

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SERVICIOS PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS CONSTRUCTIVOS PARA LA CONEXIÓN A LOS CORREDORES FERROVIARIOS DE LA RED TRANSEUROPEA Y LA EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN TÉCNICA DE LA TERMINAL INTERMODAL DEL ÁREA LOGÍSTICA DE INTERÉS AUTONÓMICO DE ANTEQUERA (MÁLAGA)

Clave interna del expediente: T-23-02-AN-XXX

Expediente: CONTR 2023 0000876484



GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 1 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ÍNDICE

1	PRESCRIPCIONES GENERALES.....	5
2	OBJETO DEL CONTRATO Y ANTECEDENTES.....	5
2.1	OBJETO.....	5
2.2	ANTECEDENTES.....	8
2.3	OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	9
3	DOCUMENTOS QUE FACILITARÁ LA AGENCIA	9
4	REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS.....	9
4.1	PROYECTO FUNCIONAL.....	14
4.2	ANTEPROYECTO.....	15
4.3	PROYECTOS DE OBRAS.....	15
4.4	PROYECTOS PRELIMINARES DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD.....	16
5	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.....	16
5.1	EMPLEO DE METODOLOGÍA BIM.....	16
5.2	PROYECTO FUNCIONAL.....	18
5.2.1	RECOPILACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE PARTIDA.....	18
5.2.2	Revisión y desarrollo del proyecto básico funcional de acuerdo con las observaciones realizadas por adif.....	18
5.3	ANTEPROYECTO Y PROYECTOS DE OBRAS.....	19
5.3.1	TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA.....	19
5.3.2	GEOLOGÍA, GEOTECNIA E HIDROGEOLOGÍA.....	21
5.3.3	EFFECTOS SÍSMICOS.....	25
5.3.4	CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE.....	25
5.3.5	INVENTARIO DE VÍA E INSTALACIONES.....	25
5.3.6	TRAZADO.....	25
5.3.7	Superestructura.....	26
5.3.8	ESTUDIO DE GÁLIBOS.....	27
5.3.9	Movimiento de tierras. Tierra vegetal.....	27
5.3.10	Electrificación.....	29
5.3.11	Estructuras y obras de fábrica.....	30
5.3.12	Estación Intermodal.....	33
5.3.13	Obras complementarias.....	34
5.3.14	Medidas preventivas y correctoras del impacto ambiental.....	34
5.3.15	Situaciones provisionales.....	37
5.3.16	Expropiaciones e indemnizaciones.....	37
5.3.17	Reposición de vías ferroviarias.....	41
5.3.18	Reposición de servicios y servidumbres.....	41
5.3.19	Estudio de Seguridad y Salud.....	42
5.3.20	Plan mARCO.....	43

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 2 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5.3.21	Plan de Obra.....	44
5.3.22	INTEROPERABILIDAD.....	45
a.	INTRODUCCIÓN Y OBJETO.....	45
b.	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN.....	45
c.	NORMATIVA DE INTEROPERABILIDAD APLICABLE.....	45
d.	CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INTROPERABILIDAD.....	46
e.	RESTRICCIONES DE CUMPLIMIENTO.....	46
f.	CONCLUSIONES.....	46
5.3.23	EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS.....	46
5.4	PROYECTOS PRELIMINARES DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD.....	49
6	EQUIPO HUMANO Y MEDIOS MATERIALES PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO.....	49
6.1	EQUIPO HUMANO.....	49
6.2	MEDIOS MATERIALES.....	49
6.3	RELACIONES ENTRE EL CONSULTOR Y LA AGENCIA.....	49
7	COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS. ASISTENCIA TÉCNICA AUXILIAR.....	50
8	TRAMITACIÓN PREVIA A LA APROBACIÓN DE LOS PROYECTOS.....	50
9	DOCUMENTOS DE LOS PROYECTOS Y SU PRESENTACIÓN.....	51
9.1	DOCUMENTOS INTEGRANTES DE LOS PROYECTOS SEGÚN SU NATURALEZA.....	51
9.2	OTROS DOCUMENTOS A REALIZAR POR EL CONSULTOR.....	51
9.3	PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	52
9.3.1	Entregables bim.....	53
9.3.2	Documentación informatizada.....	53
9.4	SUPERVISIÓN.....	55
10	PERMISOS Y LICENCIAS.....	55
11	PRECAUCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	55
12	PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (PAC) DEL PROYECTO.....	55
13	PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN.....	56
14	PLAZO DE LOS TRABAJOS.....	56
15	ABONO DEL PRECIO E HITOS PAGO.....	57

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 3 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ANEJO Nº 1 PLANOS

ANEJO Nº 2 PROPUESTA DE CAMPAÑA DE RECONOCIMIENTO
GEOTÉCNICO E INSTRUCCIONES GENERALES PARA TRABAJOS
GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS

ANEJO Nº 3 INSTRUCCIONES GENERALES PARA LOS TRABAJOS EN VÍA
DE ADIF

ANEJO Nº4 REQUERIMIENTOS BIM (EIR)

ANEJO Nº5 PLANTILLA DE PRE-PEB PARA PROPUESTA DE PLAN DE
EJECUCIÓN BIM DEL CONSULTOR

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 4 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1 PRESCRIPCIONES GENERALES

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es el de establecer las condiciones que han de regir durante la realización de los trabajos relativos al contrato del epígrafe.

Para la redacción de los proyectos el consultor deberá atenerse a las prescripciones señaladas en los apartados siguientes y a las indicaciones del Director del Contrato objeto del presente Pliego. Asimismo, deberán tenerse en cuenta las normas, instrucciones, y recomendaciones que establezca la entidad pública empresarial ADIF cuando sean de aplicación.

2 OBJETO DEL CONTRATO Y ANTECEDENTES

2.1 OBJETO

El objeto del contrato es la prestación de servicios a la Agencia Pública de Puertos de Andalucía para la redacción del **Anteproyecto y Proyectos Constructivos** para la conexión a los Corredores Ferroviarios de la Red Transeuropea (Mediterráneo y Atlántico) y la ejecución de la instalación logística de la Terminal intermodal (Rail Road Terminal) del Área Logística de Interés Autonómico de Antequera conforme al "*Proyecto Básico Funcional de la Futura Terminal Intermodal del Área Logística de Interés Autonómico de Antequera*", realizado por CIVIS CONSULTORES ASOCIADOS S.L con fecha septiembre de 2021.

Asimismo, es objeto del contrato la redacción de los **Proyectos Preliminares de instalaciones de seguridad** para la modificación de las instalaciones de enclavamiento afectadas, y la elaboración de los pliegos técnicos necesarios para licitar posteriormente, por procedimiento negociado sin publicidad por vinculación tecnológica, el proyecto y obra de estas instalaciones.

El alcance de los proyectos constructivos a redactar será el necesario para definir las obras que habrán de ejecutarse y su proceso de realización para hacer factible su construcción y posterior explotación.

Se redactarán dos proyectos constructivos, que, si bien forman parte de la misma actuación, deberán poder licitarse y ejecutarse de manera independiente.

Por un lado, se redactará el proyecto constructivo de la infraestructura necesaria para la conexión a la RFIG, que englobaría toda la infraestructura ferroviaria y obra civil que es necesario ejecutar fuera del ámbito del área logística, cuyos terrenos son de titularidad de la Agencia Pública de Puertos, y por otro, el proyecto constructivo de la infraestructura que es necesario ejecutar dentro del ámbito para permitir el intercambio modal. Será el Director de

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 5 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

los trabajos quien, tras consultar al adjudicatario, defina el ámbito exacto de cada uno de los proyectos.

Ha de entenderse que la infraestructura necesaria para la conexión a la RFIG, engloba la vía y electrificación del ramal de conexión entre el ámbito del área logística y la infraestructura titularidad de Adif en la estación de Bobadilla, todos los subsistemas estructurales fijos de la RFIG que resulten afectados, señalización, electrificación, telecomunicaciones..., así como las estructuras y servicios que resulten afectadas y que haya que reponer, y aquella infraestructura ferroviaria que resulte necesaria para las maniobras de recepción y expedición de trenes que discurre fuera del ámbito del área logística. Quedan excluidos los proyectos constructivos de las instalaciones de seguridad con vinculación tecnológica, que como se ha señalado serán objeto de una licitación independiente.

En relación con los enclavamientos, son tres los ENCE que resultan afectados, con vinculación tecnológica a dos empresas diferentes. El consultor deberá redactar dos proyectos preliminares, uno por cada tecnología, con la ingeniería previa de las modificaciones que sea necesario realizar en cada una de las instalaciones de enclavamiento, sistema de detección y protección del tren, integración en C.T.C, señalización fija y luminosa, obra civil auxiliar, etc.

La infraestructura ferroviaria a ejecutar en el interior del ámbito engloba todas las vías de carga y descarga, instalaciones auxiliares, plataforma y medios de manipulación de mercancías.

Se realizará también un **Estudio Geotécnico** de los terrenos en los que está previsto el desarrollo de la actuación. Su alcance será el necesario para poder estimar la idoneidad de las soluciones constructivas que se decidan, a nivel de proyecto de construcción, de forma que no sea necesario con posterioridad realizar más ensayos o pruebas para definir las características geológicas y geotécnicas del terreno. Para ello se realizará la Campaña Geotécnica necesaria, con el alcance mínimo definido en el Anejo 2.

Se realizará también un **Levantamiento Topográfico** del ámbito de la actuación y sus alrededores con la extensión suficiente para la perfecta definición de dicho ámbito y su entorno. Su alcance será el necesario para poder estimar la idoneidad de la solución definida en el proyecto básico funcional señalado anteriormente, a nivel de proyecto de construcción, de forma que no sea necesario con posterioridad realizar más levantamientos de este tipo.

Se definirán todas las situaciones provisionales y actuaciones necesarias para mantener los servicios actuales tanto en las vías como en cualquier otro servicio afectado, mediante un plan de obra coherente con las diferentes fases.

El consultor se deberá encargar de realizar todos los **procesos de homologación, acreditación, evaluación de la gestión de riesgos y evaluación de la seguridad**, necesarios para la puesta en servicio de la instalación, subcontratando con cargo al presupuesto del contrato, a los organismos cualificados que sean necesarios, para poder

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 6 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

obtener una valoración positiva de la misma en cada uno de ellos (**DeBo, AsBo, ISA y NoBo**).

Se desarrollará un **Estudio de Riesgos** en coordinación con el órgano competente, acorde al Reglamento de Ejecución 402/2013, relativo a la adopción de un método común de seguridad y la evaluación y valoración del riesgo, y al Reglamento 2015/1136 acorde a la ISO 17020.. En caso de ser necesario, se ajustará el trazado de la solución para minimizar los riesgos de acuerdo con el resultado de este estudio.

Asimismo, deberá encargarse de realizar la evaluación independiente de seguridad a través de una **ISA** acreditada en España, del proceso de **verificación CE** de la **interoperabilidad** de sistemas y equipos ferroviarios a través de un **NoBo**, dando cumplimiento al Real Decreto 929/2020 de 27 de octubre sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias, así como de elaborar los **documentos informativos que se requiere tramitar con la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria**, el Ministerio de Fomento y los diferentes Operadores Ferroviarios para dar cumplimiento al artículo 6.1 de la Ley 38/2015 de 29 de septiembre del Sector Ferroviario.

Finalmente, el consultor se encargará también de redactar todos los documentos necesarios para solicitar ante la administración competente la autorización para conectar con la Red Ferroviaria de Interés General conforme al artículo 52 del RD. 2387/2004, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario, entre ellos el **Plan de Explotación de la Terminal Intermodal** que se pretende conectar a la RFIG.

Por todas las ventajas que aporta en la elaboración y seguimiento de los trabajos objeto de la presente licitación **se empleará metodología BIM (Building Information Modeling)**. La aplicación de esta metodología no supone una parte más de los trabajos, adicional y estanca respecto a los demás, ni realizar un entregable adicional final en un nuevo formato consecuencia del empleo de esta metodología.

Por el contrario, como se ha indicado anteriormente, la aplicación de esta metodología obliga a realizar una gestión integral de todo el proceso para la realización de los trabajos, que aporta entre otros los siguientes beneficios para esta actuación:

- Coordinación de disciplinas en la fase de diseño
- Control del intercambio del flujo de información
- Unicidad de modelo durante la fase de proyecto
- Reducción de la incertidumbre e interferencias en fase de obras

El objeto de los trabajos a realizar mediante aplicación de metodología BIM para el desarrollo y entrega de los trabajos es la definición por completo a nivel constructivo de la obra a realizar tanto a nivel de obra civil como de urbanización de la actuación objeto de la presente licitación. Para la definición a nivel de Anteproyecto no será de obligatoria aplicación la metodología BIM para el desarrollo y entrega de los trabajos.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 7 / 58
VERIFICACIÓN	NjyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2.2 ANTECEDENTES.

En el diseño de la red TEN-T aprobado en diciembre de 2013, la red se estructura en dos niveles: RED GLOBAL o completa (COMPREHENSIVE Network), que lo forman todos los elementos de la red TEN-T; y la RED BÁSICO (CORE Network), formada por los elementos de la red GLOBAL, que tiene máxima importancia estratégica para la UE, y por tanto gozan de prioridad en la financiación de sus actuaciones por parte de la UE.

