

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Expediente:

CONTR 2023 370394

Título:

ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO: “ENSANCHE DE LA ESTRUCTURA DEL P.K. 15+030 DE LA A-348, EN T.M. DE ÓRGIVA”

CLAVE:

02-GR-2403-0-0.0-0-AT

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 1 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

INDICE

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
2. OBJETO DEL CONTRATO
3. DOCUMENTACIÓN A DISPOSICIÓN DEL CONSULTOR
4. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
5. DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS
6. PERSONAL Y OFICINA DEL CONSULTOR
- 6.1. MEDIOS PERSONALES PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO
- 6.2. MEDIOS MATERIALES
7. INFORMES SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS
8. INFORMES SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS
9. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJO A REALIZAR EN EL PROYECTO
- 9.1. ANTECEDENTES
- 9.2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
- 9.3. GEOLOGÍA Y PROCEDENCIA DE MATERIALES
- 9.4. EFECTOS SÍSMICOS
- 9.5. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA
- 9.6. TRÁFICO
- 9.7. ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL CORREDOR
- 9.8. TRAZADO GEOMÉTRICO
- 9.9. MOVIMIENTOS DE TIERRAS
- 9.10. FIRMES Y PAVIMENTOS
- 9.11. DRENAJE
- 9.12. ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA LA CIMENTACIÓN DE ESTRUCTURAS Y MEDIDAS GEOTÉCNICAS
- 9.13. ESTRUCTURAS Y MEDIDAS GEOTÉCNICAS
- 9.14. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN LAS OBRAS
- 9.15. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
- 9.16. INTEGRACIÓN AMBIENTAL
- 9.17. OBRAS COMPLEMENTARIAS
- 9.18. REPLANTEO
- 9.19. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS
- 9.20. REPOSICIÓN DE CAMINOS
- 9.21. EXPROPIACIONES
- 9.22. REPOSICIÓN DE SERVICIOS
- 9.23. PLAN DE OBRAS

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 2 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 9.24. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 9.25. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- 9.26. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN
- 9.27. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
- 9.28. VALORACIÓN DE ENSAYOS
- 9.29. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
- 9.30. ESTUDIO DE SEGURIDAD VIAL
- 10. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO
- 11. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONSULTOR
 - 11.1. TRAMITACIÓN DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA
 - 11.2. TRAMITACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO
 - 11.3. PRESENTACIONES DEL PROYECTO Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA
- 12. PRESENTACIÓN, EDICIÓN Y ENCUADERNACIÓN PROYECTO
- 13. NORMATIVA APLICABLE
- 14. PRESUPUESTO DEL CONTRATO Y FORMA DE ABONO
- 15. ANEXOS

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 3 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El presente Pliego tiene por objeto describir los trabajos y enumerar las materias que han de ser objeto de estudio, definir las condiciones y criterios técnicos que han de servir de base para el mismo y concretar la redacción y presentación de los Proyectos que debe elaborar el Consultor, para que el trabajo pueda ser aceptado por la Administración; de acuerdo con el art 129.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

2. OBJETO DEL CONTRATO

Este contrato tiene por objeto la Asistencia Técnica a la Dirección del Proyecto “ENSANCHE DE LA ESTRUCTURA DEL P.K. 15+030 DE LA A-348, EN T.M. DE ÓRGIVA”, que consistirá en dotar de una solución técnica y económicamente viable para la ampliación de la plataforma sobre la estructura, de manera que puedan cruzarse dos vehículos pesados sin necesidad de detenerse en ningún momento.

