa y los modelos y directrices marcados en el brandsite de la intranet de Adif.

Con objeto de disminuir el número de hojas no significativas que pueden formar parte de cada copia, los cálculos numéricos de ordenador pueden reducirse al mínimo imprescindible. No obstante, en la entrega de los originales de toda la documentación, que siempre será propiedad del ADIF-AV, deberán figurar todos los listados que han servido de base al cálculo.

Aquellos documentos que implican responsabilidad especial según el criterio del Director del Proyecto, deberán ser firmados por el técnico responsable, que lo será además de la exactitud de la transcripción de lo que en ellos se expresa.

El Consultor entregará al ADIF-AV además de la documentación original citada, TRES (3) ejemplares de toda la documentación que se elabore a lo largo del proyecto.

El Consultor entregará al ADIF-AV SEIS (6) ejemplares del Proyecto constructivo, cuyo contenido se atenderá a las directrices del ADIF-AV así como a las instrucciones del Director del Proyecto.

#### **5.6.4 Documentación informatizada**

El Consultor, además de la documentación citada, entregará OCHO (8) copias en fase de supervisión, y SEIS (6) copias de la versión definitiva de todos los documentos en soporte magnético, o en otro equivalente, cumpliendo las siguientes especificaciones:

- Los textos se entregarán en soporte magnético en el formato del procesador de texto utilizado, indicando el nombre del mismo y su versión. Independientemente, todos ellos se entregarán en formato ASCII, DOC, PDF.
- Todos los planos se entregarán en soporte informático en un formato que permita el intercambio, indicando su nombre y versión. Independientemente, todos ellos se presentarán evitando el uso de referencias externas o vinculaciones con otro u otros ficheros permitiendo su visualización completa y su impresión en cualquier ordenador.
- En los planos en los que aparezca la cartografía, se respetarán las coordenadas UTM.
- Asimismo, se entregará seis (6) CD-ROM con una copia del proyecto en formato PDF, el cual será interactivo, autoejecutable y sin que requiera la instalación de software alguno en el ordenador, realizándose la visualización desde el propio CD-ROM. Dentro de este fichero PDF se crearán los marcadores necesarios para la correcta localización y manejo de los documentos que contiene el proyecto (índice, buscadores, impresión, etc.).



- El Presupuesto se entregará en soporte magnético con el programa de precios utilizado indicando el nombre del mismo y su versión. Independientemente, todos ellos se entregarán en formato ASCII, STANDARD OFIC, exportable desde un Programa Presto o compatible.

Dentro del soporte informático se seguirán los siguientes criterios de ordenación:

- En los Anejos que contengan Planos, irán en primer lugar los ficheros de texto, seguido de los ficheros conteniendo los Planos. Los Planos irán ordenados y estarán en un fichero independiente.
- El Presupuesto irá ordenado y estarán en un fichero independiente.

Se entregará un listado indicando el nombre de los ficheros y/o archivos y su contenido. Toda la información se entregará utilizando técnicas de compresión de datos, indicando el compresor y su versión.

## 5.7 SUPERVISIÓN

Según la Ley 38/2015 del Sector Ferroviario, corresponde al ADIF-AV la aprobación de los proyectos básicos y de construcción de las infraestructuras ferroviarias de su titularidad, por lo que el Proyecto realizado será supervisado, no considerándose cerrado hasta la emisión por parte del citado organismo de la preceptiva Aprobación Técnica del mismo.

En este sentido, el proceso de redacción del proyecto contemplará la entrega de documentación según el procedimiento de supervisión dinámica establecido por el ADIF-AV.

El Consultor realizará todos los informes que sean necesarios para completar el proceso de aprobación técnica del proyecto incluso las aprobaciones y supervisiones precedentes (medio ambiente, seguridad y salud, análisis de riesgos e interoperabilidad).

Por otra parte, a efectos del correspondiente control de calidad, los Proyectos que sean realizados por Ingenieros de Caminos, serán verificados para facilitar la supervisión de los mismos por el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, de acuerdo con lo dispuesto en el Convenio suscrito entre el ADIF-AV y el citado Colegio.

## 6 PERMISOS Y LICENCIAS

Será de incumbencia del Consultor la obtención de los permisos y licencias de los particulares que se requieran para la realización de los trabajos encomendados, así como el abono de impuestos, tasa de cánones, compensaciones o indemnizaciones a que dé lugar el desarrollo de los mismos, y que deben considerarse integrados en los precios unitarios ofertados.



## 7 EJECUCIÓN DEL CONTRATO

### 7.1 Funciones de la Dirección del Contrato

El Director del Contrato, será responsable de la coordinación de los trabajos y de la vigencia de su cumplimiento, expedirá las certificaciones que procedan, formulará la liquidación y tramitará cuantas incidencias surjan en todo el proceso.

Para la correcta dirección del Contrato, organizará las visitas y reuniones con el equipo del Consultor que considere necesarias, recabando los informes y estudios pertinentes.

El Director del Contrato podrá ordenar la sustitución del personal del Consultor cuyo comportamiento o rendimiento no considere satisfactorio. En el mismo sentido el Consultor no podrá modificar el personal asignado al Contrato sin expresa autorización del Director del mismo.

### 7.2 Relación del Consultor con ADIF-AV

Durante el desarrollo de los trabajos de Servicios, todas las relaciones del Consultor con ADIF-AV referentes al Contrato se establecerán a través del Director del Contrato o de las personas en quién expresamente delegue.

Los resultados de los estudios y análisis del Consultor serán entregados directamente el Director del Contrato.

El Consultor deberá prestar toda la colaboración que le solicite el Director del Contrato en los aspectos dirigidos a las relaciones que puedan surgir con entidades externas a ADIF-AV Para ello efectuará cuantas labores le sean solicitadas en este sentido, coordinando y dedicando a ello el personal necesario de la organización.

### 7.3 Coordinación con el equipo director

La jornada laboral del personal del Consultor será acorde con la del equipo Director del Contrato, dentro de la legislación vigente y convenios que sean de aplicación.

## 8 PRECAUCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Consultor 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 aquellos si, a tenor de las disposiciones y Leyes vigentes, incurriese en culpabilidad.