En esta red, y fruto de la coordinación entre el gobierno de España y la Junta de Andalucía, Antequera quedó incluida en la categoría de TERMINALES INTERMODALES DE LA RTT BASICA, punto de cruce de dos Corredores Ferroviarios de la Red Básica, el Mediterráneo y el Atlántico. Por ello, es uno de los nodos intermodales prioritario, Rail Road Terminal (RRT), de la RTE-T, y su ejecución, de acuerdo con los programas de trabajo del Corredor Atlántico y Mediterráneo aprobados por sus respectivos coordinadores, debe estar finalizada antes del 2030.

El 24 de febrero de 2015, el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprobó el Proyecto de Actuación del «Área Logística de Antequera», declarándolo de interés autonómico. Posteriormente, y tras el correspondiente trámite ambiental, con fecha 05 de noviembre de 2019, la Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo aprobó con carácter definitivo el proyecto de obras de urbanización de la 1ª fase del Área Logística, de aproximadamente 100 Ha. Este proyecto contempla la explanación y urbanización básica de la terminal intermodal, pero no contempla la infraestructura ferroviaria y su conexión a la FIG.

Las obras de esta 1ª fase del área logística comenzaron en el mes de mayo de 2021, con un plazo de 20 meses.

Con fecha 19 de enero de 2021, la Agencia adjudicó a la entidad CIVIS CONSULTORES ASOCIADOS S.L el contrato de Servicios “*PROYECTO BÁSICO FUNCIONAL DE LA FUTURA TERMINAL INTERMODAL DEL ÁREA LOGÍSTICA DE INTERÉS AUTONÓMICO DE ANTEQUERA*”.

El trabajo, puesto a disposición del consultor, concluyó en septiembre de 2021, contando con la supervisión de la Subdirección de Estudios Funcionales de la Dirección de Planificación Funcional de Adif.

La futura Terminal Intermodal de Antequera se sitúa dentro de la zona dotacional del Área Logística de Interés Autonómico de Antequera, perteneciente al dominio público de la Junta de Andalucía, y por consiguiente, su ejecución y explotación, es competencia de la Agencia Pública de Puertos de Andalucía, quedando fuera de la red ferroviaria de interés general gestionada por Adif.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 8 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO.

El objetivo principal de los “*PROYECTOS CONSTRUCTIVOS PARA LA CONEXIÓN A LOS CORREDORES FERROVIARIOS DE LA RED TRANSEUROPEA Y EJECUCIÓN DE LA PLATAFORMA DE LA TERMINAL INTERMODAL DEL ÁREA LOGÍSTICA DE INTERÉS AUTONÓMICO DE ANTEQUERA (MÁLAGA)*”, es desarrollar la fase I definida en el proyecto básico funcional redactado con el detalle necesario para hacer factible su construcción y posterior explotación, contando con la aprobación de Adif y la autorización de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.

3 DOCUMENTOS QUE FACILITARÁ LA AGENCIA

La Agencia entregará al Consultor los estudios y proyectos que, sobre la materia, obren en su poder (*Proyecto de Urbanización de la 1ª Fase del Área Logística de Antequera y Proyecto Básico Funcional de la futura Terminal Intermodal del Área logística de interés Autónomo de Antequera*), además de la siguiente documentación técnica que deberá ser tenida en cuenta:

- Instrucciones Generales de Proyecto de Adif en vigor.
- Pliego-tipo de Prescripciones Técnicas Particulares de Adif en vigor.
- Imagen corporativa de la Agencia
- Normativas específicas de Adif que recogen los criterios que han de ser tenidos en cuenta en la redacción de los proyectos.
- Observaciones Funcionales de Adif al “*Proyecto Básico Funcional de La Estación Intermodal del Área Logística de Interés Autónomo de Antequera*” (14/10/2021)

4 REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS

El contrato comprende la redacción del anteproyecto, proyectos constructivos y proyectos preliminares de instalaciones de seguridad, necesarios para para la conexión a los corredores ferroviarios de la red transeuropea y la ejecución de la plataforma de la terminal intermodal del Área Logística de Interés Autónomo de Antequera (Málaga), que incluye los siguientes trabajos:

1. **Proyecto Funcional** para el encaje de la solución de conexión con la Red Ferroviaria de Interés General y desarrollo funcional de la plataforma intermodal definida en el *Proyecto Básico Funcional de la futura Terminal Intermodal del Área logística de interés Autónomo de Antequera*. Se atenderán las observaciones al documento

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 9 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

realizadas por la Subdirección de Estudios Funcionales de la Dirección de Planificación Funcional de Adif. Asimismo, se tendrá en cuenta el estudio de demanda y pronóstico de tráfico realizado por la Agencia Pública de Puertos de Andalucía y que será facilitado al consultor.

Una vez realizado el levantamiento topográfico y obtenido el mecanizado digital de las vías actuales, **se deberán comprobar las pendientes adoptadas en cada una de las vías, y la viabilidad de la conexión con las vías de la RFIG en ambas cabeceras, realizando, en su caso, los ajustes necesarios.**

1. Encaje de las conexiones a la RFIG tanto en la cabecera de Bobadilla como en la cabecera de la bifurcación de Las Maravillas.

La Terminal Intermodal del Área Logística de Antequera se sitúa en la margen derecha de la línea 420 BIF. LAS MARAVILLAS-ALGECIRAS, afectando también a la línea 460 FUENTE DE PIEDRA-BIF. RIOFRIO, dado que será a esta línea donde conectarán los movimientos desde las vías de expedición. Estas dos líneas forman parte tanto del Corredor Ferroviario Atlántico como del Corredor Ferroviario Mediterráneo de la Red Básica Transeuropea.

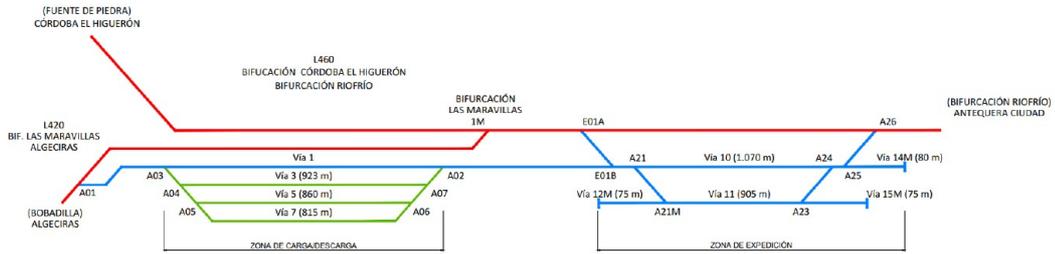
La alternativa seleccionada en el proyecto básico funcional para la configuración de la terminal, opta por posicionar el haz de carga y descarga dentro de la parcela de la estación intermodal prevista en el área logística, y colocar el haz de expedición hacia el Oeste (Antequera-Ciudad) con dos vías de maniobra y sus correspondientes vías en mango.

Conexiones con la RFIG. Cabecera Bobadilla.

Tras salir de la estación de Bobadilla desde vía 3, la bifurcación hacia el ramal de la estación intermodal comienza a unos 450 metros de la aguja 3 (Final vía III inicio vía general) una vez pasada los posibles desvíos que se quieran implantar para asegurar la explotación del edificio técnico. La vía del ramal, discurrirá por la derecha de la vía actual, con el entreeje de 4,000 m (NAP 1-2-1.0) pero a partir del PK 0+843,57 del ramal, la alineación se cierra con radio 492 metros.

A partir del PK 0+896,89 (Aguja A03 del Estudio) se inicia la playa de vías de la estación: Vía 1 (Madre) y Vías 3-5-7 (Carga/descarga)

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 10 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Proyecto Básico Funcional de la futura Terminal Intermodal del Área logística de interés Autonómico de Antequera.

Conexiones con la RFIG. Cabecera Bif. Las Maravillas

La vía madre circula en paralelo a la vía general, pasando bajo las estructuras existentes, y aprovechando el suelo ocupado por la antigua estación “Bif. Las Maravillas”, hasta el PK 2+384 de la vía 1 (Cabecera Este de Las Maravillas).

En este punto se sitúa el escape E01-A/B que permite la salida/entrada desde Fuente de Piedra / Bif. Córdoba Mercancías (L46).

La zona de clasificación/expedición está formada por dos vías:

- Vía 10. 950 m de longitud útil, y comunica en sus dos cabeceras con la vía general
- Vía 11. 820 m de longitud útil, en apartado por lado derecho de vía 10
- Vías de mango: Vías 12M, 14M y 15M, vías de mango en cabecera Oeste (vía 11 sólo) y en cabecera Este (vías 10-11) en todos los casos aptas para el estacionamiento de locomotoras aisladas.

Los entrejes de vías de expedición/recepción atenderán a la normativa de Adif, y en las mismas se colocarán paseos de entrevías.

La relación de aparatos de vía y su interrelación con el enclavamiento de Bobadilla, se recogen en el documento del proyecto básico funcional. Las agujas y señalización de acceso a la RFIG (Agujas A01, E01A-E01B y A25-A26) deberán estar incluidas en el enclavamiento de Bif. Las Maravillas, así como la señalización y balizamiento que corresponda.

El resto de instalaciones se considerarán fuera de la RFIG, y por tanto sujetas al régimen de control y supervisión de la instalación particular de la Estación Intermodal, gestionada por la Agencia Pública de Puertos de Andalucía.

2. Desarrollo de la instalación logística

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 11 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Diseño funcional, de acuerdo con el proyecto básico funcional, de las instalaciones propias de la parcela destinada a la estación intermodal (playa de vías, zona de carga/descarga y áreas de almacenamiento de contenedores, cajas móviles y semirremolques), y una serie de espacios complementarios no sólo para la actividad asociada a esta terminal, sino para el desarrollo en implantación de actividades logísticas de apoyo.

La longitud útil de vías habrá de ser compatible con las normas de ADIF, en particular la norma NAP 1-2-1.0 y la NAS 811 de señalización y su tratamiento del rebase intempestivo.

Playa de Vías: Estará compuesta por las vías 3, 5 y 7 del esquema anterior. La vía 7, más externa de la playa y por tanto la de menor longitud operativa, tiene 750 m de longitud en línea recta, y están separadas con un interjeje de 4 metros. La vía 1 o vía madre, es la vía Distribuidora y de paso de la instalación, y comunica la zona de carga y descarga con la de expedición y clasificación de trenes.

Mientras que la vía 1 podrá ejecutarse en balasto, las vías 3-5-7, se dispondrán en vía estuchada, con una losa de hormigón de 22x800 m (17.800 m²) que permita en el futuro la implementación de grúas pórtico que cubran dicho haz de tres vías y la zona de transbordo.

Se desarrollará por fases. La FASE I contempla la ejecución y puesta en servicio de las vías 1-5-7.

Zona de Transbordo: Con una longitud de 800 metros, permitirá operaciones de trenes de 750 metros y 25 metros de ancho con una superficie de 20.128 m². Permitirá el depósito en rotación de hasta 150 TEUS, o hasta 50 UTIs en fila simple, para trasbordo a los trenes.

El firme será de losa de hormigón, como en toda la zona de operación de contenedores (vías en placa, zona de transbordo y zonas de almacenamiento de contenedores o aparcamiento de semirremolques y cajas móviles), de acuerdo a la norma ROM 4.1. El proyecto constructivo definirá la sección constructiva.

Los pasillos de maniobra, dentro de la zona de 25 metros de ancho, deberán ser de hasta 12 metros, en función de la maquinaria de transbordo empleada.

Zonas de regulación / almacenamiento

Incluye un área con un total de tres zonas para el almacenamiento de hasta 1.500 TEUS, o en su caso el de UTIS, diseñadas para optimizar la operativa de los reach-stacker, y un área con dos zonas que puedan servir de aparcamiento de regulación para semirremolques, y en su caso cajas móviles

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 12 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2. **Anteproyecto**, previo al proyecto de construcción, con todos los contenidos mínimos exigidos por Adif para poder tramitar la solicitud de conexión de la instalación con la RFIG, incluida la afección de la conexión con cada uno de los subsistemas estructurales fijos de la RFIG y el anejo de expropiaciones.
3. **Proyectos de Obras** que incluirán todas las actuaciones necesarias para desarrollar la fase I definida en el proyecto funcional anterior, con el detalle necesario para hacer factible su construcción y posterior explotación, contando con la aprobación de Adif y la autorización de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.

Como se ha señalado, se redactarán dos proyectos constructivos, de forma que puedan licitarse y ejecutarse de manera independiente.

Por un lado, se redactará el proyecto constructivo de la infraestructura necesaria para la conexión a la RFIG, que engloba toda la infraestructura ferroviaria que es necesario ejecutar fuera del ámbito del área logística, cuyos terrenos son de titularidad de la Agencia Pública de Puertos, y por otro, el proyecto constructivo de la infraestructura que es necesario ejecutar dentro del ámbito para permitir el intercambio modal. Será el Director de los trabajos quien, tras consultar al adjudicatario, defina el ámbito exacto de cada uno de los proyectos.

4. **Proyectos Preliminares de Instalaciones de Seguridad, mando y señalización**, que incluirán, como se ha señalado, la ingeniería previa de las modificaciones que sea necesario realizar en cada una de las instalaciones de enclavamientos, sistema de detección y protección del tren, integración en C.T.C, señalización fija y luminosa, obra civil auxiliar, etc.

Las instalaciones de seguridad y comunicaciones deberán ser compatibles e integrarse con las existentes.