El Apoyo Técnico a la Dirección del Proyecto le permitirá a éste redactar un documento que sirva para ejecutar en un futuro las obras de ampliación de la estructura, conforme al contenido marcado en el artículo 233 de la LCSP. De forma abreviada y sin perjuicio de lo que exhaustivamente se señala en el resto del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP), el alcance de los trabajos a realizar por el Apoyo Técnico a la Dirección del Proyecto es, entre otras, las siguientes:

- Realización del estudio geotécnico, con los correspondientes sondeos y ensayos.
- Realización del estudio hidrológico conforme a las directrices del Organismo de Cuenca.
- Realización de un estudio previo de alternativas que pueda otorgar herramientas a la Administración para la elección de la solución más idónea desde el punto de vista técnico y económico. De entre las posibles alternativas, que tendrán en cuenta los resultados de los dos estudios mencionados anteriormente, deberá estudiarse y valorarse de manera aproximada, para su posterior elección por parte de la persona Directora del Proyecto, las siguientes soluciones:
 - Reparación de la actual viga tipo PI y refuerzo de la misma para soportar la nueva losa ampliada.
 - Reparación de la actual viga PI y ensanche de la estructura con ampliación de estribos y nuevas vigas.
 - Demolición de la actual viga y ejecución de vigas nuevas, con ampliación o no de los estribos actuales.
 - Realización de los documentos necesarios para la tramitación medioambiental, en caso de ser necesaria.
 - Realización de los documentos necesarios para la tramitación de la Información Pública, en caso de ser necesario.
 - Realización de los documentos necesarios para la tramitación de la autorización del Organismo de Cuenca.
 - Definición y realización de la cartografía y topografía de la zona objeto del estudio.
 - Concreción y valoración de las expropiaciones y reposición de servicios necesarios.
 - Elaboración del Estudio de Seguridad y Salud.
 - Elaboración de un Estudio de Gestión Medioambiental.
 - Redacción de los documentos constituyentes y definitivos del proyecto, conforme a la normativa vigente y a las recomendaciones técnicas y bases de precios del Ministerio de Fomento.
 - Elaboración e impresión de paneles básicos del estudio.
 - Informar a la Dirección del Proyecto sobre el cumplimiento del Programa de Trabajos y por tanto el Plazo de Ejecución, emitiendo los correspondientes informes.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 4 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Realizar un Informe mensual de la ejecución y ritmo del proyecto, según lo especificado en el presente Pliego.
- Elaborar los informes relacionados con el estado de ejecución del proyecto.
- Asistir a la Dirección del Proyecto en la resolución de todas las cuestiones técnicas que surjan.
- Cumplimiento y formalización de todas las demás relaciones contractuales que se deduzcan del presente Pliego.

3. DOCUMENTACIÓN A DISPOSICIÓN DEL CONSULTOR

El Representante de la Administración facilitará al Consultor toda la documentación relativa a los antecedentes administrativos y técnicos del Proyecto.

El Representante de la Administración facilitará las credenciales oportunas al personal del Consultor que se designe para cada una de las fases del trabajo y se requieran para identificar su adscripción al estudio frente a particulares y Organismos de las Administraciones.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo fijado para la redacción del Proyecto de Construcción de CINCO (5) MESES a partir de la fecha de la firma del Contrato.

6. DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Director desempeñará una función coordinadora y establecerá los criterios y líneas generales de la actuación del Consultor, quién realizará los trabajos de cálculo y detalles. En consecuencia, no será responsable directa o solidariamente de lo que, con plena responsabilidad técnica y legal, diseñe, proyecte, calcule y mida el Consultor.

Serán funciones del Director, entre otras, las siguientes:

- Interpretar el Pliego de Prescripciones Técnicas y demás condiciones establecidas en el Contrato o en otras disposiciones legales y proponer las oportunas modificaciones y su posible incidencia en el presupuesto y/o plazo para la realización del Proyecto.
- Establecer y concretar los criterios de proyecto al Consultor e inspeccionar, de una manera continuada y directa, la correcta realización de los trabajos.
- Emitir las certificaciones para el abono de los trabajos, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato.
- Aprobar el plan de trabajo propuesto por el Consultor.
- Facilitar al Consultor credenciales y coordinarlo con otros organismos oficiales.
- Facilitar al Consultor, en los plazos señalados en el plan de trabajo, la información a que se refiere el apartado 4 del presente Pliego.
- Preparar la recepción única y definitiva del Proyecto y efectuar la liquidación del Contrato.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 5 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