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



## 9 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 del ADIF-AV y no podrá ser difundida ni entregada para uso de terceros sin su previa autorización.

Los trabajos objeto de este contrato de servicios no podrán utilizarse por el Consultor sin permiso expreso del ADIF-AV, debiendo entregarse los originales de los documentos con anterioridad a la recepción del Contrato.

Todos los procedimientos de uso de la información durante la redacción del proyecto deberán cumplir la Ley de Protección de Datos y el Real Decreto-ley 5/2018, de 27 de julio, de medidas urgentes para la adaptación del Derecho español a la normativa de la Unión Europea en materia de protección de datos.

## 10 RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR

El Consultor responderá:

- Del buen funcionamiento e idoneidad de las instalaciones, equipos y materiales destinados a la ejecución de los trabajos encomendados.
- De la exactitud de los datos e investigaciones por él aportados.
- Del adecuado comportamiento de su personal en especial en cuanto a la confidencialidad de las informaciones manejadas.
- De la correcta realización de los documentos e informes que emita, así como del seguimiento de la puesta en práctica de las recomendaciones contenidas en ellas y la verificación de que los resultados obtenidos responden a lo previsto.
- De la recepción, depuración de datos y archivo (en base de datos, cuando proceda) de la información que le sea entregada para el desempeño de su trabajo, manteniendo actualizada ésta a disposición del Director del Contrato.

## 11 PLAZO Y PROGRAMA DE TRABAJOS

El plazo de ejecución de los trabajos del contrato de servicios objeto del presente Pliego, será de SEIS (6) meses.

El Adjudicatario presentará al comienzo del contrato un programa de trabajo que será aprobado por el Director del Contrato, así como sus sucesivas actualizaciones.

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



En caso de que, finalizado el plazo establecido para la realización de los trabajos, los trabajos no hayan concluido de forma justificada, se podrá ampliar de mutuo acuerdo.

## 12 VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS

La valoración de los trabajos realizados por el Consultor se efectuará por el sistema de Precios Unitarios, de entre los establecidos por la Cláusula 32 del Pliego de Cláusulas Generales para la contratación de Estudios y Servicios Técnicos.

Los precios unitarios son los que, ofertados por el Adjudicatario según la lista que figura en el Anejo nº 1 del presente Pliego, formarán parte del Contrato en el momento de la adjudicación del mismo.

El avance de los trabajos se valorará de acuerdo con los conceptos señalados en la siguiente tabla. La certificación mensual podrá ser el total o una fracción de lo señalado en ella, según estime la Dirección del Contrato:

Concepto	Valoración
Toma de datos y elaboración de topografía, incluida red básica topográfica	15 % (P-1+P-2)
Documento de estudios previos y análisis preliminar de soluciones alternativas	15 % (P-1+P-2)
Entrega de documentos para su supervisión dinámica y corrección por la dirección del proyecto	40 % (P-1+P-2)
Entrega de los documentos necesarios para cumplimiento de la Ley del SF, artículos 6.1 y 7.3, y finalización del trámite recogido en los mismos	10 % (P-1+P-2)
Entrega de la versión definitiva del proyecto	10 % (P-1+P-2)
Aprobación de los proyectos	10 % (P-1+P-2)
Entrega de anejo de evaluación de Riesgos para seguridad en la circulación y su ISA correspondiente	75% P-3
Obtención del Informe de conformidad final en la fase de diseño sobre Riesgos para la Seguridad en la Circulación si fuera necesario.	25% P-3
Entrega anejo de interoperabilidad	75% P-4
Aprobación del anejo de interoperabilidad por parte de la Subdirección de Puestas en Servicio o responsable de ADIF correspondiente	25 % P-4
Entrega de cada cálculo de gálibos específico firmado por un técnico competente	100 % P-5
Estudio de actuaciones complementarias	A determinar por la Dirección del Contrato.

Los conceptos de los precios P-1, P-2, P-3, P-4, P-5 y P-6 vienen reflejados en el anejo Nº1 de Cuadro de Precios.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV





El abono de precio P-2 se efectuará una vez que se haya realizado un estudio específico de rendimientos y costes de los trabajos previstos para el montaje de vía en función de los condicionantes expuestos en el presente pliego tanto en lo relativo a la explotación de la LAV Barcelona-Frontera Francesa actualmente en servicio, como a la capacidad de estacionamiento técnico.

El abono del precio P-6 solamente se efectuará si los trabajos correspondientes no se encuentran en la descripción de las actuaciones a realizar contenidas en este documento, y son aprobados tanto en su valoración como en su contenido por la Dirección del Contrato.

Todos los precios incluyen gastos de personal, incluso dietas y desplazamientos, material fungible, amortización y funcionamiento de las instalaciones, equipos y medios de transporte, consumo y, en general, todos los necesarios para desarrollar el trabajo descrito en este Pliego, así como los gastos derivados de la colaboración en la labor de difusión de imagen y edición de documentos informativos, en su caso.



La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: 3D75PX1HS5CHZ9NJWC31W3RK70  
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>

## ANEXO Nº1. CUADRO DE PRECIOS

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV

Ref	Concepto	Precio Unitario (€)
P-1	Redacción del Proyecto Constructivo de montaje de vía de la Estación de Sagrera AV	100.669,50
P-2	Estudio de fases de ejecución	10.000,00
P-3	Anejo de análisis de Riesgos incluido ISA	8.000,00
P-4	Anejo de interoperabilidad	3.210,00
P-5	Cálculos específicos de gálibos	1.827,00
P-6	Actuaciones complementarias	10.000,00

Estos precios contemplan el 6% de costes indirectos.