Los enclavamientos afectados, con sus límites físicos, serían los siguientes:

- Ence de Antequera – Santa Ana (Tecnología ALSTOM). Línea 460 de Bif. Río Frío a Fuente de Piedra, Pk 52,301 (E´2 de Antequera – Santa Ana).
- Ence de Antequera (Tecnología ALSTOM). Línea 460 de Bif. Río Frío a Fuente de Piedra. Pk. 51,679 (E´1 de Bif. Las Maravillas). Línea 420 de Bif. Las Maravillas a Algeciras Pk 1,465 (E´3 de Bif. Las Maravillas)
- Ence de Bobadilla (Futura Tecnología SIEMENS mediante las obras de supresión de BT entre Bobadilla y Ronda). Línea 420 de Bif. Las Maravillas a Algeciras Pk 2,405 (E´4 de Bobadilla). Si la obra no se complica, en 1,5-2 años debería estar operativo.

El consultor deberá contactar con ambas empresas tecnológicas para obtener toda la información necesaria de cara al diseño de las instalaciones de enclavamiento.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 13 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Los proyectos básicos serán la base para la contratación por procedimiento negociado sin publicidad por motivación tecnológica de los trabajos correspondientes.

4.1 PROYECTO FUNCIONAL

El proyecto Funcional debe permitir la realización de las actuaciones públicas previas a la iniciación del expediente de contratación de las obras (trámites de información pública, licencias, permisos oficiales, consultas administrativas, urbanísticas y cualquier otra que resulte necesaria para la aprobación del proyecto en las condiciones adecuadas y asegurando su viabilidad tanto técnica como administrativa y constructiva para la total terminación y puesta en servicio de las obras y actuaciones proyectadas) sin necesidad de esperar a la terminación del proyecto de construcción.

De igual forma será objeto de estudio del proyecto Funcional, las expropiaciones que sean necesarias ejecutar. Por ello, el proyecto deberá delimitar perfectamente los bienes y derechos afectados, incluyendo los planos parcelarios que identifiquen cada una de las fincas.

El proyecto funcional tendrá el mismo grado de precisión que el proyecto de construcción, pero su contenido se limitará a los siguientes aspectos:

- Definición geométrica de los ejes de las vías y sus peraltes.
- Definición geométrica de todas las obras.
- Reposición de servicios afectados.
- Expropiaciones necesarias.
- Reposición de servidumbres.
- Situación de instalaciones y comunicaciones.
- Aspectos que deban ser objeto de aprobación por otros organismos competentes, tales como, cruces con otras infraestructuras, reposición de vías pecuarias, emplazamiento de préstamos y vertederos, caminos de acceso a obra, etc.
- Valoración aproximada de las obras.

Para la redacción del proyecto funcional se realizarán previamente los estudios necesarios para definir con claridad los aspectos citados, particularmente, el levantamiento topográfico y el mecanizado digital de las vías actuales.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 14 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

4.2 ANTEPROYECTO

El Anteproyecto deberá recoger los aspectos fundamentales de las características generales de la obra (funcionales, formales, constructivas y económicas) al objeto de proporcionar una primera imagen global de la misma y establecer un avance de presupuesto. Contendrá los contenidos mínimos del proyecto de obras exigidos por Adif para poder tramitar la solicitud de conexión de la instalación con la RFIG, incluida la afección de la conexión con cada uno de los subsistemas estructurales fijos de la RFIG y el anejo de expropiaciones.

4.3 PROYECTOS DE OBRAS

Por proyecto de obras se entiende el definido en el Art. 121 y 123 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. Su contenido deberá adecuarse, además, a las normas de carácter interno de ADIF y todas las que sean de aplicación a los proyectos ferroviarios.

El alcance de los dos proyectos de obras a realizar (el proyecto constructivo de la infraestructura de conexión a la RFIG y el proyecto constructivo plataforma de intercambio modal), será el necesario para definir de un modo detallado las obras que han de ejecutarse y el proceso de realización, de forma que el grado de desarrollo permita la contratación y ejecución de las obras que corresponda.

Para la redacción de los dos proyectos será necesario tener en cuenta los condicionantes que pueda tener la solución proyectada, garantizando la compatibilidad con otras actuaciones ferroviarias previsibles en los diferentes escenarios futuros, considerando en todo caso los aspectos constructivos, de explotación y de mantenimiento. Se aplicarán criterios de máxima sostenibilidad económica y racionalidad

La estructura de los Proyectos Constructivos será la siguiente:

A) MEMORIA

En la que se describa el objeto de las obras, que recogerá los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta. En la citada memoria se deberá expresar la clasificación exigible al contratista (grupo, subgrupo y categoría).

B) PLANOS

De conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida.

C) PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 15 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.

D) PRESUPUESTO

Integrado o no por varios parciales, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, en su caso, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración. El presupuesto se entregará en soporte digital con el programa de precios utilizado, indicando el nombre del mismo y su versión (formato bc3). Asimismo se entregará una copia de dicho presupuesto en formato EXCEL, respetando la numeración de los capítulos.

El cuadro de precios a utilizar será el vigente de ADIF a la fecha de supervisión del proyecto.

4.4 PROYECTOS PRELIMINARES DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD

Para cada uno de los enclavamientos a modificar se redactará un proyecto básico que incluirá al menos los siguientes documentos:

- Una Memoria descriptiva expresando las necesidades a satisfacer, la justificación de la solución proyectada, las características de las instalaciones de los enclavamientos existentes y las modificaciones propuestas, sistemas de detección y protección del tren, integración en C.T.C, señalización fija y luminosa, obra civil auxiliar, etc.
- Los Anejos a la memoria incluirán el conjunto de datos, cálculos y estudios realizados para la elaboración del proyecto.
- Los Planos que describan todos y cada uno de los elementos de proyecto y de su proceso constructivo de modo que permitan deducir la medición de los mismos
- El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en el que se describan detalladamente las actuaciones a realizar y se fijen las características de los materiales y de las unidades de obra y la forma de ejecución, medición, abono y control de calidad de éstas.

5 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

5.1 EMPLEO DE METODOLOGÍA BIM

Para la realización de los trabajos objeto del presente pliego se empleará metodología de trabajo BIM, que, como se ha mencionado anteriormente, significa una gestión integral de todo el proceso para la realización de los trabajos, abarcando toda la fase de redacción y la obtención de toda la documentación, y que concluye con un modelo final que será la base para las fases posteriores de la ejecución de las obras.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 16 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El Plan de Ejecución BIM se concretará para los trabajos objeto de la presente licitación, contemplando e incluyendo lo necesario para orientar La fase de ejecución de las obras. Por tanto, en caso de ser requerido deberá cubrir el desarrollo de los aspectos clave para cada etapa, conteniendo al menos las siguientes:

- Diseño y modelización.
- Redacción de proyectos.
- Licitación y adjudicación.
- Construcción y seguimiento.

En el **documento Requerimientos BIM (EIR), Anexo 4** del presente Pliego, la Agencia indica sus requerimientos en cuanto a los objetivos, procesos, intercambio de modelos e información compartida, implicación de los agentes y resultados para la redacción y seguimiento de los trabajos con la metodología BIM que se expresa en el presente PPTP.

En respuesta a estos requerimientos mínimos y dando cumplimiento a estos, el Consultor podrá presentar en su oferta como parte de la documentación entregable, la propuesta de pre-Plan de Ejecución BIM (pre-PEB) sobre la base de la **plantilla de pre-PEB incluida en el Anexo 5**. En este documento desarrollará sobre esta plantilla aportando su visión y mejor criterio, basándose en su experiencia y conocimiento del proceso, y teniendo en cuenta la dimensión y alcance del proyecto. La presentación de esta propuesta será valorada por la Agencia según los criterios indicados en el PCAP de la presente licitación. En caso de no presentarla como parte de la documentación entregable en la licitación, deberá hacerlo en la semana posterior a la firma del contrato.

El documento pre-PEB presentado por el Consultor que resulte adjudicatario, es su propuesta de respuesta a los requerimientos mínimos de la la Agencia, y será la base para la redacción del Plan de Ejecución BIM (PEB) a aplicar en el desarrollo de los trabajos. Una vez formalizado el contrato, tras un plazo inferior a cuatro semanas, el Consultor habrá de completar, ampliar y particularizar la propuesta ofertada de forma colaborativa con la Agencia. Tras la revisión y verificación por la Agencia, esta propuesta completada será en su caso aprobada y se convertirá en el Plan de Ejecución BIM (PEB), que pasará a ser contractual como parte de la oferta técnica, desarrollándose los trabajos mediante su aplicación. En caso contrario el Consultor deberá de revisar lo observado por la Agencia en su revisión y en el plazo de una semana volver a presentar su propuesta, repitiéndose el proceso revisión, verificación y en su caso aprobación por la Agencia.

Por estos motivos el Consultor que resulte adjudicatario deberá acometer la redacción del Plan de Ejecución BIM (PEB) previamente al inicio de los trabajos, dado que este junto con el presente PPTP y el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales constituyen los documentos de referencia para el desarrollo de los trabajos.

En desarrollo del Plan de Ejecución BIM (PEB) el Consultor será responsable de elaborar y federar los distintos modelos por cada disciplina e incluir en los modelos de información toda

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 17 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

aquella documentación requerida por el Director del contrato según lo indicado en el presente pliego. Este modelo será actualizado durante el transcurso del proyecto y será la base para generar los entregables requeridos y que forman parte del presente contrato.

Como conclusión del desarrollo de los trabajos el Consultor elaborará los documentos entregables exigidos en el presente PPTP. Estos entregables son requeridos en formato habitual y un nuevo formato de entrega compuesto por los modelos y entregables BIM, según lo establecido en los requerimientos mínimos de la Agencia incluidos en el Anexo 4 (EIR). Igualmente según se establezca en estos requerimientos, los entregables habituales deberán de estar vinculados con los modelos y entregables BIM (de tal forma que haya una relación biunívoca entre la información del formato habitual y los modelos generados) y también se establecen los mínimos de la documentación BIM que debe ser incluida en estos entregables en formato habitual.

Los documentos entregables en formato habitual son las ediciones informáticas (ejemplares resumidos y completos tanto en formato digital pdf como los ficheros originales) de los documentos realizados durante el desarrollo de los trabajos, que incluyen tanto el proyecto como todos los documentos necesarios para su elaboración, tramitación y aprobación según se establece en el presente PPTP.

El alcance pormenorizado de los trabajos a desarrollar se concreta a continuación en los siguientes apartados.

5.2 PROYECTO FUNCIONAL

Como se ha señalado, la base de partida será el Proyecto Básico Funcional de la futura Terminal Intermodal del Área logística de interés Autonómico de Antequera realizado por CIVIS CONSULTORES para la Agencia en septiembre de 2021. El trabajo contemplará los siguientes trabajos principales:

5.2.1 RECOPIACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE PARTIDA

Para poder desarrollar los trabajos, será necesario recopilar toda la información necesaria, debiendo realizarse un análisis de la situación actual de las instalaciones y su uso. También se deberá tener constancia de las actuaciones de remodelación y/o mantenimiento que se encuentren en curso o se prevean a corto y medio plazo.

5.2.2 REVISIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO BÁSICO FUNCIONAL DE ACUERDO CON LAS OBSERVACIONES REALIZADAS POR ADIF

1. Como se ha señalado se deberán atender las observaciones al proyecto básico funcional realizadas por la Subdirección de Estudios Funcionales de la Dirección de Planificación Funcional de Adif. Una vez realizado el levantamiento topográfico y obtenido el mecanizado digital de las vías actuales, **se deberán comprobar las**

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 18 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

pendientes adoptadas en cada una de las vías, y la viabilidad de la conexión con las vías de la RFIG en ambas cabeceras, realizando, en su caso, los ajustes necesarios.

Con el levantamiento topográfico se deberán mecanizar digitalmente la línea L420 Bif. Maravillas – Algeciras, la línea L420 Bif. Maravillas – Algeciras para conocer la afección a la misma, y la línea L460 Bifurcación Córdoba El Higuero, Bifurcación Riofrío, con el fin de ubicar los acuerdos verticales correctos y evitar interferencias con aparatos de vía. Asimismo, se deberán comprobar las conexiones E01A y A26 definidas en el proyecto básico, con el fin de validar el diseño y garantizar de la viabilidad de la solución funcional propuesta.

Se deberá adaptar el diseño geográfico en todos sus aspectos a la normativa NAV 38320.

Se deberá verificar que las dimensiones de los aparatos de vía incluidos en el diseño corresponden con las propias de la tipología DMMI-54-190-0.11-CR.

En cuanto a longitudes útiles de vía en planta, deberán adaptarse para cumplir con la normativa NAP 1-2-1.0.

Asimismo, deberá garantizarse que los desvíos dispuestos cumplen las distancias mínimas por soldadura recogidas en la norma NAV 3-4-3.0.

2. Se redactará el Proyecto Funcional para la alternativa seleccionada en el proyecto básico, con una definición más precisa de todos los elementos característicos de la misma, realizando un estudio detallado de capacidad y de las operaciones previstas (llegada de trenes, posicionamiento en vías de carga / descarga, acceso de camiones, operación carga / descarga, salida, etc.)

5.3 ANTEPROYECTO Y PROYECTOS DE OBRAS

El anteproyecto y los dos proyectos constructivos a redactar contemplarán los siguientes trabajos principales:

5.3.1 TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

El Consultor deberá elaborar la cartografía necesaria para la realización de los proyectos citados a escala 1/500, con un mecanizado digital de las vías actuales.