7. PERSONAL Y OFICINA DEL CONSULTOR

7.1. MEDIOS PERSONALES PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO

La contratación incluye la puesta a disposición de todo el personal y medios naturales necesarios para la óptima realización en el momento más oportuno de los trabajos de redacción del proyecto. En particular y con el fin de proporcionar la necesaria agilidad y capacidad de respuesta para la realización del proyecto es preferible que los técnicos que figuren en la oferta del Consultor sean personal propio. En caso de ser colaboradores deberán presentar en la licitación el oportuno compromiso de colaboración. Del personal propio deberá acreditarse esta calidad en la licitación.

El licitador deberá incluir en su oferta técnica el equipo de técnicos participantes en el contrato, de acuerdo con los mínimos que en su caso se establezcan en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

El consultor deberá presentar un organigrama del funcionamiento del equipo de Consultoría con una memoria descriptiva de cada puesto de trabajo. Este organigrama que deberá ser aprobado expresamente por el Director del Contrato, deberá ser entregado antes de la firma del Contrato y posteriormente, siempre que sea preciso introducir algún cambio.

7.2. MEDIOS MATERIALES

El Consultor dispondrá al menos de los medios materiales, vehículos, ordenadores, oficina, impresión y reproducción de documentos, etc. que se indican en el PCAP. El Consultor detallará en la oferta los medios que asignará al presente Contrato.

Durante la realización de los trabajos, el Consultor deberá tener una oficina de ejecución, control y seguimiento en Andalucía que servirá para la ejecución de los trabajos y, junto con las dependencias de la Delegación Territorial de Granada, será el lugar para su revisión e inspección por el Director. Esta oficina deberá disponer de los necesarios equipos e instalaciones y funcionar desde la firma del Contrato hasta la entrega del trabajo.

El personal que se integre en la citada oficina será en cada fase del estudio, el idóneo para los trabajos a realizar y su cuantía la necesaria para que se puedan llevar a cabo sin retrasar el programa de los trabajos. En cualquier momento el Director podrá solicitar del Consultor el relevo del personal cuya capacidad estime inadecuada.

8. INFORMES SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

El Consultor informará, por escrito o de palabra, al Director cada vez que le sea solicitado o si lo requiere la marcha general de los trabajos encomendados.

Independientemente, en el Plan de Trabajo a concretar tras la adjudicación, se redactará el calendario de reuniones, a las que asistirá el Director y el personal de su equipo que se estime oportuno, para el análisis del desarrollo de los trabajos. De las citadas reuniones, se levantará Acta, con el conforme del Director y del Autor.

9. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR EN EL PROYECTO

Los trabajos a desarrollar en el Proyecto son los que se describen a continuación.

9.1. ANTECEDENTES

9.1.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Se hará referencia al objeto, contenido y conclusiones relativos a posibles estudios de carreteras (Previos, Informativos, Proyectos de Trazado, etcétera) elaborados con anterioridad y que constituyan antecedentes

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 6 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2eiY9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

directos o indirectos del presente Proyecto, incluyéndose la documentación completa relativa a sus aprobaciones. Asimismo, se indicará el estado en que se encuentra la Tramitación Ambiental en caso que fuera necesaria.

9.2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Se llevará a cabo por parte del Consultor los levantamientos topográficos necesarios para la correcta realización del Proyecto de Construcción. Se realizará un levantamiento topográfico con estación total que abarcará, como mínimo, la carretera y su zona de servidumbre hasta una distancia, como mínimo, de 100 metros a cada lado de la estructura, y se realizará una nivelación de la viga y estribos de la estructura.

El sistema de coordenadas será el oficial en España con enlace a la Red de Posicionamiento de la Junta de Andalucía (R.A.P) UTM ETRS89, y modelo geoidal EGM08.