La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: 3D75PX1HS5CHZ9NJWC31W3RK70  
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>

## ANEXO Nº2. PRESUPUESTO

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV

Ref	Medición	Concepto	Precio Unitario (€)	Importe (€)
P-1	1	Redacción del Proyecto Constructivo de montaje de vía de la Estación de Sagrera AV	100.669,50	100.669,50
P-2	1	Estudio de fases de ejecución	10.000,00	10.000,00
P-3	1	Anejo de análisis de Riesgos incluido ISA	8.000,00	8.000,00
P-4	1	Anejo de interoperabilidad	3.210,00	3.210,00
P-5	2	Cálculos específicos de gálibos	1.827,00	3.654,00
P-6	1	Actuaciones complementarias	10.000,00	10.000,00
		<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>135.533,50</b>
		Gastos generales 9%		12.198,02
		Beneficio Industrial 6%		8.132,01
		<b>TOTAL BASE IMPONIBLE</b>		<b>155.863,53</b>
		IVA (21 %)		32.731,34
		<b>TOTAL EJECUCIÓN CONTRATA</b>		<b>188.594,87</b>

El presupuesto total (IVA incluido) de los trabajos recogidos en este Pliego asciende a la cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (188.594,87 €).



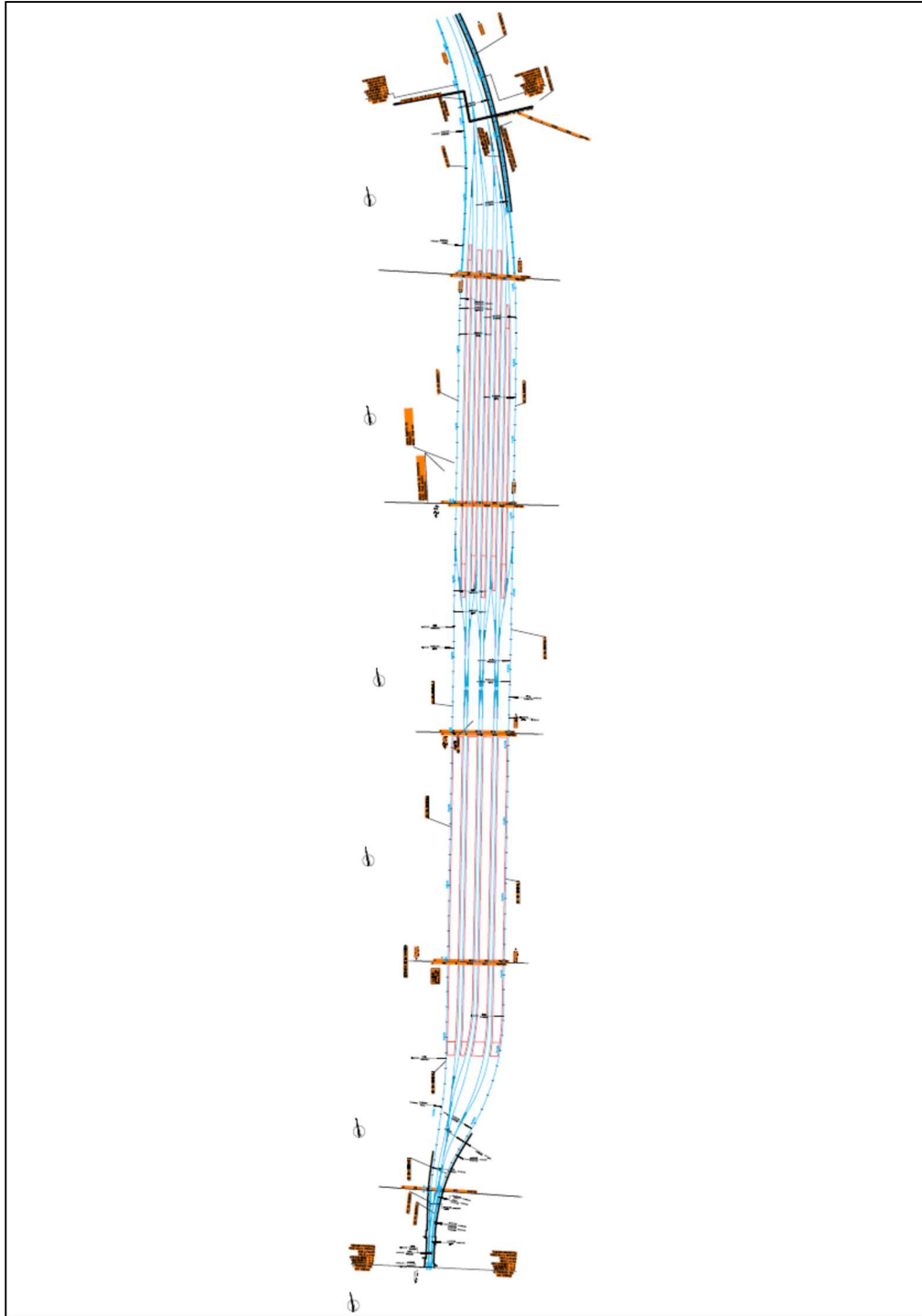
La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: 3D75PX1HS5CHZ9NJWC31W3RK70  
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>