Para ello realizará un levantamiento taquimétrico, con la amplitud suficiente y precisión adecuada a la naturaleza de las obras a proyectar, consistente en la realización de la toma de datos de los puntos de interés, intersecciones, servicios afectados, viales, bancales, muretes, etc., especialmente en los puntos conflictivos.

Destacar que será necesario levantar la vía actual de línea en la zona de conexión con precisión en planimetría y altimetría de 3 cm, zonas en las que será necesario implantar los

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 19 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

correspondientes aparatos de desvío, por lo que el ancho de banda será el adecuado para proyectar el conjunto de las obras y expropiaciones asociadas, en principio 50 metros a cada lado del eje de la vía.

Se utilizará la proyección Universal Transversa de Mercator (U.T.M.), Huso 30, y la referencia geográfica será el elipsoide GRS80, sistema de referencia geodésico global ETRS89, origen de longitudes Greenwich. Por otra parte, el origen de altitudes es el del nivel medio del mar en Alicante.

La campaña topográfica a realizar requiere la aceptación del Director de los trabajos, para lo que el consultor deberá presentar una propuesta. El Consultor será responsable de la realización de estos trabajos dentro de las vías en servicio y su área de seguridad, disponiendo, a su coste, la dotación de medios y personal de seguridad indicados por la normativa ADIF al respecto.

El Consultor establecerá una red de bases de replanteo que no sean 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 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 removidas o desaparecidas, previamente a la realización de las operaciones de comprobación del replanteo de las obras.

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

Obtendrá el perfil longitudinal de la traza y los perfiles transversales en cada punto replanteado, con la anchura que sea necesaria, en función de la zona de ocupación.

En las zonas donde vayan a emplazarse estructuras y en las zonas donde se realiza la conexión al la RFIG se harán los levantamientos topográficos de los detalles que sean necesarios a escala 1/100.

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.

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 informático, cumpliendo las siguientes especificaciones:

3. 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.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 20 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

4. Los planos se entregarán en el formato del CAD utilizado, indicando el nombre del mismo y su versión, y en formato DXF y PDF.

5.3.2 GEOLOGÍA, GEOTECNIA E HIDROGEOLOGÍA

A. Estudios complementarios

El Consultor deberá realizar trabajos de recopilación de los estudios geotécnicos existentes.

El Consultor revisará el contenido de los mismos, debiendo verificar la idoneidad de sus conclusiones y recomendaciones, tras lo cual deberá encargar la realización de la campaña geotécnica necesaria para completar la información para redactar el proyecto objeto del contrato, así como los trabajos y ensayos de campo, ensayos de laboratorio y trabajos de gabinete pertinentes.

Partiendo de los Estudios Geotécnicos existentes y de los resultados de los trabajos de campo y ensayos de la campaña geotécnica propuesta, el Consultor deberá elaborar el estudio geológico y geotécnico del Proyecto, cuyas recomendaciones constructivas deberán referirse a la solución constructiva que finalmente se adopte, así como a las fases de obra necesarias para construir dicha solución. Este estudio incluirá las prescripciones que se establecen en los apartados siguientes para obras de tierra y para cimentación de estructuras.

Previamente a la realización de la campaña geotécnica, el Consultor presentará a la Dirección del contrato una propuesta para su aprobación por parte de la Agencia. La propuesta de campaña contendrá como mínimo el número de sondeos y ensayos de laboratorio definidos en el Anexo nº 2, y deberá ser aprobada por parte del Director del contrato.

El Consultor realizará, por su cuenta, aquellos estudios necesarios para justificar o definir soluciones constructivas propuestas por él y no previstas con anterioridad.

Las condiciones técnicas de todos los reconocimientos y ensayos se ajustarán a las Normas Adif Plataforma para trabajos geológico-geotécnicos (NAP 1-2-4-0), que serán de obligado cumplimiento.

B. Geotecnia para las obras de tierra

El Consultor hará un estudio de taludes en desmonte y terraplén, debiendo diseñar medidas específicas para aquellos casos en los que puedan plantearse problemas de estabilidad, erosión, desprendimiento de rocas, etc.

Se estudiará la capacidad de soporte del cimiento de los terraplenes. Cuando esté constituido por suelos con baja capacidad de soporte o por suelos expansivos, el Consultor hará un estudio de alternativas sobre los distintos tratamientos posibles. Las soluciones de tratamiento del terreno serán analizadas y desarrolladas en cuanto a viabilidad, eficacia, inconvenientes, recursos necesarios, plazos y coste.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 21 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

La solución que se proponga para su inclusión en el proyecto deberá contar con el visto bueno del Director del Proyecto.

C. Geotecnia para la cimentación de estructuras

El Consultor deberá realizar el estudio de las cimentaciones de todas las estructuras a proyectar. Para ello, en el caso de que el conocimiento del terreno proporcionado por los Estudios Geotécnicos existentes sea insuficiente, tendrá que realizar una campaña geotécnica específica para las estructuras.

La citada campaña debe permitir dibujar plantas y perfiles geotécnicos 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.

D. Trabajos y ensayos de campo

El consultor, con medios propios o subcontratados, será responsable de:

- Suministro de todo el personal, medios y equipos necesarios para la campaña geotécnica
- Realización de todos los trabajos necesarios para el replanteo de los sondeos y demás puntos de investigación y registro de las coordenadas y cota de los mismos. La Dirección fijará el sistema y precisión del replanteo y nivelación, en función del tipo de trabajo, su importancia, y la existencia de cartografía y/o bases de replanteo suficientemente próximas al área de los trabajos. Una vez materializados estos puntos en el terreno, por el Consultor, éste será responsable de su posterior localización.
- Posicionamiento en plano de todos los puntos de investigación, junto con un croquis detallado que incluya coordenadas y foto en color del punto de ejecución de las investigaciones, con la maquinaria posicionada y sin posicionar, una vez terminados los trabajos.
- Petición de todos los permisos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, salvo indicación en contra. Si es necesario, tendrá el apoyo en esta labor de la Dirección.
- Detección de servicios existentes (conducciones y canalizaciones de agua, electricidad, gas, telefonía, etc.) en los puntos de investigación.
- Supervisión, seguimiento de los trabajos y ensayos de campo por parte de técnicos competentes cualificados. La presencia sobre el terreno será continua mientras haya maquinaria emplazada. La testificación de los sondeos se hará cuando así se solicite desde la Dirección del Contrato.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 22 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Redacción del procedimiento de ejecución a utilizar para aquellos ensayos o trabajos que no estén regulados por una normativa oficial publicada, así como la verificación y calibración de los equipos a utilizar.
- Los testigos de los sondeos deberán almacenarse en lugar adecuado hasta el final de las obras

A continuación, se relacionan los trabajos a realizar sobre el terreno más significativos del contrato:

Investigaciones de campo:

- Sondeos mecánicos con recuperación de testigo, ejecución de SPTs y toma de muestras, realización de testificaciones geofísicas, pruebas de permeabilidad, ensayos presiométricos y dilatómétricos y preparación de las perforaciones para su uso como piezómetros abiertos, de cuerda vibrante o instrumentados.
- Almacenamiento y conservación de testigos de sondeos.
- Calicatas (manuales o mecánicas).
- Identificación, preparación, conservación y envío al laboratorio de las muestras obtenidas en sondeos y calicatas.
- Ensayos de penetración dinámica, estática y CPTU (piezocono).
- Ensayos de corte vane-test.
- Trabajos de prospección geofísica mediante métodos sísmicos, eléctricos, electromagnéticos, acústicos.
- Ensayos de comprobación de compactación y estado de plataformas: Carga con placa estática y dinámica, medida "in situ" de humedad y densidad y toma de muestras inalteradas del terreno.
- Medición y registro de niveles freáticos.

El Consultor será responsable de la realización de todas estas investigaciones, trabajos e instalaciones dentro de las vías en servicio y su área de seguridad, disponiendo la dotación de medios y personal de seguridad indicados por la normativa ADIF al respecto.

E. Ensayos de laboratorio

Los habituales para la redacción de proyectos de construcción de obras de infraestructuras ferroviarias.

Fundamentalmente los referentes a la caracterización de materiales, conocimiento de sus parámetros resistentes y deformacionales y el estudio de los problemas de naturaleza geotécnica más habituales: hinchamientos y colapsos del terreno, falta de capacidad portante, cálculo de cimentaciones y clasificación geomecánica para el diseño de túneles y desmontes.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 23 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

F. Trabajos de gabinete

El consultor, con medios propios o subcontratados, será responsable de:

- Recopilación inicial de información referente a la actuación procedente de organismos públicos, privados y documentación de Estudios y Proyectos previos de ADIF.
- Elaboración de cartografía geológica (plantas y perfiles), geomorfológica e hidrogeológica.
- Elaboración de un Plan de Reconocimientos específico, cuando se tengan que realizar trabajos en vías en servicio, que se adapte a lo solicitado en cada caso por el organismo de ADIF responsable de la seguridad y circulación del tramo investigado. Incluirá capítulos de organigrama de personal que participa, capítulo de estimación de condicionantes y problemas para su ejecución, y cartografía con la posición de las investigaciones. Incluirá un apartado específico con la copia de todos los permisos y gestiones realizadas para obtener los permisos. Incluirá una relación valorada de los trabajos.
- Realización de los informes geotécnicos con sus cálculos, diseños, planos y literatura para los que se han encargado las investigaciones y ensayos.
- Recopilación y entrega de un informe final, que responderá a la siguiente estructura:
 - o Memoria general. Donde se tratarán al menos los siguientes aspectos:
 - Antecedentes, situación y accesos al área de trabajo y descripción de los trabajos.
 - Desarrollo de la campaña. Medios y metodología empleada. Incidentes y problemas encontrados.
 - Reconocimientos efectuados y resultados de los ensayos. Tablas de unos y otros. Gráficas básicas que sean necesarias para entender y visualizar fácilmente los resultados, especialmente si se trata de instrumentación.
 - Personal que ha intervenido, propio, responsable del tramo investigado y responsable o titular de los permisos de ejecución.
 - o Anejos.
 - o Planos. Planta de situación general. Planta y perfil de situación de reconocimientos. En el perfil debe delinearse la profundidad de las investigaciones y los resultados de los ensayos "in situ" realizados.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 24 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Partes y registros de investigaciones. Informes de subcontratas de investigaciones geofísicas, instrumentación, etc, permisos solicitados.

5.3.3 EFECTOS SÍSMICOS

Se determinará, de acuerdo con la "Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02)", 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.

En el caso de puentes se aplicará la "Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07)".

5.3.4 CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE.

El Consultor realizará los estudios climáticos e hidrológicos que sean necesarios.

Estos estudios aportarán todos los datos necesarios para el diseño de puentes, obras de drenaje transversal y longitudinal y defensa de cauces, así como las recomendaciones para el tratamiento de zonas inundables.

Para el dimensionamiento hidráulico de las obras de drenaje transversal se tendrá en cuenta lo establecido en la instrucción 5.2.- IC vigente y la norma ADIF de drenaje, tomando como valores de los periodos de retorno de 300 años, o en su caso del indicado por la Agencia Andaluza del Agua.

El drenaje longitudinal (superficial o subterráneo) será diseñado en su totalidad y se estudiará la necesidad de proyectar drenajes profundos.

5.3.5 INVENTARIO DE VÍA E INSTALACIONES

Se realizará un inventario completo de todas las vías existentes en todo el ámbito del proyecto y tramos anexos que pudiesen tener influencia en el mismo, según petición del Director de los trabajos, en lo relativo a vía, electrificación e instalaciones de seguridad y comunicaciones.

5.3.6 TRAZADO

Se definirá la planta y el perfil longitudinal del trazado de plataforma y vía. Dicho trazado la definición del trazado incluirá, como mínimo, los siguientes datos generales:

- Parámetros de diseño.
- Datos geométricos que caractericen las alineaciones que compongan los trazados, tanto en planta como en alzado.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 25 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Peraltes proyectados y velocidades máximas y mínimas admisibles en las distintas secciones.
- Análisis de los parámetros funcionales resultantes, calculando las distintas magnitudes que definen las características de circulación de los trenes. Se deberán prever distancias de rebase intempestivo
- Secciones transversales que definan la posición de los elementos proyectados a lo largo de la obra.
- Definición de la ubicación, idoneidad de la tipología y encaje de los aparatos de vía.
- Definición de todos los elementos necesarios relativos a instalaciones de seguridad y comunicaciones. Se diseñará con gálibo tipo C uniforme.

Asimismo, se definirán las cotas definitivas de las vías futuras. y se efectuará un análisis exhaustivo (gráfico y numérico) a lo largo de toda la traza de la interacción de los distintos gálibos (especialmente del material rodante con respecto a la vía y la infraestructura; y de su compatibilidad con las dimensiones de los itinerarios de evacuación) que debe satisfacer la nueva infraestructura.

En los mangos y escapes de liberación para locomotoras se deberá analizar la posibilidad de recibir trenes con doble tracción.

Los datos deberán aparecer con la máxima precisión posible. Para las coordenadas de los puntos equidistantes en planta y las cotas de los puntos equidistantes del perfil longitudinal, así como los datos de replanteo, se redondearán las distancias, cotas y coordenadas a milímetros, y los ángulos a segundos centesimales.

Se definirán las coordenadas X, Y de los puntos del trazado en planta cada 20 m sobre el eje, así como las de todos los puntos singulares del estado de alineaciones, y se definirán las cotas de los puntos del trazado en alzado cada 20 m sobre el eje, así como las de todos los puntos singulares del estado de rasantes, con su distancia al origen e inclinación de la rasante correspondiente, con su signo (positivo para las rampas, negativo para las pendientes).