Se colocará, al menos, una base a cada lado de la estructura, debiendo quedar hormigonadas de manera correcta para evitar posibles movimientos. Se realizará la reseña de la misma de tal forma que se pueda trabajar por terceros de una forma fácil e inequívoca.

Con los trabajos de topografía entregarán los siguientes productos:

- Cartografía vectorial, formatos *.dwg o *.dxf, a escala 1/1000 y curvas de nivel cada 0,5 metros.
- Nube de puntos en formato de intercambio .las, y equidistancia entre puntos de 0,5 metros.
- Ortofoto de la zona medida con una resolución de al menos 10cm/pixel (GSD). Dicha ortofoto será entregada en dos directorios con sus ficheros georreferenciados (tfw, jpw...
- Directorio A: una sola imagen georreferenciada.
- Directorio B: ortofoto de teselas (ortofoto dividida en cuadrícula para acceso ágil).
- Superficie triangulada 3D, *.sup, *.tin, *.dxf.
- Memoria de los trabajos efectuados.

9.3. GEOLOGÍA Y PROCEDENCIA DE MATERIALES

9.3.1. ESTUDIO GEOLÓGICO

El estudio geológico de los terrenos atravesados por la traza se realizará tomando como base la información recogida en la documentación existente en los mapas geológicos y en los trabajos de campo a realizar.

Con toda la información procedente de los estudios y reconocimientos efectuados se confeccionará un plano de planta geológica a escala adecuada. Este plano, que debe presentar total coherencia lo siguiente:

- Representación del trazado.
- Representación geológica.
- Representación geomorfológica.
- Representación de los reconocimientos realizados.

9.3.2. PRÉSTAMOS, YACIMIENTO GRANULARES Y CANTERAS

De acuerdo con la orden circular 22/07, las canteras y los préstamos que se estudien en el proyecto tendrán en general carácter informativo. Por lo tanto, no tendrán el carácter de previsto o exigido al que hace referencia el artículo 161 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, debiendo el Contratista de las obras gestionar la búsqueda y adquisición de los materiales necesarios para la ejecución de las obras. El contratista tendrá la libertad para obtener los materiales naturales que las obras

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 7 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

precisen de los puntos que tenga por convenientes, siempre que los mismos reúnan las condiciones exigidas por el Pliego de Prescripciones Técnicas del Contrato. Esta circunstancia deberá quedar reflejada expresamente en los documentos contractuales del proyecto.

Se incluirá un estudio específico y detallado relativo a la posible procedencia de los materiales, actualizando y completando la información obtenido a partir de la cartografía del I.G.M.E. u otros organismos, en su caso.

Para cada préstamo, yacimiento o cantera que se proponga utilizar, se describirá con detalle su ubicación y su forma de acceso, mediante el correspondiente croquis, en planos a escala 1:50 000. Se realizará un plano a escala 1:500 o 1:1 000, según convenga, donde queden reflejados los límites previsibles del préstamo, yacimiento o cantera, así como la localización de los reconocimientos realizados para su investigación. En dicho plano se indicará el espesor mínimo aprovechable para el uso que se prevea en cada punto, así como el espesor del suelo de recubrimiento a desechar. Se incluirán, junto al plano de planta a escala 1:500 ó 1:1000, perfiles longitudinales y transversales donde se identifiquen los distintos niveles litológicos, así como los reconocimientos efectuados.

9.3.3. INSTALACIONES DE SUMINISTRO

Se investigarán y documentarán las instalaciones de suministro de materiales que pudieran emplearse en las obras: fábricas de cemento, plantas de machaqueo de áridos, plantas de hormigón y plantas de mezclas bituminosas.