## ANEXO Nº 3. ESQUEMAS

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV

PLANTA GENERAL

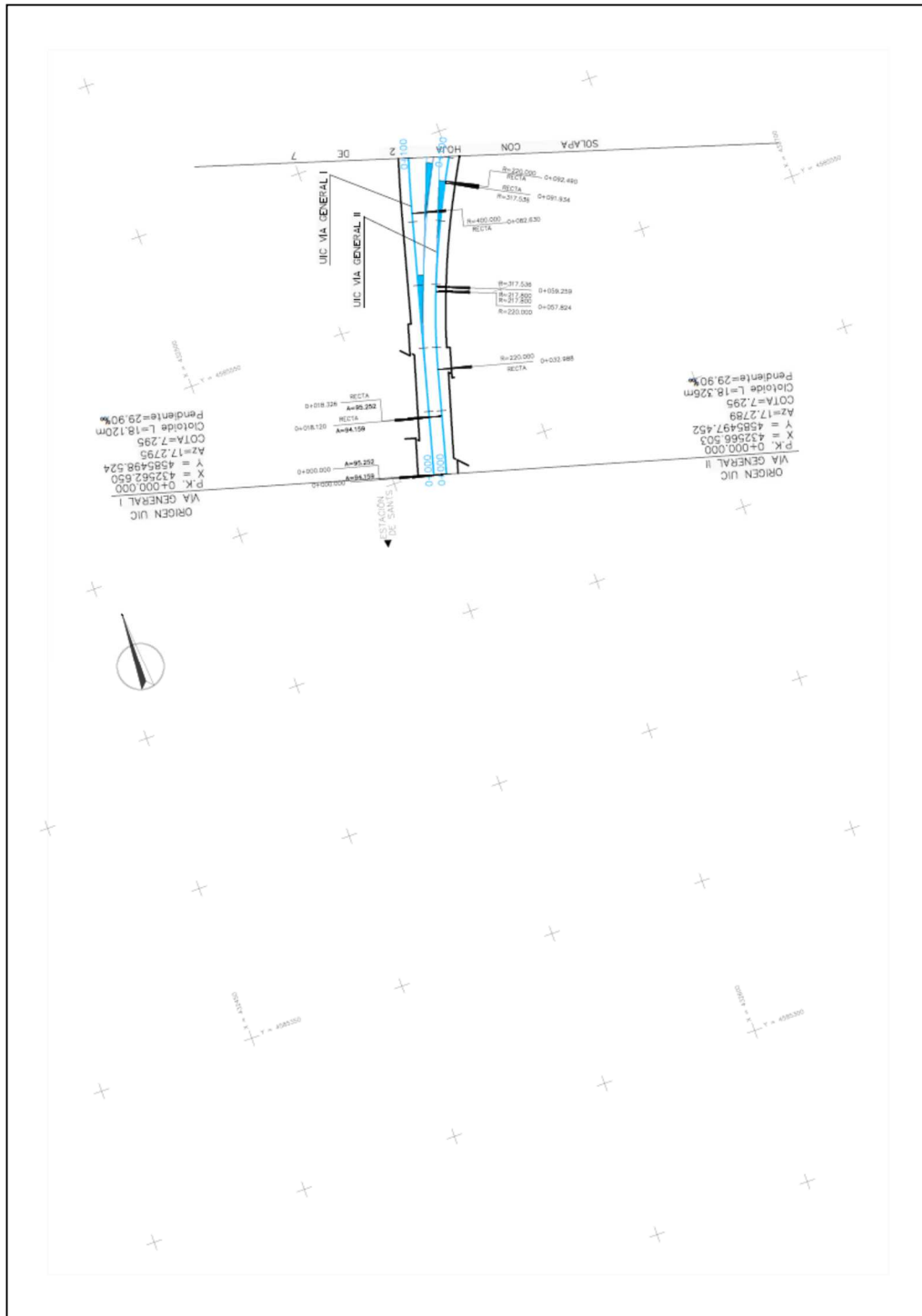


PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: 3D75PX1HS5CHZ9NJWC31W3RK70  
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>



HOJA 1 DE 6



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: 3D75PX1HS5CHZ9NJWC31W3RK70  
 Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>