Se incluirán perfiles transversales, al menos cada 20 m. Se tendrá en cuenta la proximidad entre viales cuyas explanaciones puedan interferirse, así como la existencia de estructuras y obras de drenaje.

5.3.7 SUPERESTRUCTURA

El proyecto incluirá la definición de toda la superestructura de vía, tanto la que tenga carácter provisional como la definitiva, con la ubicación de todos los aparatos de vía. considerando, en su caso, los distintos sistemas de vía involucrados en la actuación (vía en placa y vía en balasto).

La banqueta de balasto y, donde se considere necesario, la placa de sustento de vía, se dimensionarán de acuerdo con la normativa existente.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 26 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Se tendrá en cuenta en todos los parámetros de diseño la posibilidad a futuro de instalar tercer carril.

Para ello se seguirán criterios coherentes, coordinados y compatibles con estos escenarios futuros mediante el uso de traviesas polivalentes y traviesas mixtas aptas para la instalación del tercer carril.

Para el diseño de la superestructura se tendrá en cuenta la Orden FOM/1631/2015, de 14 de julio, entre otras.

5.3.8 ESTUDIO DE GÁLIBOS.

Se deberá proponer y justificar el gálibo recomendable atendiendo a motivos técnicos y económicos.

Uno de los criterios bajo los cuales se debe realizar el estudio son el de máximo aprovechamiento de las infraestructuras existentes, máxima reducción de las actuaciones a realizar y mínimo coste total, cumpliendo normativa vigente.

Todas aquellas zonas cuyas características geométricas no permitan la implantación del gálibo uniforme deberán ser objeto de un estudio específico.

Una vez analizada la implantación de los gálibos uniformes, nominales y límites calculados en la sección actual se propondrán las actuaciones.

En caso de que se tuviera que emplear el gálibo límite, este hecho debe ser manifestado mediante comunicación previa a la Agencia de Seguridad Ferroviaria y deberá emitirse previamente o durante la etapa de redacción de los proyectos que definan estas actuaciones con mayor grado de detalle. Tal y como se especifica en el apartado 1.3.2 de la Orden FOM 1630/2015, de 14 de julio, por la que se aprueba la Instrucción Ferroviaria de Gálibos, la Autoridad Ferroviaria (el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana) deberá autorizar en situaciones excepcionales y para determinados tramos o secciones un gálibo límite de implantación de obstáculos a partir de los parámetros de trazado de ese tramo o sección.

5.3.9 MOVIMIENTO DE TIERRAS. TIERRA VEGETAL

A partir de los resultados del reconocimiento geotécnico, se obtendrán los datos necesarios para realizar el estudio del movimiento de tierras.

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.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 27 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Rellenos, entre los que se encuentran: terraplenes, rellenos localizados, rellenos para drenaje, rellenos en cuñas de transición, etc.
- Capa de forma.
- Subbalasto.
- Balasto.

En los materiales obtenidos de la excavación de la traza, 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 establecido al respecto por los organismos ambientales competentes.

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.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 28 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5.3.10 ELECTRIFICACIÓN.

La separata de electrificación tendrá entidad de proyecto de construcción completo en coordinación con el proyecto de construcción de vía, por lo que le será de aplicación toda la normativa vigente durante su redacción.

Se redactará cumpliendo con el contenido del "Procedimiento General ADIF-PG-107-001-007-SC-521 Diseño Seguro de las Infraestructuras de Adif".

A. Catenaria

El proyecto incluirá también la definición de este tipo de instalaciones. Se analizarán las actuaciones necesarias para definir la nueva electrificación y las actuaciones necesarias en las instalaciones de electrificación existentes, teniendo en cuenta las actuaciones proyectadas por Adif para la electrificación de la línea Algeciras-Bobadilla. En cualquier caso, el tipo de catenaria y aislamiento será decidido por la Dirección del Estudio.

Las instalaciones se proyectarán atendiendo a los criterios de diseño generales de Adif, se coordinarán con las existentes o proyectados, a las que se les dará continuidad, y serán compatibles con escenarios futuros.

- Estructura de la catenaria.
- Tensiones máximas y mínima de alimentación.
- Velocidad de diseño.
- Geometría del sistema.
- Condiciones ambientales de funcionamiento.
- Distancias entre partes en tensión eléctrica y tierra.
- Composición de las catenarias (vía general, escapes, vías secundarias y de circulación con andenes).
- Regulación de la tensión mecánica.
- Tensión mecánica de los conductores.

Del mismo modo, se detallarán las características de los materiales y equipos a utilizar:

- Elementos de sustentación y apoyo.
- Postes Pórticos Ménsulas.
- Conductores y cables de acero.
- Colas de anclaje.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 29 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Aisladores.
- Aisladores de sección.
- Instalaciones auxiliares.

Y en general todos los elementos y aspectos que sea necesario analizar y proyectar para la total puesta en servicio de los diversos escenarios de construcción y explotación.

B. Subestación eléctrica

Se realizará un estudio de potencia de las nuevas conexiones y las nuevas instalaciones en la plataforma multimodal, para decidir si resulta necesaria la ejecución de una nueva subestación o es necesario la adaptación o ampliación de las existentes en base a los nuevos condicionantes.

En caso de resultar necesario, este proyecto se redactará de forma independiente a los demás.

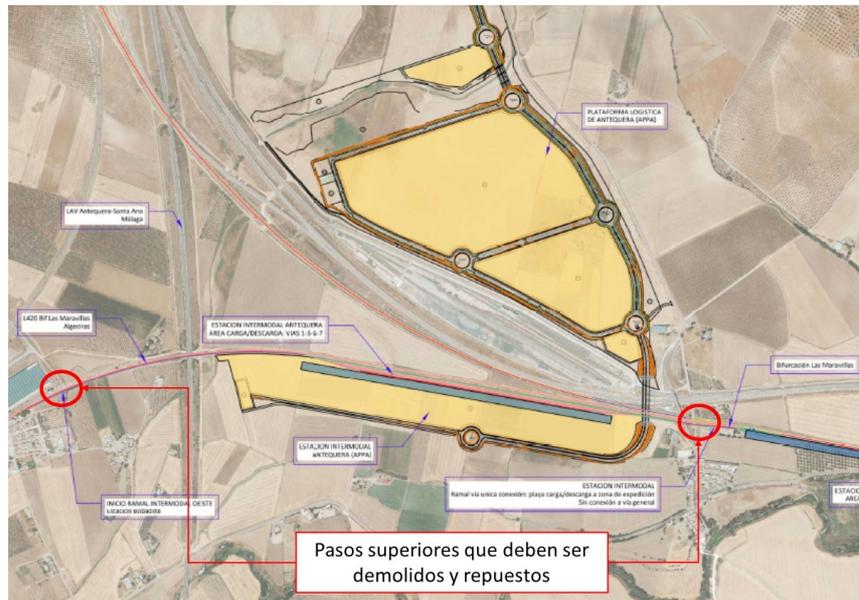
5.3.11 ESTRUCTURAS Y OBRAS DE FÁBRICA

Se proyectarán todas las estructuras afectadas en el proyecto, ya sea como construcción de nueva estructura o como adaptación de la existente o como modificación del estado de cargas.

Estas nuevas estructuras se incluirán igual que las anteriores como apéndices del anejo, cada una de ellas se dimensionará en cumplimiento de los umbrales de aceptación para el Estado Límite Último (ELU) y se verificará el cumplimiento del Estado Límite de Servicio (ELS), es decir, deberán ser resistentes a las cargas y funcionales. Además de los coeficientes de mayoración de acciones y minoración de materiales a aplicar, se considerarán los coeficientes clasificación y dinámico en las estructuras que lo requieran.

En la visita de campo realizada en el marco de los trabajos de redacción del proyecto básico funcional se confirmó que era posible encajar el trazado ferroviario del ramal de acceso a la Estación Intermodal, en ambas cabeceras (Bobadilla y Bif. Las Maravillas) bajo las estructuras de nueva ejecución de la plataforma de la LAV Antequera Santa Ana-Málaga, pero existen dos antiguos pasos superiores, uno de ellos situado en la trasera del edificio de instalaciones de ADIF (nave inicialmente dedicada a instalaciones técnicas del Anillo de Alta Velocidad de Antequera), y el segundo en Bif. Las Maravillas, que no cumplen gálibo para vía doble y deberán ser demolidos y repuestos en el proyecto de construcción (Ver Proyecto Básico Funcional).

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 30 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



El proyecto se desarrollará utilizando la normativa vigente en todo lo que se refiere a acciones, materiales y demás elementos constructivos de la obra.

El proyecto justificará y definirá adecuadamente la tipología adoptada para cada estructura y obra de paso, incluyendo el dimensionamiento de la tipología seleccionada.

En los planos deberá definirse con detalle la geometría de la estructura finalmente elegida, así como todos los datos necesarios para su cálculo y posterior valoración.

Se prestará especial atención a los procedimientos constructivos propuestos en función de los accesos a cada una de las estructuras, justificando en cada caso la solución en base a los mismos.

En el caso de los puentes de ferrocarril se procederá a realizar dos tipos de cálculos, el correspondiente a la normativa vigente respecto a las acciones a tener en cuenta en los puentes de ferrocarril y el Eurocódigo 1-parte 3 complementado por las normas UIC. También se tendrá en cuenta la ORDEN FOM/3671/2007, de 24 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de ferrocarril, (IAPF-07). Se utilizarán los esfuerzos más desfavorables obtenidos en cada cálculo para el armado y comprobación de la seguridad de todos y cada uno de los puentes. Se prestará especial atención a la determinación de desplazamientos y giros y su adecuación a las recomendaciones de la UIC. También se tendrá en cuenta el Reglamento (UE) nº 1299/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, relativo a las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema "infraestructura" en el sistema ferroviario de la Unión Europea

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 31 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Se prestará especial atención al diseño de los estribos y al relleno posterior de la cuña de transición, así como a todos los detalles referentes a la funcionalidad del puente.

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 Contrato 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.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 32 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 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 cálculo de estructuras de hormigón deberá incluirse lo especificado en el código estructural aprobado por Real Decreto 470/2021 de junio de 2021.

5.3.12 ESTACIÓN INTERMODAL

El proyecto de la estación intermodal se realizará de acuerdo con el Proyecto Funcional aprobado por el Director de los trabajos e incluirá toda la documentación necesaria para la posterior ejecución de la obra. Formará también parte del proyecto el estudio de las Infraestructuras afectadas (acometidas, conexiones, alumbrado, telecomunicaciones, etc.), el diseño de las zonas anexas, acerados y servicios, y en general, todos los elementos necesarios para la urbanización general del recinto.

Se analizarán y definirán al menos los aspectos incluidos en la siguiente relación, además de todos aquellos que se establezcan como necesarios durante la realización del proyecto para la completa y correcta finalización de los trabajos.

A. Playa de vías

Respecto a la playa de vías, será tarea del proyectista asegurar que la posición y las dimensiones de éstas, 750 metros de longitud útil, son adecuadas para su objeto, y que los proyectos de la plataforma ferroviaria o cualquier otro relacionado con la infraestructura ferroviaria y la plataforma multimodal son coherentes entre sí.

B. Plataforma

Se proyectará la plataforma de hormigón de la estación intermodal, que servirá para el trasiego de contenedores. El documento incluirá la determinación completa de detalles, y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos necesarios, incluyendo la urbanización de la plataforma y zonas anexas, sus accesos y sus servicios. El proyectista deberá realizar las siguientes tareas:

- Definir la dotación de todos los suministros necesarios para el funcionamiento de la zona
- Determinar las cotas en de relación con las instalaciones de ADIF.
- Realizar el Cálculo de Cimentación y Estructuras que posibilite la instalación futura de Puentes Grúas o soluciones análogas para el trasiego de contenedores, conforme a las determinaciones que se establecen por las normas legales y reglamentarias exigibles, particularmente la norma ROM para pavimentaciones de zona de carga.
- Definición de las construcciones accesorias de la explotación, en relación con el control de accesos, las instalaciones de seguridad, los servicios, o cualquier otro necesario.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 33 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Estudio de iluminación y diseño de torres de iluminación
- Definir las instalaciones de protección civil, seguridad (cerramiento y acometidas necesarias) y red antiincendios. El tipo de cerramiento a instalar será acordado por el Director de los Trabajos.
- Realización de las Mediciones y Presupuestos para la realización de todos los trabajos necesarios, así como para la adecuada licitación del Proyecto, realizando los cuadros de precios y justificación de precios conforme a la Ley de Contratación del Sector Público vigente. Realizará Precios unitarios con medición aproximada de unidades que pudieran ser necesarias por imprevistos, como pudieran ser de parada de máquinas, vigilancia de la Obra y otros de esa índole

C. Instalaciones

En el proyecto se estudiará la inclusión de las instalaciones necesarias, de cualquier tipo, que se requieran para la puesta en servicio de la plataforma multimodal, tanto de carácter general, como específico relacionado con el servicio ferroviario, de seguridad y telecomunicaciones. Incluirá asimismo toda la obra civil de las instalaciones de seguridad (cerramiento perimetral, canalizaciones, iluminación conforme a normativa vigente mediante torres de corona móvil, edificios técnicos (si procede), etc...).