De cada una de ellas se indicará su naturaleza, tipo y tamaño de las instalaciones, capacidad de producción, canteras y yacimientos granulares de los que se abastecen, etc. También se recogerá la información de los ensayos de control de materiales y productos acabados disponibles. El Consultor deberá realizar, durante la redacción del Proyecto, ensayos de contraste de los ensayos de control suministrados por los propietarios de las instalaciones.

La información relativa a las instalaciones de suministro se incluirá en el mismo mapa de localización de préstamos, yacimientos y canteras.

9.4. EFECTOS SÍSMICOS

Será de aplicación el Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02).

En el caso de que la ubicación y/o características de las obras proyectadas así lo exijan deberán considerarse las acciones sísmicas en los cálculos del proyecto, de acuerdo con lo dispuesto en la norma vigente.

9.5. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

El estudio climatológico de la zona objeto del Proyecto tiene por finalidad conocer las condiciones climáticas e hidrológicas del entorno afectado por las obras.

El estudio climatológico se orientará a la definición de los principales rasgos climáticos de la zona. Basándose en ellos se establecerá la incidencia que tendrá el clima en la obra mediante el cálculo de los coeficientes medios de aprovechamiento de días laborales para la realización de las principales unidades de obra, así como la definición de los índices agroclimáticos que servirán de partida para el diseño de las plantaciones a realizar en la obra. Este estudio deberá servir de apoyo al proyecto de la señalización y a la definición del plan de mantenimiento de la carretera durante su explotación.

El estudio hidrológico tiene por finalidad, previo análisis del régimen de precipitaciones y del resto de las características hidrológicas de la zona objeto del Proyecto, determinar el caudal de la cuenca atravesada por la estructura conforme al periodo de retorno que marque las exigencias del Organismo de Cuenca.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 8 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

En base a este caudal se deberá realizar el estudio hidráulico que compruebe la viabilidad del diseño de la estructura frente al paso de ese caudal.

9.6. TRÁFICO

9.6.1. ANÁLISIS DE TRÁFICO

Se recopilarán todos los estudios de tráfico existentes. Si los estudios de tráfico recopilados son considerados adecuados debido, bien a su antigüedad, bien a que se estime que no están correctamente realizados, o que no contengan el detalle necesario para el diseño de los distintos elementos del proyecto, se procederá a hacer un nuevo estudio con la recogida de información necesaria.

9.6.1.1. Datos de partida

Se obtendrán los registros correspondientes a las estaciones de aforo de la Red Autonómica y a los estudios de tráfico redactados para proyectos anteriores por parte de esta Consejería. La situación de las estaciones seleccionadas se indicará en un plano o croquis en tamaño A-3, en el que se reflejarán también las distintas carreteras interceptadas, incluyendo su denominación y las poblaciones que unen entre sí.

9.6.1.2. Cálculo de la IMD en el año actual

A la vista de los datos básicos anteriores, y si la longitud o características del tramo así lo aconsejara, se dividirá este en varios subtramos, seleccionando para cada uno de ellos una estación de aforo representativa del mismo, en función de su proximidad, o de su mayor serie de registros de datos disponibles. Para cada una de las estaciones seleccionadas se representará gráficamente la evolución histórica (eje de abscisas) de su IMD (eje de ordenadas).

El cálculo de la IMD correspondiente al año se hará, para cada uno de los tramos obtenidos, partiendo de los registros de datos de su estación representativa y aplicando las tasas de crecimiento interanual deducidas de los últimos estudios del corredor en el que se integra. Para cada uno de estos tramos se realizará una estimación de tráfico de vehículos pesados.

Estos valores podrán matizarse si se dispone de estudios concretos relativo a tramos adyacentes que puedan considerarse representativos o del corredor en el que se integra el tramo objeto de estudio.

9.6.1.3. Previsión de la demanda futura

La prognosis de tráfico se realizará de la siguiente manera:

- Año horizonte: veinte (20) años después de la fecha prevista para ella entrada en servicio de la carretera.
- Crecimiento medio anual: se calculará la IMD en el año horizonte según la Orden FOM/3317/2010 Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento. Se podrán estudiar otras tasas de crecimiento que a juicio del Director de los trabajos sea conveniente tener en cuenta.
- Inducción prevista por el estudio.
- Captación: la que resulte del estudio.
- Hora de proyecto del año horizonte.