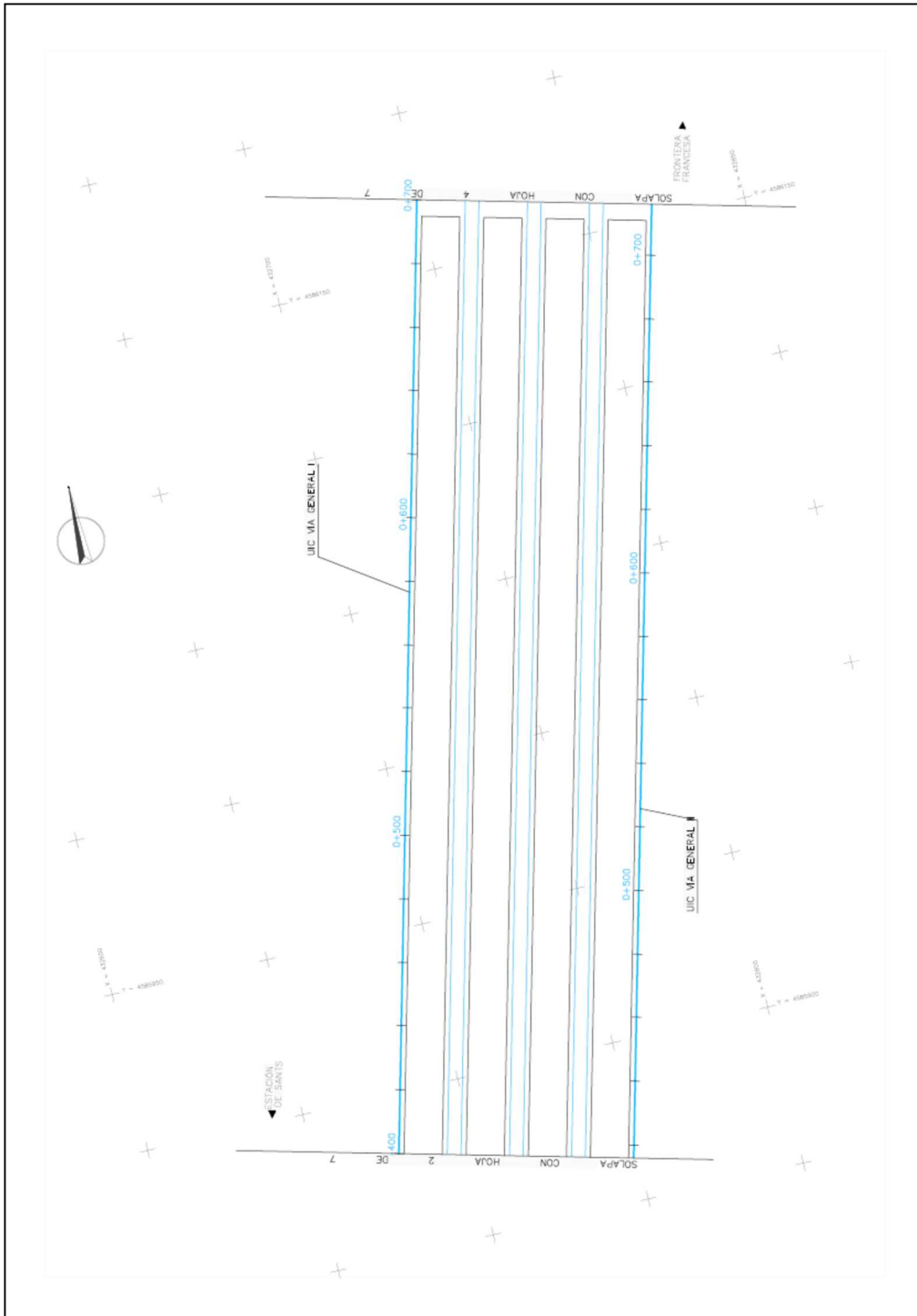
HOJA 2 DE 6



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



HOJA 3 DE 6

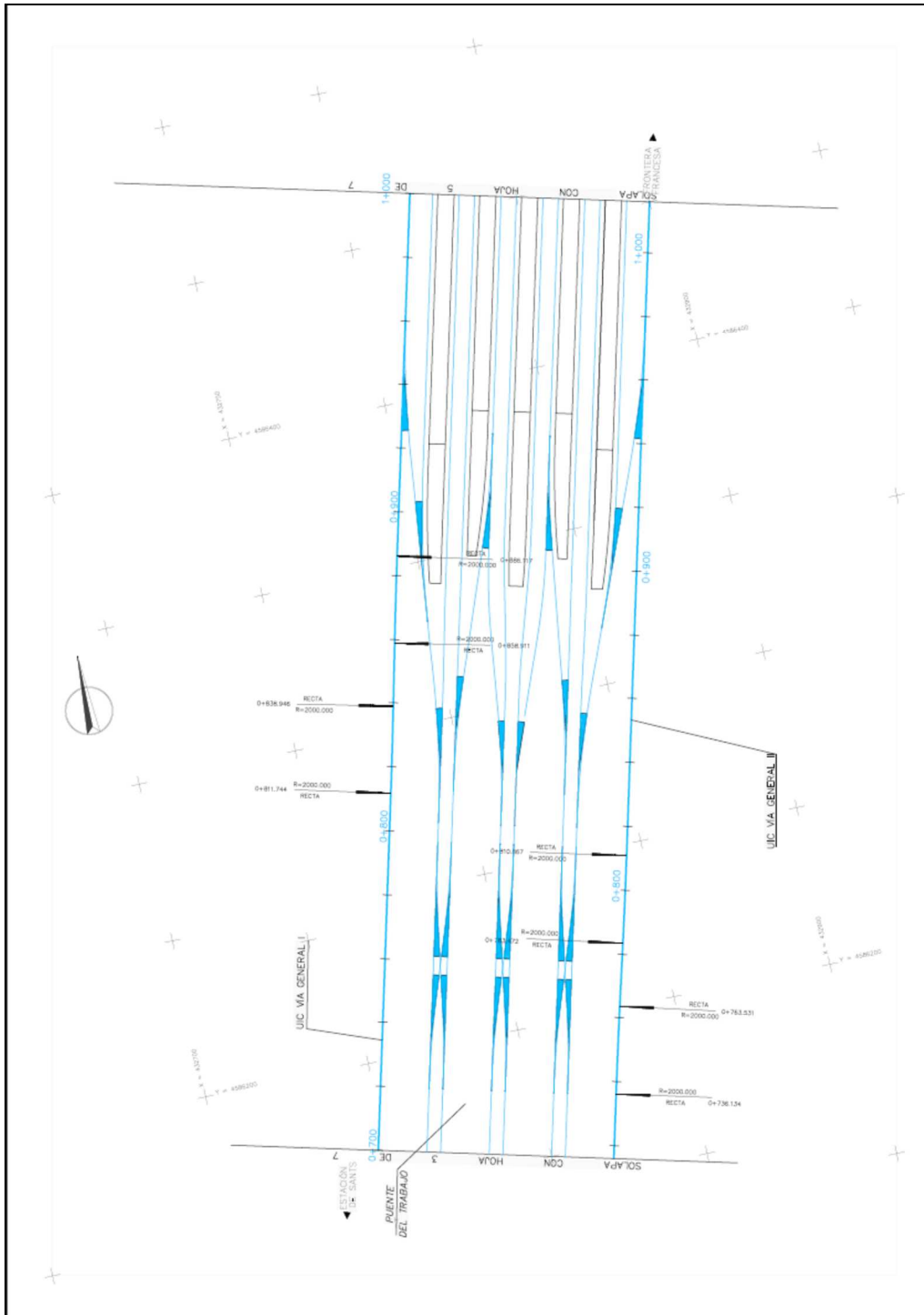


PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: 3D75PX1HS5CHZ9NJWC31W3RK70  
 Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>