5.3.13 OBRAS COMPLEMENTARIAS

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

5.3.14 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DEL IMPACTO AMBIENTAL

La terminal intermodal objeto del contrato se integra en el Área Logística de Interés Autonómico de Antequera, de forma que el proyecto constructivo de la instalación técnica de la terminal y su conexión a la RFIG complementa al proyecto de urbanización de la 1ª fase del área logística, cuyas obras se encuentran en ejecución, y que ya contemplaba la urbanización básica de la terminal.

En este sentido, se tendrá en cuenta todas y cada una de las medidas correctoras propuestas en la Autorización Ambiental Unificada otorgada al proyecto por la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía (BOJA nº 177, de 11 de septiembre 2020, pág. 213)

Tanto en la Memoria del proyecto como en el Anejo de Integración Ambiental se justificará pormenorizadamente el cumplimiento de las prescripciones medioambientales de los organismos ambientales competentes, indicando asimismo en qué documentos del proyecto puede verse el citado cumplimiento.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 34 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

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

A. 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 la traza como para la construcción de accesos, préstamos, vertederos, acopios, y otras instalaciones.

B. Definición de modelos correctores 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.

C. 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 línea/estación, 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 antes de la puesta en servicio de la línea/estación realizándose medidas de los niveles acústicos actuales en dichas zonas, así como en aquellas otras que proponga el Director del Contrato.

Las medidas, recomendadas serán tales que se garantice que en edificaciones próximas a la traza no se superan los niveles máximos permitidos por la legislación vigente.

En cualquier caso, deberá tenerse en cuenta la normativa local y cumplirse con lo establecido al respecto por los organismos ambientales competentes.

Si fuesen necesarias, en el proyecto constructivo se incluirá la definición de las pantallas acústicas.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 35 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Se llevará a cabo un estudio de la posible afección por vibraciones en las zonas de suelo urbano próximas al trazado y realizándose medidas de los niveles vibratorios actuales en dichas zonas así como en aquellas otras que proponga el Director del Contrato.

Los niveles de vibración en el interior de las edificaciones, medidas en sus elementos sólidos, no deberán superar los valores definidos en la normativa local y cumplirse con lo establecido al respecto por los organismos ambientales competentes.

El alcance de las medidas correctoras a incluir en el proyecto constructivo será el que indique la Dirección del Contrato, y en cualquier caso, las que deban disponerse en la plataforma hasta nivel de subbalasto.

D. Canteras, préstamos, graveras, vertederos, caminos de obra e instalaciones auxiliares.

El proyecto deberá definir detalladamente las canteras, préstamos, graveras y vertederos que se prevén utilizar para la ejecución de la obra.

En el caso de recurrir a préstamos y vertederos, el consultor redactará la documentación necesaria para obtener la aprobación ambiental, conforme a la Legislación Autonómica correspondiente.

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

E. Protección del sistema hidrológico.

Se dará cumplimiento estrictamente a lo estipulado por los organismos ambientales competentes.

Deberán proyectarse las medidas preventivas y de control necesarias para garantizar la calidad del agua superficial y profunda durante las obras.

F. Protección del patrimonio arqueológico y cultural

Con motivo de la tramitación de los procedimientos para la implantación del Área Logística de Antequera (Proyecto de Actuación para su declaración de Interés Autonómico y Plan Especial de Ordenación) se llevaron a cabo varias actuaciones arqueológicas en el entorno.

La aprobación del Plan Especial, que integra el ámbito de la terminal intermodal, fue informada favorablemente en cuanto al tratamiento del patrimonio arqueológico existente en el ámbito, ya que se habían llevado cabo tanto las prospecciones como las excavaciones arqueológicas previas de los yacimientos existentes y se recogían en el documento los condicionantes a los que está sometida la ejecución de las obras.

Las medidas de protección se concretan en el balizamiento de los yacimientos y en la realización de un control arqueológico de movimiento de tierras durante la fase de ejecución de las obras, que se realizará con un desbroce inicial controlado. Dicho control debe ser

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 36 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

realizado por técnico competente (arqueólogo/a) y debe ser autorizado por la Delegación Territorial competente en materia de Patrimonio Histórico de la Junta de Andalucía.

Este condicionante debe aparecer recogido entre las medidas protectoras sobre el patrimonio y debe estar presupuestado en el proyecto constructivo.

G. Seguimiento y vigilancia

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 lo estipulado por los organismos ambientales competentes, así como las Instrucciones de ADIF.

H. Análisis de riesgos y adaptación al cambio climático

Se deberá analizar el riesgo y la adaptación a los efectos del Cambio Climático del proyecto. Para ello, el Autor del Proyecto deberá seguir la metodología marcada en la NAG 4-0-0.0 "Metodología para el análisis del riesgo y adaptación a los efectos del cambio climático".

La realización de dicho análisis se llevará a cabo mediante la redacción de un anejo específico que contendrá los siguientes documentos:

- Descripción del Proyecto
- Informe de evaluación del riesgo
- Plan de adaptación.

5.3.15 SITUACIONES PROVISIONALES

Todos los desvíos provisionales de vías existentes si hubiere, se proyectarán incluyendo plataforma, vía, electrificación e instalaciones de seguridad y comunicaciones. Todas las fases que se proyecten deberán ir acompañadas de planes de obra, tiempos reales de trabajo en vía,...etc.

5.3.16 EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES.

El proyecto delimitará perfectamente los bienes y derechos afectados e incluirá planos parcelarios que identificarán cada una de las fincas. La escala en general será 1/1000, pudiendo ser aumentada en los casos necesarios a 1/500.

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 la Delegación Provincial de Hacienda.

Las parcelas catastrales se deberán delimitar, siempre que sea posible, en su totalidad. Asimismo, habrán de reflejarse las sub parcelas de cultivo que existan dentro de la parcela catastral; su delimitación se realizará mediante líneas más delgadas y discontinuas, con la

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 37 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

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 en 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, **el límite de la propiedad de Adif**, 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 tipo "dwg" AUTOCAD ó "dxf". 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 tamaño UNE-A1.

La información para la determinación de las parcelas y sus titulares habrá de obtenerse de los servicios del Catastro y del Registro de la Propiedad.

La información para la determinación de los titulares de parcelas y resto de documentación considerada confidencial será facilitada por la Agencia a través de la sede electrónica del Catastro del Ministerio de Hacienda y Función Pública, para lo cual el consultor deberá facilitar 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.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 38 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Superficies afectadas: expropiación, servidumbre y ocupación temporal.
- Naturaleza y aprovechamiento con extensión de las sub parcelas afectadas.

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 Contrato 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 relativas a las fincas o parcelas, y tras 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.

Se elaborará toda la documentación necesaria para realizar la Información Pública de Bienes y Derechos Afectados, de acuerdo con lo establecido en los artículos 18 y 19.1 de la Ley de Expropiación Forzosa de 16 de diciembre de 1954 sobre la necesidad de ocupación, y concordantes de su Reglamento (Decreto de 26 de abril de 1957). Igualmente se generará el Informe de Alegaciones resultante del proceso de información pública.

La elaboración de esta documentación se realizará conforme a las instrucciones específicas que proporcione la Dirección del Contrato.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 39 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Adicionalmente al anejo de expropiaciones del proyecto, el Consultor deberá elaborar una documentación complementaria que servirá para realizar la tramitación de las expropiaciones. Esta documentación incluirá:

- Documento E-1: Anejo de expropiaciones.
- Documento E-2: Valoración de los bienes y derechos afectados.
- Documento E-3: Fichas de datos de fincas y servicios afectados.
- Documento E-4: Relación de bienes y derechos formato DIN-A4-BOE.
- Documento E-5: Planos del catastro con los límites de las afecciones marcadas.
- Documento E-6: Reseña de las bases de replanteo y coordenadas de los límites de las afecciones.
- Documento E-7: Definición del trazado y reposiciones.
- Documento E-8: Soporte fotográfico.
- Documento E-9: Soporte informático de la documentación presentada.
- Documento E-10: Certificados catastrales descriptivos y gráficos.

Para la definición de las expropiaciones se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Las expropiaciones definidas en el anejo deberán coincidir con las correspondientes a la documentación adicional de expropiaciones.
- Deberá haber una correcta correlación entre los planos de expropiaciones y el listado de parcelas afectadas.
- Se comprobará la coherencia y correcta correlación entre la información en papel y en formato electrónico.
- Se elaborará un fichero con el formato que indique la Dirección del Contrato que contendrá los datos de expropiación, en el que hay que especificar los siguientes datos:
 - Título del proyecto.
 - Nombre del tramo.
 - Nombre del subtramo.
 - Número de orden de la finca.
 - Número de polígono.
 - Número de parcela catastral y registral
 - Titular actual.
 - Domicilio del titular.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 40 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Población del titular.
- Titular catastral y registral de la finca.
- Municipio de la finca.
- Provincia de la finca.
- Superficie de la finca.
- Superficie a expropiar en pleno dominio.
- Superficie de servidumbre.
- Superficie a ocupar temporalmente.
- Naturaleza de la finca (rústica o urbana).

5.3.17 REPOSICIÓN DE VÍAS FERROVIARIAS

Con el fin de mantener en servicio el tráfico ferroviario será necesario establecer situaciones provisionales que hagan compatibles la ejecución de las obras y la funcionalidad de la línea.

Por ello, el Consultor deberá estudiar todas las fases provisionales de obra, de forma que pueda garantizarse el paso de las circulaciones.

Dicho estudio deberá ser coherente con la definición del proceso constructivo y la secuencia de actividades que han de definirse en el proyecto.

Se analizarán las situaciones provisionales definiendo todas y cada una de sus actividades, entre las que destacan:

- Construcción de plataforma.
- Montaje de vía.
- Electrificación.
- Instalaciones de seguridad y comunicaciones.

El estudio de las distintas fases provisionales deberá quedar definido claramente en los documentos del proyecto, incluyendo todos los planos de detalle que sean necesarios, de acuerdo con las directrices establecidas por la Dirección del Contrato.

5.3.18 REPOSICIÓN DE SERVICIOS Y SERVIDUMBRES

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

En concreto, y a título enunciativo, se estudiará la afección y reposición de:

- Canalizaciones de telefonía.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 41 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Conducciones eléctricas de alta, media y baja tensión.
- Gasoductos.
- Abastecimiento de agua.
- Saneamiento.
- Redes de riego.
- Instalaciones de telefonía móvil.
- Fibra óptica.
- Viales.

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 incluirá en el anejo de servicios afectados un apéndice que incluya memoria, planos, pliego, presupuesto, etc., definiendo la reposición, y en el presupuesto del proyecto (Doc. nº4) se incluirá una partida alzada con objeto de contemplar la ejecución de caminos, accesos, la reposición de los mismos y cualquier otra labor de apoyo a la ejecución de la reposición que efectúe la compañía respectiva. No debe contemplar el importe global de la reposición que sólo constará en el Apéndice del Anejo citado.

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.

En el caso que el proyecto de la reposición del servicio fuese redactado por la empresa titular del servicio, los costes de redacción que se generen correrán a cargo del Consultor adjudicatario del presente Contrato.

En el anejo de Coordinación con otros Organismos se recopilarán los datos de los contactos establecidos, tanto por el propio Consultor como por la Dirección del Proyecto, con las compañías y organismos titulares de las servidumbres y servicios afectados.

5.3.19 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Tal y como obliga el Art. 233.1.g de la Ley 9/2017 de Contratos con el Sector Público, 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.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 42 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Los distintos documentos que componen el Estudio, de acuerdo con el Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, y en especial la memoria y los planos, contemplarán de forma específica, para los diferentes trabajos a realizar, la definición de los riesgos y las medidas de protección a considerar. En particular, se incluirán planos específicos de planta donde se localicen dichos riesgos y medidas de protección, y se suministrará la información necesaria sobre instalaciones hospitalarias, teléfonos de emergencia y vías de evacuación.

Se deberá tener en cuenta la normativa de seguridad de Adif 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+M1 "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.

Los Estudios básicos de Seguridad y Salud deberán contener un Presupuesto con las medidas preventivas y protecciones técnicas previstas en el mismo.

Los precios de las unidades para cuya ejecución sea necesario disponer de pilotos de seguridad de vía, electrificación o instalaciones de seguridad, incluyen en todo caso el coste de los mismos, aun cuando no figure expresamente en la justificación de los precios.

La empresa adjudicataria del contrato de servicios para la redacción del proyecto, propondrá un técnico competente de su organización, con formación adecuada, para ejercer las funciones de Coordinador de Seguridad y Salud durante la redacción del proyecto de construcción.

Además, deberá contar con personal con formación específica para ejercer como piloto de vía durante los trabajos que se tengan que ejecutar en las proximidades de la vía actual.

El Coordinador de Seguridad y Salud, durante la elaboración del proyecto asumirá las funciones que le corresponden de acuerdo con Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo; será responsable de la redacción del Estudio de Seguridad y Salud y velará porque los trabajos de campo necesarios para la ejecución del proyecto se realicen con las debidas medidas de seguridad, haciendo especial hincapié en las precauciones a adoptar para el reconocimiento y toma de datos en las inmediaciones de vías de ferrocarril en servicio.

5.3.20 PLAN MARCO

Se incluirá un Plan Marco para las zonas de conexión con la RFIG de ADif, el cual contendrá una breve descripción del proyecto, y de cada una de las instalaciones ferroviarias que se vean afectadas. En él se especificarán los intervalos de trabajo que se necesitan para la ejecución de los trabajos, que requieran interrupción de la circulación ferroviaria, de acuerdo a la banda de mantenimiento. Estos intervalos de trabajo deberán ser programados previa

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 43 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

solicitud del Contratista de las obras, con quince días de antelación. Se especificará así mismo, las limitaciones de velocidad y la afección a otras instalaciones.