Los resultados se recogerán en cuadro resumen, en el que se indicará, para cada tramo y para cada una de las hipótesis de crecimiento medio anual anteriormente enumeradas, la IMD correspondiente a cada año hasta el año horizonte. Se resaltarán especialmente los valores correspondientes a los años 10 y 20 desde la entrada en servicio de la carretera.

Se justificará (en función de los crecimientos pasados del tráfico en el corredor y de la tendencia actual, de las perspectivas de crecimiento futuro, de los estudios de inducción y captación de tráfico, etc.) la intensidad

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 9 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

del tráfico finalmente adoptada para la hora de proyecto en el año horizonte en cada una de los elementos características del Proyecto (tronco, enlaces e intersecciones, etc.).

9.7. ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL CORREDOR

El estudio geotécnico del corredor tiene por finalidad definir todas aquéllas cuestiones de naturaleza geológica relacionadas con las obras objeto del Proyecto.

Entre otros aspectos deberá abordar, de forma expresa, las cuestiones relacionadas con la naturaleza de los materiales a excavar, modo de excavación y utilización de dichos materiales, los taludes a adoptar en los desmontes, la capacidad de soporte del terreno para cimentar los rellenos, la forma de realizarlos, sus taludes, los asentamientos que puedan producirse y el tiempo necesario para que se produzcan, los coeficientes de seguridad adoptados, las medidas a tomar para incrementarlos y, en caso de no ser aceptables, las medidas a tomar para disminuir los asentamientos y/o acelerarlos.

El Consultor deberá especificar en su oferta las empresas que realizarán los sondeos, los ensayos y el estudio geotécnico. En caso de efectuarlos con medios propios, se manifestará expresamente. En cualquier caso, el Consultor deberá aportar la acreditación de los equipos de trabajo de campo y de laboratorio.

Los trabajos propuestos por el Consultor y aceptados por la Dirección del Contrato, se realizarán sin perjuicio de que se requieran trabajos adicionales a medida que se va avanzando en la redacción del Proyecto.

La información geológico-geotécnica se elaborará partiendo de los datos básicos recogidos en el estudio geológico y se completará con la información obtenida en las fases anteriores.

La localización de todos los reconocimientos previstos deberá quedar reflejada en planos de planta y perfil longitudinal del trazado. Todos los planos deberán ir acompañados de su correspondiente leyenda e incluirán la representación de los principales ejes de trazado.

La campaña de reconocimientos y ensayos de campo y laboratorio se llevará a cabo de acuerdo con las prescripciones recogidas en las “Recomendaciones sobre la campaña geotécnica en los proyectos de la Dirección General de Carreteras” del Ministerio de Fomento.

9.7.1. REALIZACIÓN DE LAS PROSPECCIONES DE CAMPO

Las prospecciones de campo y tomas de muestras se llevarán a cabo según los procedimientos indicados en las normas vigentes para cada tipo de trabajo o ensayo.

9.7.1.1 Calicatas

Se realizarán de manera manual o mecánicamente, mediante retroexcavadora de potencia suficiente para excavar suelos y rocas meteorizadas, hasta una profundidad de unos cuatro metros. Se indicará el tipo de maquinaria usada y su potencia. Las calicatas tendrán las dimensiones necesarias en planta para permitir su inspección y descripción, la realización de fotografías en color y la obtención de eventuales tomas de muestras inalteradas, u otros ensayos.

En el momento de su excavación deberá estar presente un técnico cualificado, aceptado por la Administración, quien se encargará de supervisar y describir cada calicata, adjuntar un corte estratigráfico del terreno y analizar el estado del mismo en cuanto a humedad, dureza o compacidad de cada estrato.