HOJA 4 DE 6

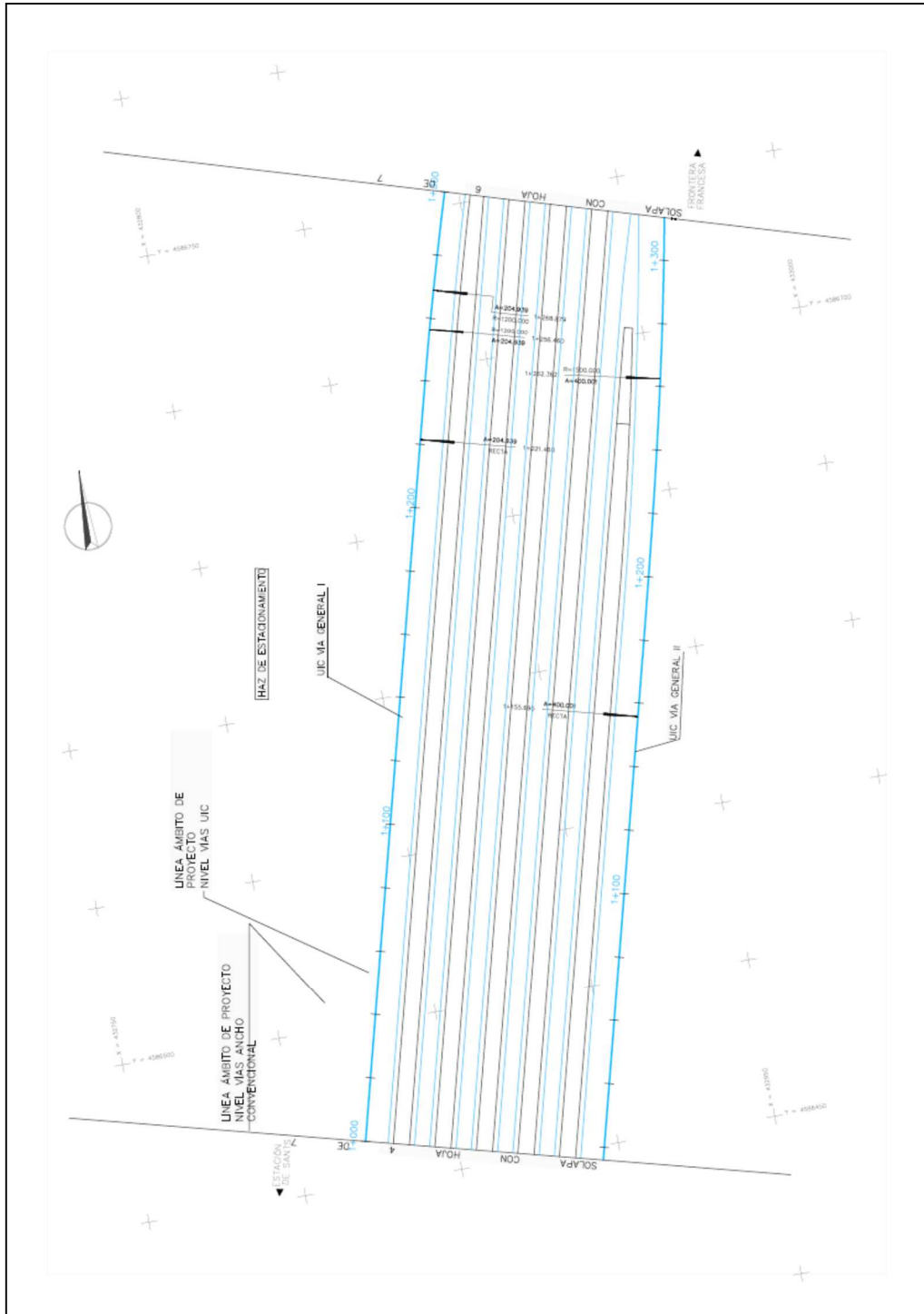


PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: 3D75PX1HS5CHZ9NJWC31W3RK70  
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>



HOJA 5 DE 6

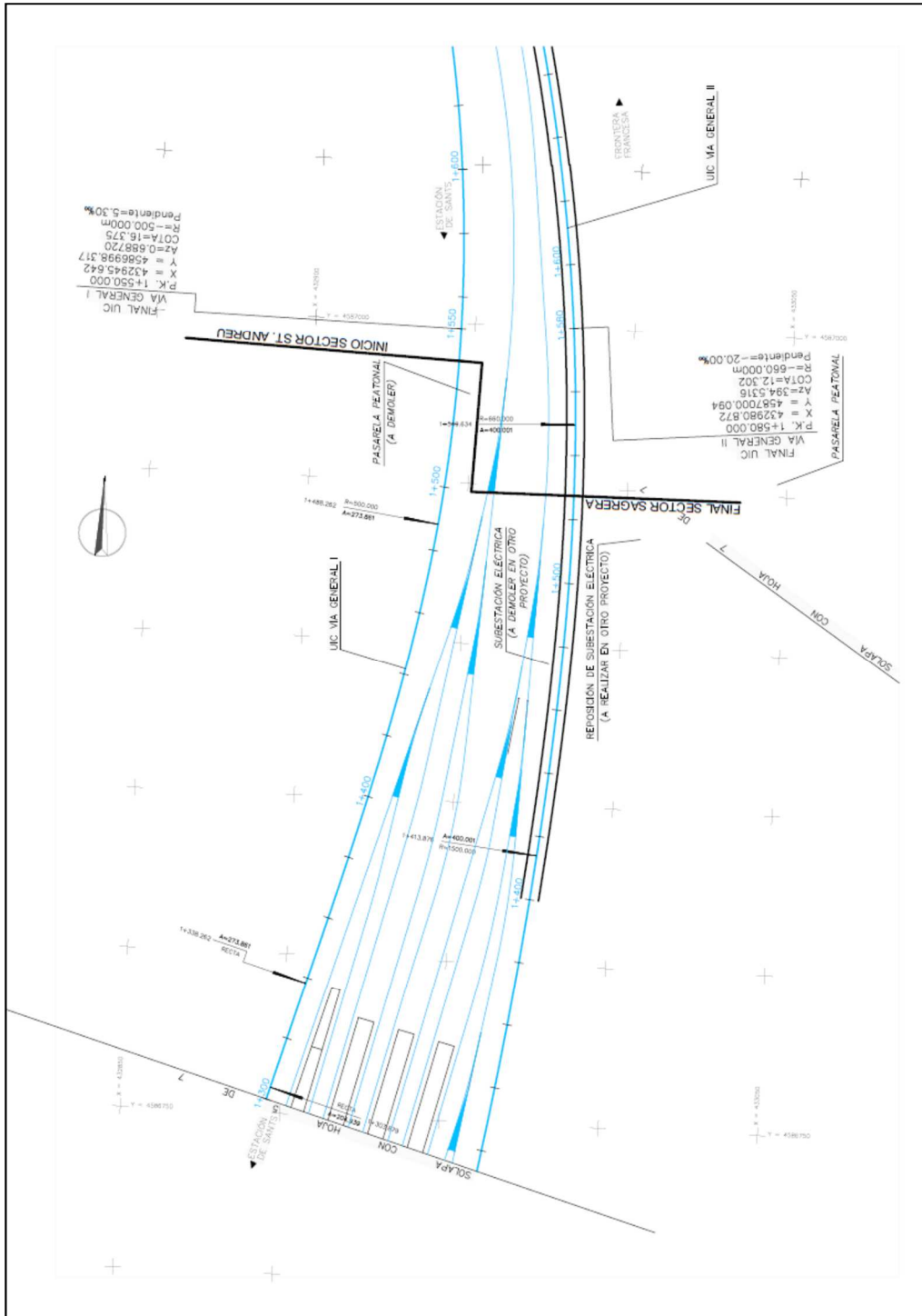


PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: 3D75PX1HS5CHZ9NJWC31W3RK70  
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>