Incluirá además los condicionantes técnicos, el personal y medios especializados necesarios, modificación de instalaciones en servicio, canalizaciones...

Se especificará que los Pilotos de Seguridad serán aportados por el Contratista de las obras, los cuales deberán disponer de la correspondiente homologación de ADIF, y que estarán a disposición del Encargado de Trabajos de ADIF o del Contratista, en su caso.

Incluirá las condiciones generales, donde se especificará, entre otras condiciones, la siguiente: "los costes derivados de las averías, incidencias o accidentes originados como consecuencia de la ejecución de las obras, a la explotación ferroviaria, serán por cuenta del contratista, así como las reclamaciones económicas derivadas de los compromisos contractuales que ADIF tenga contraído con sus clientes por retrasos, supresiones y transbordos de trenes".

Incluirá las medidas de seguridad en la circulación para trabajos en vía, teniendo en cuenta la normativa, la planificación y programación de trabajos, la protección de la zona de seguridad, los trabajos con maquinaria de obra en la zona de dominio público, la formación e información, "paso a nivel provisional por obras" y competencias de inspección y vigilancia. En el caso que haya que instalar "paso a nivel provisional de obra", se ha de tener en cuenta en el plan de obra el plazo de tramitación y autorización del mismo. Incluirá planos de situación y de fases de trabajos, así como un cronograma de duración de las distintas fases de obra. En todo caso se realizará y se reflejará la coordinación necesaria con los trabajos de Control, Mando y Señalización, así como otras técnicas.

Este anejo deberá venir firmado por los representantes de Circulación y Mantenimiento de Infraestructura de ADIF.

5.3.21 PLAN DE OBRA

El Proyecto de obras incluirá una programación detallada 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 el mismo, 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.

Asimismo, el proyecto incluirá un Plan de Calidad que tenga en cuenta los criterios de diseño seguro.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 44 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5.3.22 INTEROPERABILIDAD

El Anejo de Interoperabilidad deberá incluir toda la información necesaria para justificar, como un documento independiente del proyecto, el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad (ETI) de los distintos subsistemas ferroviarios involucrados en las actuaciones proyectadas y demás aspectos y normativa definidos en el RD 929/2020, de 27 de octubre. Este Anejo responderá a la siguiente estructura y contenidos:

A. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Se indicará que este anejo incluye la información necesaria para justificar, como un documento independiente del proyecto, el cumplimiento de las ETI y demás aspectos y normativa definidos en el RD 929/2020, de 27 de octubre.

B. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se describirá con detalle la obra proyectada.

C. NORMATIVA DE INTEROPERABILIDAD APLICABLE

Con carácter meramente orientativo se adjunta relación de normativa e instrucciones no excluyente:

- **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).
- **ETIs.** 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) n° 1301/2014** de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema de energía del sistema ferroviario de la Unión.
- **Reglamento (UE) n° 1300/2014** de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la accesibilidad del sistema ferroviario de la Unión para las personas con discapacidad y las personas de movilidad reducida.
- **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.
- **Reglamento (UE) n° 454/2011** de la Comisión, de 5 de mayo de 2011, relativa a la especificación técnica de interoperabilidad correspondiente al subsistema «aplicaciones telemáticas para los servicios de viajeros» del sistema ferroviario transeuropeo.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 45 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

En todo caso, la redacción de este anejo se realizará conforme a lo recogido en la normativa y procedimientos de referencia de aplicación vigente en el momento de la redacción del proyecto que corresponda y a las posibles indicaciones del Responsable del Contrato.

D. CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INTROPERABILIDAD

En este apartado se analizará el cumplimiento de las ETI de aplicación. Se recomienda formato tabla (una para cada ETI) con la fila inicial haciendo referencia a la ETI correspondiente y las siguientes columnas: característica a evaluar, artículo de la ETI, parámetros a cumplir, valores adoptados en proyecto, cumple / no cumple, y observaciones.

Además, figurará un listado de componentes de interoperabilidad incorporados a cada subsistema y que tendrán su correspondiente certificado CE.

Se prestará especial atención a los casos específicos de España.

E. RESTRICCIONES DE CUMPLIMIENTO

Se justificarán los aspectos de la ETI que no se cumplan y se señalará la normativa nacional que aplica en esos casos.

F. CONCLUSIONES

Se resumirá el resultado de análisis de cumplimiento y restricciones si procede y se firmará por el Autor del Proyecto.

APÉNDICE 1- Informe de revisión de la documentación de cumplimiento de la interoperabilidad.

APÉNDICE 2- Declaración de verificación intermedia (DVI) expedida por un organismo notificado (NoBo) si las actuaciones del proyecto requieren autorización de entrada en servicio.

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.

Los servicios de certificación NoBo correrán a cargo del adjudicatario.

5.3.23 EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS

El anejo de Evaluación y Valoración de Riesgos se redactará aplicando el concepto de análisis de fiabilidad y riesgos a los tipos de proyectos desarrollados de acuerdo al Reglamento (UE) 1169/2010 y el Reglamento Delegado (UE) 2018/762.

El objetivo de este anejo de la memoria es constatar que el proyecto cumple:

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 46 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- El Reglamento 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,
- El Reglamento de Ejecución (UE) 2015/1136 de la Comisión, de 13 de julio de 2015, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) nº 402/2013

Recogiendo documentalmente la parte del proceso de evaluación y gestión del riesgo que tiene lugar durante la fase de diseño del cambio que se va a introducir en el sistema ferroviario como consecuencia de las actuaciones recogidas en el proyecto.

El anejo de evaluación y valoración de riesgos se realizará de acuerdo a la "Guía General para la Aplicación del Método Común de Seguridad para la Evaluación del Riesgo" aprobada por los departamentos de seguridad en la Circulación de ADIF y ADIF-AV en febrero de 2016, a otros procedimientos aprobados con posterioridad a esta Norma, y a la siguiente normativa y reglamentación adicional (de forma no excluyente):

- Directiva 2004/49/CE de 29 de abril, de seguridad ferroviaria (Fecha de derogación el 16 de junio de 2020). Directiva 2008/110/CE de 16 de diciembre, por la que se modifica la Directiva 2004/49/CE, Directiva 2009/149/CE de 27 de noviembre, por la que se modifica la Directiva 2004/49/CE en lo que se refiere a los indicadores comunes de seguridad y a los métodos comunes de cálculo de los costes de los accidentes y Directiva 2014/88/UE de 9 de julio, por la que se modifica la Directiva 2004/49/CE en lo que se refiere a los indicadores comunes de seguridad y a los métodos comunes de cálculo de los costes de los accidentes.
- Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de mayo de 2016 sobre la seguridad ferroviaria (versión refundida)
- 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).
- Nota de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria sobre aclaraciones al "criterio T. Diseño seguro de la infraestructura" definido en 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).
- Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias.
- 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).

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 47 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El Anejo de evaluación y valoración de riesgos se considerará cerrado solo cuando disponga de informe de conformidad de seguridad emitido por la Dirección/Subdirección de Seguridad en la Circulación de ADIF. Dicho informe constituirá siempre un apéndice de este anejo.

En este informe constará que todos los peligros identificados y sus riesgos asociados se encuentran a un nivel adecuado de control en fase de diseño.

La estructura para el contenido mínimo del anejo de Evaluación y Valoración de Riesgos 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. Informe motivado que concluya si la solución proyectada afecta o no a la seguridad.
4. Planificación de las actividades relacionadas con la seguridad.
5. Identificación de amenazas y estimación del riesgo de éstas.
6. Elaboración del Registro Específico de Peligros, siguiendo el modelo definido en el Formato 4 del ADIF-PG-107-001-007-SC-521 Diseño Seguro de Infraestructuras Ferroviarias.
7. Establecimiento de requerimientos de seguridad para controlar los riesgos, elaborando las fichas de requisitos de seguridad según el Formato 5 del ADIF-PG-107-001-007-SC-521 Diseño Seguro de Infraestructuras Ferroviarias.
8. Evaluación independiente del riesgo (**AsBo subcontratado por el contratista con cargo al presupuesto del contrato**) 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 del comité de expertos y al AsBo de la actuación global en la que se enmarque la actuación objeto de este contrato.

En la memoria del proyecto deberá aparecer un resumen del anejo, que incluirá una mención a:

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

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 48 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

5.4 PROYECTOS PRELIMINARES DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD

Como se ha señalado, los proyectos básicos definirán la ingeniería previa de las modificaciones que sea necesario realizar en cada una de las tres instalaciones de enclavamientos que resultan afectados, así como en los sistemas de detección y protección del tren, integración en C.T.C, señalización fija y luminosa, obra civil auxiliar, etc.

Las instalaciones de seguridad y comunicaciones deberán ser compatibles e integrarse con las existentes.

El consultor deberá contactar con las dos empresas tecnológicas implicadas, SIEMENS y ALSTOM, para obtener toda la información necesaria de cara al diseño previo de las nuevas instalaciones de enclavamiento. Cualquier coste que pudiese derivarse de estos trabajos correrá por cuenta del adjudicatario con cargo al presupuesto del contrato.

6 **EQUIPO HUMANO Y MEDIOS MATERIALES PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO**

6.1 EQUIPO HUMANO

El equipo profesional del consultor se detalla en el apartado correspondiente del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

6.2 MEDIOS MATERIALES

Para la realización de los trabajos el Consultor deberá disponer de los medios materiales detallados en el apartado correspondiente del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Las cajas de sondeos que se realicen durante la ejecución de las obras deberán guardarse en un lugar adecuado hasta el final de las mismas.

6.3 RELACIONES ENTRE EL CONSULTOR Y LA AGENCIA

Al iniciar los trabajos de redacción del Proyecto, el Consultor presentará un programa detallado de su desarrollo que, una vez aprobado por el Director del Contrato, servirá para realizar su seguimiento y control.

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 Contrato.

Sin perjuicio de la facultad conferida al Director del Contrato de poder exigir en cualquier momento la revisión del estado de los trabajos, se establecen Reuniones de información sobre aspectos generales o particulares, a las que asistirán el Director del Contrato o

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 49 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

posibles colaboradores por él designados, el Consultor y aquellas personas de su organización que estén relacionadas con los temas a tratar.

7 COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS. ASISTENCIA TÉCNICA AUXILIAR

El Consultor se dirigirá a los diversos Organismos y Entidades a fin de obtener los datos e información precisa para la redacción del proyecto. Una vez definidas las soluciones, la Agencia, a través del Director del Contrato, se dirigirá a los diversos Organismos y Entidades a fin de obtener la aprobación de las mismas. Para ello el Consultor suministrará al Director del Contrato las propuestas motivadas que sean oportunas.

8 TRAMITACIÓN PREVIA A LA APROBACIÓN DE LOS PROYECTOS

El Consultor realizará los siguientes trabajos previos a la aprobación de los proyectos constructivos:

- a) Redactar todos los documentos necesarios para solicitar ante la administración competente la autorización para conectar con la Red Ferroviaria de Interés General conforme al artículo 52 del RD. 2387/2004, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario, entre ellos el **Plan de Explotación de la Terminal Intermodal** que se pretende conectar a la RFIG.
- b) Trámite para dar cumplimiento al artículo 6.1 de la Ley 38/2015 de 29 de septiembre del Sector Ferroviario y al Real Decreto 929/2020 de 27 de octubre sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias.

El Consultor elaborará, **con cargo al presupuesto del contrato**, los documentos informativos que se requiere tramitar con la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, el Ministerio de Fomento y los diferentes Operadores Ferroviarios, y los entregará en mano con personal propio de la empresa en la fecha que le indique el Director del Contrato.

- c) Trámite para dar cumplimiento al artículo 7.3 de la Ley 38/2015 de 29 de septiembre del Sector Ferroviario.
- d) Cumplimiento de la orden FOM 3317/2010

El Consultor elaborará los documentos informativos que se requiere tramitar con los organismos con competencias afectadas, como Confederaciones, titulares de carreteras, ayuntamientos, comunidades autónomas y otras administraciones con competencias urbanísticas, y los entregará en mano con personal propio de la empresa en la fecha que le indique el Director del Contrato.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 50 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Asimismo, el Consultor se encargará de obtener el certificado de cumplimiento de la Interoperabilidad (NoBo), a partir de la redacción del anejo de Interoperabilidad de cada uno de los proyectos de construcción, y de la evaluación independiente del riesgo (realizado por el AsBo). Estos trabajos serán subcontratados por el consultor a empresas certificadas independientes, con cargo al presupuesto del contrato.

En relación con los Estudios, que no tienen que ser aprobados oficialmente por ninguna instancia, pero sí deberán contar previamente a su edición final y recepción por parte de la Agencia con el visto bueno de las Administraciones interesadas, el consultor elaborará toda aquella documentación que permita proceder a realizar las consultas necesarias a las citadas Administraciones.

9 DOCUMENTOS DE LOS PROYECTOS Y SU PRESENTACIÓN

9.1 DOCUMENTOS INTEGRANTES DE LOS PROYECTOS SEGÚN SU NATURALEZA

El Proyecto Funcional incluirá los siguientes documentos:

A) PLANTEAMIENTO FUNCIONAL DE ALTERNATIVAS

- Estudio de Necesidades
- Estudio de Alternativas
- PLANOS. Para cada alternativa, se presentarán planos de planta general (Escala 1:1.500)

B) REDACCION DEL PROYECTO FUNCIONAL

- Memoria general, incluyendo al menos la siguiente información:
- Anejos
- Planos
- Plan de Trabajo
- Valoración Económica

Los Proyectos de obras constarán 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.