Las calicatas se volverán a rellenar inmediatamente, salvo que se solicite lo contrario para poder observar por algún tiempo la afluencia de agua, estabilidad de las paredes, etc.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 10 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bDdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Cada calicata recibirá una identificación formada por una letra que indique plataforma, desmonte, relleno, préstamo, yacimiento o estructura, y un número de orden dentro de cada tipo. Todas las calicatas se representarán, reflejando su identificación, en los planos geológicos a escala 1:5000.

9.7.1.2. Sondeos mecánicos

Los sondeos mecánicos convencionales, es decir aquellos cuya profundidad, en general, no supere los cien (100) metros, se realizarán a rotación. Ocasionalmente la Dirección del Contrato podrá ordenar o autorizar la perforación a rotoperforación, con o sin recuperación del detritus y con la entubación que se precise para otras operaciones o ensayos posteriores. En el momento de su realización, deberá estar presente un técnico cualificado, aceptado por la Administración, quien se encargará de supervisar y describir cada sondeo.

El Consultor deberá llevar un registro o parte de campo continuo de la ejecución de cada sondeo, en el que el sondista haga constar, como mínimo, los siguientes datos: maquinaria y equipos utilizados, fechas de ejecución, coordenadas y cota de boca, operaciones realizadas, columna estratigráfica y descripción de los terrenos encontrados, indicando que tramos se ha perforado en seco y cuáles con adición de agua u otros fluidos autorizados. También se incluirán los resultados de los ensayos de penetración realizados, situación y características de las muestras obtenidas, ganancias y/o pérdidas del líquido de perforación, cotas del nivel freático y de otros niveles acuíferos, recuperaciones obtenidas y diámetro del sondeo, y cuantas incidencias se hubieran producido durante la perforación.

De cada sondeo, que será referenciado de modo análogo a las calicatas, se tomarán las coordenadas y la cota del punto donde se ha realizado, representándolo en los planos geológicos de escala 1:5000.

9.7.1.3. Ensayos de penetración dinámica

Los penetrómetros utilizados, tanto los empleados en suelos arenosos como en suelos con gravas gruesas, bolos o costras, deberán ser descritos por el Consultor que aportará información sobre la forma y el área de la puntaza, sección y peso unitario del varillaje y del yunque, peso y geometría de la maza, altura de caída sobre el yunque y un certificado de la energía efectiva transmitida por el dispositivo de golpeo al varillaje de penetración.

De cada penetración, que será referenciada de forma análoga a las calicatas, se tomarán las coordenadas y la cota del punto donde se ha realizado, representándola en los planos geológicos de escala 1:5000.

9.7.1.4 Sondeos geofísicos

La finalidad de estos sondeos, salvo técnicas muy especializadas, no es conocer el terreno a investigar de una manera puntual y detallada, sino tener un rápido conocimiento de una zona, con objeto de completar la geología o de conocer el grado de alteración de un macizo.

Se deberán emplear con precaución y su interpretación deberá ser realizada por personal especializado, junto con los técnicos a cuyo cargo esté la confección del plano geológico.

Los perfiles sísmicos realizados se representará en las plantas geológicas 1:5000, con una simbología que indique si se trata de un sondeo sísmico o eléctrico y un trazo en la dirección del perfil realizado, de longitud proporcional a la apertura.

No se admitirá como ejecutado, ni se incluirá en el anejo, ningún perfil que no tenga una interpretación apoyada en la geología de superficie, realizada junto con el técnico responsable de la confección del plano geológico.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 11 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

9.7.2. REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO

Las muestras tomadas en los distintos reconocimientos se enviarán al laboratorio para realizar los correspondientes ensayos, que serán los adecuados a los fines que se persiguen: idoneidad de los materiales para un determinado uso, estabilidad de los taludes, cargas sobre cimentaciones, asientos, etc. En los ensayos de laboratorio se hará constar, como observaciones al ensayo, cualquier anomalía que se presente durante su ejecución, así como si se han producido circunstancias que hagan el ensayo poco fiable.