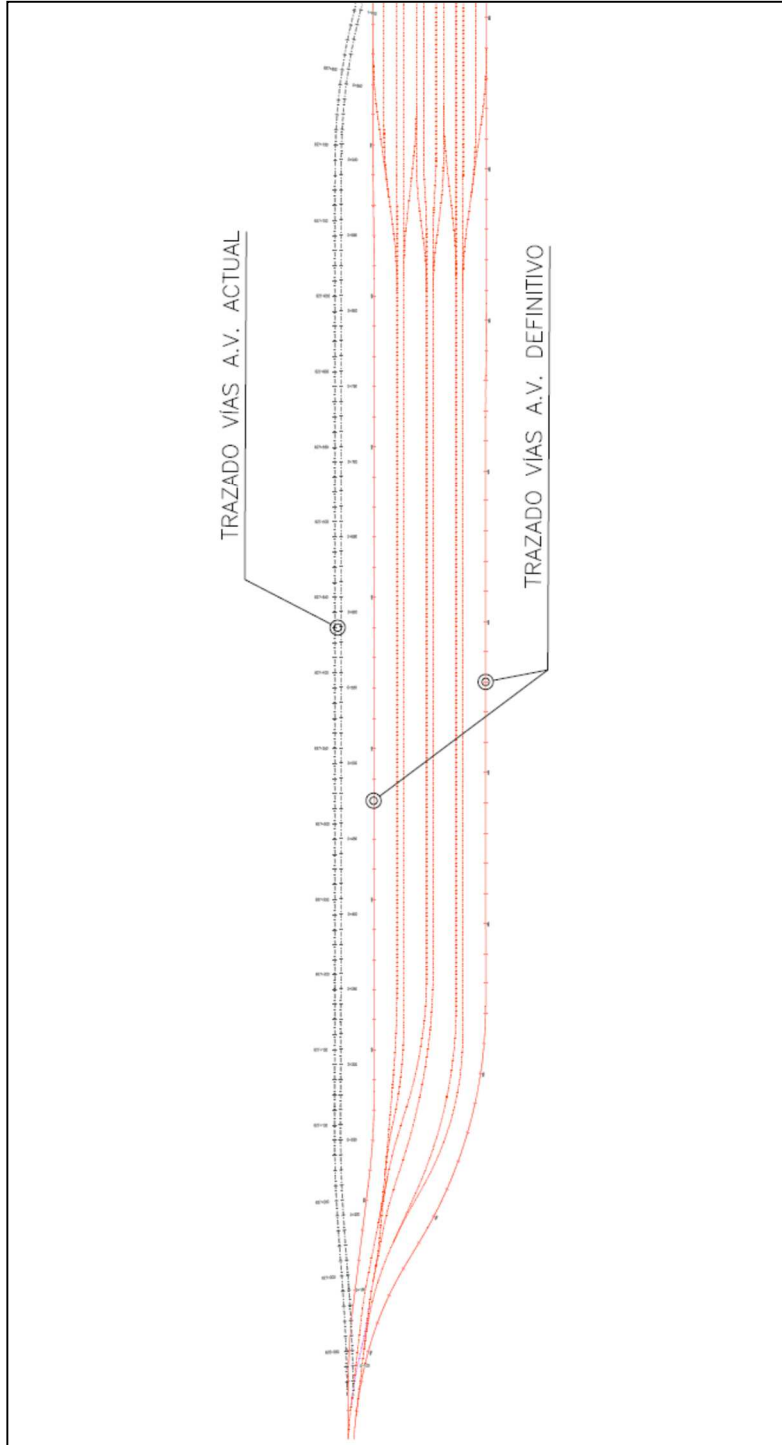
HOJA 6 DE 6



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV



SUPERPOSICIÓN TRAZADO ACTUAL / TRAZADO A PROYECTAR (1 DE 3)