9.2 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 Contrato.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 51 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

En particular, se redactarán las separatas que se utilizarán para cumplir la Ley 38/2015 del Sector Ferroviario en sus 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).

El consultor redactará el documento de Comunicación Previa a la autoridad responsable de la seguridad ferroviaria, así como todos los documentos que sean necesarios para dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 110 del Real Decreto 929/2020, de 27 de octubre, sobre seguridad operacional e interoperabilidad ferroviarias.

De entre ellos, y por su importancia en el desarrollo y posterior aprobación del proyecto de construcción, se destacan los documentos de:

- Propuesta de trazado.
- Análisis de Riesgos
- Cumplimiento de la Interoperabilidad Ferroviaria
- Tipología de estructuras.
- Tipología de pantallas.
- Estudio de ruidos y vibraciones.
- Reposición de infraestructuras afectadas.
- Protección del sistema hidrológico y calidad de las aguas.
- Patrimonio arqueológico y cultural.
- Reposición de vías pecuarias.
- Préstamos y vertederos.
- Separatas para ayuntamientos y otras administraciones

Del mismo modo, el Consultor realizará cuantos documentos sean precisos para llevar a cabo la información pública del Proyecto de Obras y de la relación de bienes y derechos afectados por el proyecto, redactando el informe de las alegaciones y cuantos se precisen para la aprobación del expediente de información pública y definitiva del proyecto y de contestación a los alegantes.

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

9.3 PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

El consultor deberá entregar tantas copias en papel y digital de los documentos que se vayan elaborando durante la ejecución de los trabajos como le solicite el Director del Contrato, planos, memoria preliminar, anejos concretos, etc.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 52 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Una vez supervisado y aprobados los trabajos por el Director del Contrato, el Consultor entregará la versión definitiva del proyecto en soporte digital.

9.3.1 ENTREGABLES BIM

Los entregables son los documentos requeridos que el Consultor elaborará en formato habitual durante el trabajo y en un formato final de entrega compuesto por los modelos BIM, documentos 2D y datos, según lo establecido en los requerimientos mínimos de la Agencia incluidos en el anexo 4 (EIR).

Los documentos entregables en formato habitual son las ediciones en papel e informáticas (ejemplares resumidos y completos tanto en formato digital pdf como los ficheros originales) de los documentos realizados durante el desarrollo de los trabajos, que incluyen tanto el proyecto como todos los documentos necesarios para su elaboración, tramitación y aprobación según se establece en el presente PTP.

Los entregables BIM son los modelos BIM, con toda la información, generados durante el desarrollo de los trabajos. A la finalización de los trabajos, y coincidiendo con la entrega de los documentos en formato habitual, se entregarán los modelos BIM en formato abierto y en formato nativo con el nivel de información (geométrica, no gráfica y vinculada) de los elementos según el nivel requerido y los requerimientos mínimos de la Agencia incluidos en el Anexo4 (EIR). Toda la información vinculada generada durante el proceso de producción estará correctamente asociada. Se entregarán tres copias en formato digital de los entregables BIM de cada proyecto de construcción.

El Consultor generará total o parcialmente los entregables requeridos en el presente contrato a partir del modelo desarrollado según se establezca en estos requerimientos incluidos en el anexo 4 (EIR). Los entregables habituales deberán de estar vinculados con los modelos y entregables BIM (de tal forma que haya una relación biunívoca y trazable entre la información del formato habitual y los modelos generados) y también se establecen los mínimos de la documentación BIM que debe ser incluida o que se debe de usar y postprocesados con herramientas de software para generar estos entregables en formato habitual.

9.3.2 DOCUMENTACIÓN INFORMATIZADA

El Consultor, además de la documentación citada, entregará como mínimo los siguientes documentos en soporte informático:

- TRES (3) copias en formato PDF del Proyecto Funcional.
- TRES (3) copias en formato PDF de los Proyecto de Construcción.
- TRES (3) copias en formato PDF de la documentación de tramitación exterior.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 53 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- DOS (2) copias de los ficheros originales del Proyecto Funcional.
- DOS (2) copias de los ficheros originales de los Proyectos de Construcción.

Para los proyectos en formato PDF se seguirán los siguientes criterios:

- Deberán ir en ficheros independientes todos los documentos del proyecto. Para los Proyectos de Construcción: Memoria, cada uno de los anejos, cada uno de los capítulos de planos, pliego de prescripciones técnicas y presupuesto.
- Cada uno de los ficheros tendrá un nombre claro, que identifique el contenido del mismo.
- Se evitará la encriptación de los ficheros PDF.
- En los ficheros PDF se crearán los marcadores necesarios para la correcta localización y manejo de los apartados principales que contiene el documento correspondiente (índice, buscadores, impresión, etc).

Para los proyectos que se entreguen en formato abierto (ficheros originales) se seguirán los siguientes criterios:

- Deberán organizarse en carpetas independientes todos los documentos del proyecto. Para los Proyectos de Construcción: Memoria, cada uno de los anejos, cada uno de los capítulos de planos, pliego de prescripciones técnicas y presupuesto.
- Cada uno de los ficheros tendrá un nombre claro, que identifique el contenido del mismo.
- Los textos deberán presentarse en archivo tipo DOC de WORD, o Libreoffice
- Cada plano estará en un fichero independiente, presentándose en formato DWG, si se ha utilizado AUTOCAD (Versión 2018 o inferior) o formato DXF si se ha utilizado otro programa de diseño por ordenador. En el caso de utilizar referencias externas o vinculaciones con otro u otros ficheros, al abrir el fichero desde el CD-ROM o DVD deberá permitir su visualización completa y su impresión en cualquier ordenador. Además, al copiar los ficheros desde el disco a otra ubicación sin variar la jerarquía de carpetas, deberán mantenerse las referencias externas de los planos.
- En los planos en los que aparezca cartografía, se respetarán las coordenadas UTM.
- El Presupuesto irá ordenado y estará en un fichero independiente, presentándose en formato del programa utilizado y en el formato de intercambio BC3.
- En el reverso de la carátula del soporte a entregar deberá aparecer el contenido y la organización de dicho soporte.
- En los cantos de la carátula del soporte a entregar deberá aparecer el nombre del del proyecto.
- Se incluirá un listado indicando el nombre de los ficheros y/o archivos y su contenido.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 54 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

9.4 SUPERVISIÓN

El proyecto, además de contar con la aprobación del Director del Contrato, deberá contar con informe de supervisión emitido por el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias.

10 PERMISOS Y LICENCIAS

Será de incumbencia del Consultor la obtención de los permisos y licencias 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.

En ningún caso se admitirá la ejecución de trabajos perdurables en el terreno sin el permiso o autorización por escrito del titular del suelo.

Asimismo, salvo indicación en contra, será competencia del Consultor la detección previa de los posibles servicios enterrados que puedan ser afectados por la realización de los trabajos (líneas de teléfono, gas, electricidad, abastecimiento de agua, fibra óptica, etc). El Consultor se hará cargo, en caso de producirse alguna avería por negligencia, de todos los gastos de reparación e indemnizaciones a las que hubiere lugar.

11 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.

Será obligación del Consultor la restitución a su estado inicial de caminos, carreteras, terrenos, etc. afectados por la realización de los trabajos. Asimismo, deberán retirarse todo tipo de objetos y materiales, ajenos a la zona afectada, utilizados en los trabajos con la única excepción del elemento necesario para la señalización del reconocimiento de campo que haga posible su localización posterior.

12 PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD (PAC) DEL PROYECTO

El Consultor redactará y aplicará un Plan de Aseguramiento de la Calidad del Proyecto (PAC) según la Norma ISO 9001, particularizando los distintos apartados de su sistema de calidad para este proyecto en concreto.

Dado el empleo de metodología BIM para el desarrollo de los trabajos, su aplicación deberá ser recogida por el Consultor en su Plan de Aseguramiento de la Calidad del Proyecto

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 55 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

(PAC). El contenido del Plan de Ejecución BIM (PEB) deberá por tanto quedar incluido dentro de la Relación de Procedimientos Técnicos para el desarrollo de actividades de naturaleza técnica. Como mínimo quedarán recogidos en el Plan de Aseguramiento de la Calidad del Proyecto (PAC) los Procesos BIM a utilizar y los controles para cumplir los requisitos de calidad establecidos.

El PAC deberá entregarse al Director de Contrato antes de las cuatro semanas a partir de la firma del contrato.

Asimismo, el Consultor a través de sus auditores internos, inspeccionará y auditará internamente el PAC con periodicidad, abriendo, en su caso, las no conformidades de dichas auditorías y emitiendo las oportunas actas de cierre. Se realizarán auditorías periódicas, como máximo cada seis meses, y siempre una de seguimiento antes de cada entrega de documentos del proyecto.

13 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Relación de normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales específicamente aplicable en relación con el objeto del contrato, en cumplimiento del art. 54 del Decreto 39/2011 de 22 de febrero, por el que se establece la organización administrativa para la gestión de la contratación de la Administración de la Junta de Andalucía y sus entidades instrumentales y se regula el régimen de bienes y servicios homologados:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

14 PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN

Tanto la documentación final como toda aquella otra que, a lo largo del desarrollo del Contrato, haya sido generada, tiene la consideración de propiedad de la Agencia Pública de Puertos de Andalucía y no podrá ser difundida ni entregada para uso de terceros sin su previa autorización, además la Agencia se reserva el derecho a utilizar, en otros proyectos de índole similar, los diseños producidos en el proyecto y cualquier otro documento objeto del contrato, renunciando el consultor a cualquier tipo de reclamación por su parte.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 56 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

15 PLAZO DE LOS TRABAJOS

El plazo de ejecución de los trabajos objeto del presente Pliego será de **15 meses**, a contar a partir de la firma del contrato.

- TRABAJOS PREVIOS, LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y ESTUDIO GEOTÉCNICO. Plan de entrega **3 meses** desde la firma del contrato.
- PROYECTO FUNCIONAL PARA EL ENCAJE DE LA SOLUCIÓN DEFINIDA EN EL “PROYECTO BÁSICO FUNCIONAL DE LA FUTURA TERMINAL INTERMODAL DEL ÁREA LOGÍSTICA DE INTERÉS AUTONÓMICO DE ANTEQUERA” Y DESARROLLO FUNCIONAL DE LA PLATAFORMA MULTIMODAL. Plazo de entrega **2 meses** desde la entrega de los trabajos previos.
- ANTEPROYECTO. Plazo de entrega **4 meses** desde la entrega del Proyecto Funcional.
- PROYECTOS DE OBRAS PARA LA CONEXIÓN A LOS CORREDORES FERROVIARIOS DE LA RED TRANSEUROPEA Y LA EJECUCIÓN DE LA PLATAFORMA DE LA TERMINAL INTERMODAL DEL ÁREA LOGÍSTICA DE INTERÉS AUTONÓMICO DE ANTEQUERA (MÁLAGA). Plazo de entrega **15 meses** desde la firma del contrato.

Al inicio de los trabajos, y en un plazo máximo de 15 días desde la formalización del contrato, el Consultor deberá presentar un Programa detallado del desarrollo del trabajo que, una vez aprobado por el Director del Proyecto, servirá para realizar su seguimiento y control.

16 ABONO DEL PRECIO E HITOS PAGO

Se establecen los siguientes hitos de pago:

- ENTREGA Y APROBACIÓN POR EL DIRECTOR DEL CONTRATO DE TRABAJOS PREVIOS, LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO E INFORME RESULTANTE DE LA CAMPAÑA GEOTÉCNICA: 10% del importe del contrato.
- ENTREGA Y APROBACIÓN POR EL DIRECTOR DEL CONTRATO DEL PROYECTO FUNCIONAL PARA EL ENCAJE DE LA SOLUCIÓN DEFINIDA EN EL “PROYECTO BÁSICO FUNCIONAL DE LA FUTURA TERMINAL INTERMODAL DEL ÁREA LOGÍSTICA DE INTERÉS AUTONÓMICO DE ANTEQUERA” Y DESARROLLO FUNCIONAL DE LA PLATAFORMA MULTIMODAL: 10% del importe del contrato.

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 57 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- ANTEPROYECTO Y PROYECTOS DE OBRAS PARA LA CONEXIÓN A LOS CORREDORES FERROVIARIOS DE LA RED TRANSEUROPEA Y LA EJECUCIÓN DE LA PLATAFORMA DE LA TERMINAL INTERMODAL DEL ÁREA LOGÍSTICA DE INTERÉS AUTONÓMICO DE ANTEQUERA (MÁLAGA):
 - 65% del importe del contrato se repartirá en un importe constante y fijo a certificar mensualmente durante el plazo que reste de ejecución de los trabajos (desde el mes siguiente a aquel en el que se alcance el hito anterior hasta el mes 15).
 - 15% del importe del contrato tras la entrega final de los proyectos constructivos y su aprobación.

Sevilla,
El Jefe del Departamento de Planificación y Desarrollo del Transporte

Fdo.: Guillermo Vilana Espejo

GUILLERMO VILANA ESPEJO		13/12/2023 09:55:51	PÁGINA: 58 / 58
VERIFICACIÓN	NJyGwWKhOu2PKJlx3RL8qZQLNf50kR	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	