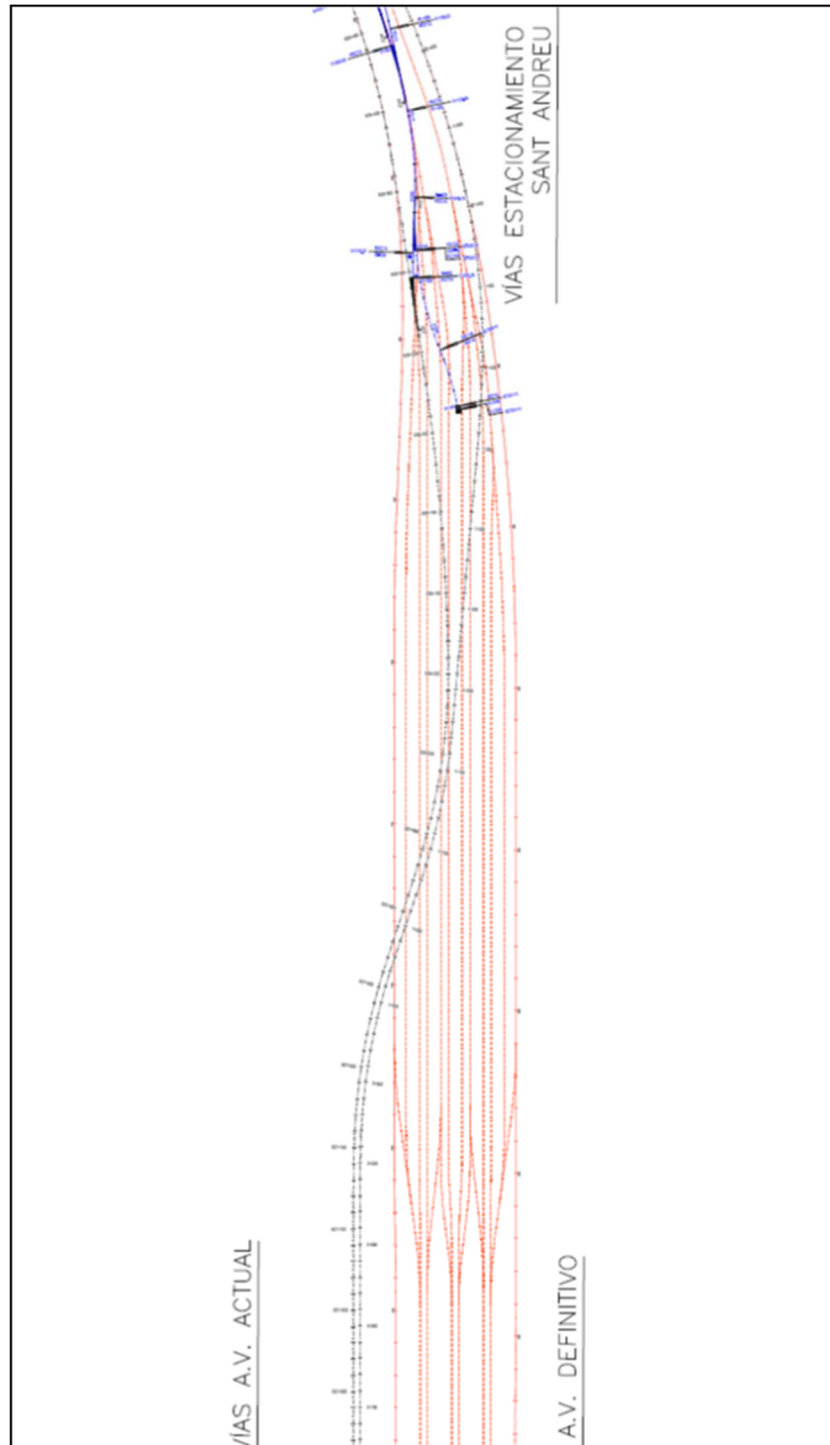


PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: 3D75PX1HS5CHZ9NJWC31W3RK70  
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>



SUPERPOSICIÓN TRAZADO ACTUAL / TRAZADO A PROYECTAR (2 DE 3)

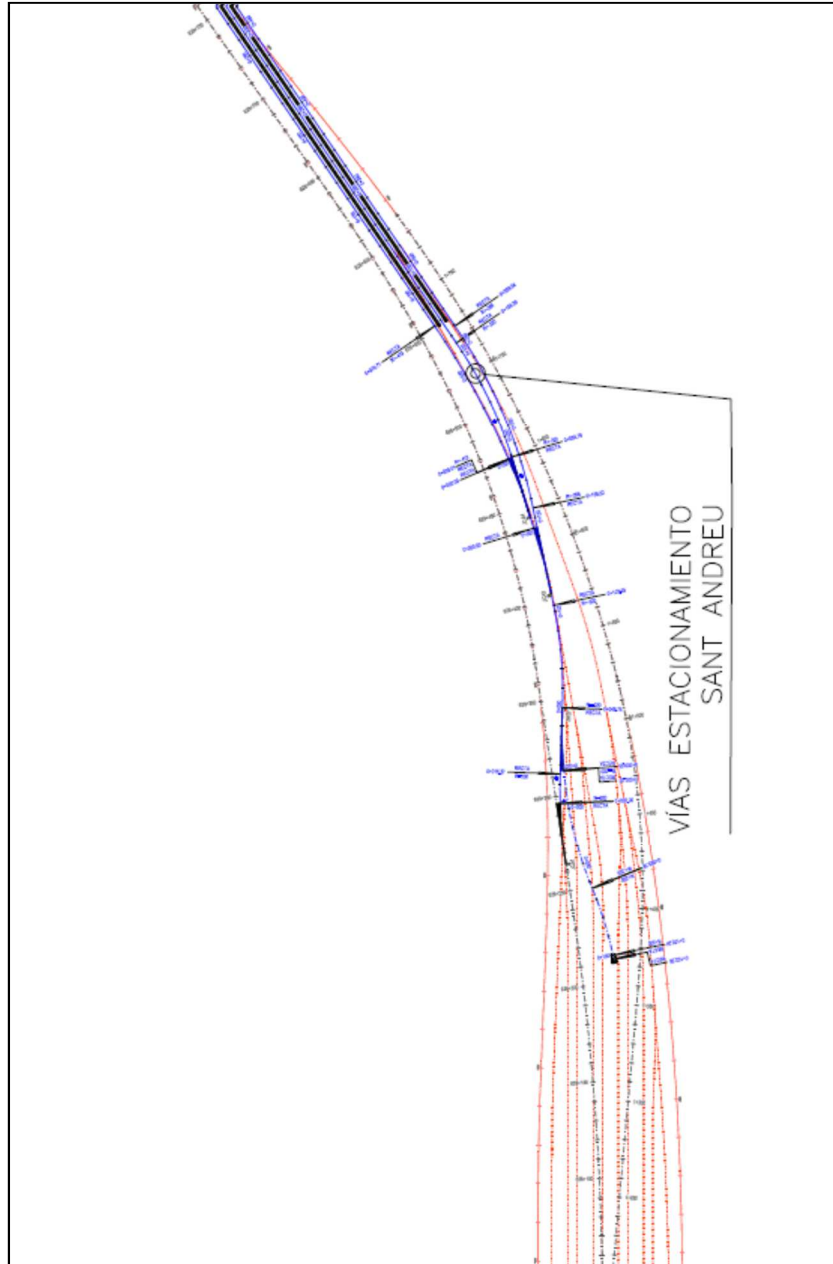


PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el código seguro de verificación: 3D75PX1HS5CHZ9NJWC31W3RK70  
Verificable en <https://sede.adif.gob.es/csv/valida.jsp>



SUPERPOSICIÓN TRAZADO ACTUAL / TRAZADO A PROYECTAR (3 DE 3)



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV





**AUTORIZACIONES**

IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b> <b>SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV</b>

RELACIÓN DE CARGOS FIRMANTES		
Propone	Firma: Antonio Santiago Zurdo	Cargo: TÉCNICO DE PROYECTOS DE MONTAJE DE VÍA
Propone	Firma: Eloy Gómez Rodríguez	Cargo: SUBDIRECTOR DE P.T. DE MONTAJE DE VÍA Y SUMINISTROS

---

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL MONTAJE DE VÍA DE LA ESTACIÓN DE SAGRERA AV