Los ensayos de laboratorio (y las correspondientes Normas) que usualmente se realizan para llevar a cabo la identificación y clasificación de los suelos y rocas, así como para determinar sus características de resistencia y deformabilidad, entre otros aspectos se recogen en las "Recomendaciones sobre la campaña geotécnica en los proyectos de la Dirección General de Carreteras" del Ministerio de Fomento.

9.7.3. REDACCIÓN DEL ANEJO DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL CORREDOR

Sobre la base de la información geológica, las observaciones de campo y la investigación geotécnica de detalle, tanto de campo como de laboratorio, se redactará el anejo de estudio geotécnico del corredor.

Los planos geotécnicos deben resultar consecuentes con la planta contenida en el estudio geológico. La información básica a incluir en los planos será la siguiente:

- Topografía y toponimia.
- Traza del proyecto.
- Distribución y descripción litológica de las unidades geológicas.
- Espesor de los suelos, formaciones superficiales y rocas alteradas.
- Discontinuidades y datos estructurales.
- Clasificación geotécnica de los suelos y rocas.
- Propiedades de los suelos y rocas.
- Condiciones hidrológicas.
- Condiciones morfológicas.
- Procesos dinámicos
- Investigaciones previas existentes.
- Riesgos geológicos.

Sobre la base de la información geológica y geotécnica obtenida se realizará la planta geotécnica de la traza a escala adecuada, y sobre ella se superpondrá, a partir de las conclusiones del estudio fotogeológica, la ubicación de los fenómenos de inestabilidad que se hubieran detectado.

Asimismo, sobre la base de la información geológica y geotécnica obtenida se realizará el perfil geotécnico de la traza a escala adecuada. En dicho perfil se representarán la rasante de la traza y las obras a realizar, así como la situación de las prospecciones e investigaciones realizadas (calicatas, penetraciones y sondeos, perfiles geofísicos, etc.), que se anotarán con su proyección en el eje, su profundidad y la distancia al eje.

Al pie del perfil longitudinal se representará una "guitarra" con la siguiente información:

- Espesor, por tramos, de la tierra vegetal.
- En los desmontes en suelo, se indicarán los porcentajes de suelo inadecuado, marginal, tolerable, adecuado o seleccionado para la formación de rellenos; en desmontes en roca, la aptitud del material

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 12 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bDdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

excavado para la formación de todo-uno o pedraplenes; se tramificarán las características del material de fondo de desmonte como cimientado de la explanada del firme; también se indicará si el material es excavable mediante medios mecánicos, con o sin ripado, o si es necesario el uso de explosivos en función de la profundidad.

- En los rellenos o zonas de tránsito de terraplén a desmonte, se indicará el espesor de material a sustituir por saneo, adicional al espesor de tierra vegetal, para la cimentación del relleno o de la propia explanada.

- Emplazamiento de las calicatas y de los sondeos mecánicos efectuados, con indicación simplificada de los materiales encontrados y su clasificación, y los gráficos simplificados de las penetraciones y prospecciones geofísicas.

- Tramificación del Terreno Natural Subyacente

Finalmente, se preparará un resumen en el que se incluirán los principales problemas geotécnicos del corredor, su localización y sus soluciones. Tanto en los planos como en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y el Presupuesto del Proyecto se recogerán estas soluciones.

9.8 TRAZADO GEOMÉTRICO

Para el encaje del trazado geométrico se realizarán cuantos tanteos sean necesarios, en el perfil longitudinal y en planta, para optimizar el trazado con respecto a los diversos condicionantes de tipo geométrico, geotécnico, de movimiento de tierras, drenaje, ambientales, etcétera. Como resultado de los mencionados tanteos, se justificará con detalle el trazado óptimo seleccionado.

La definición del trazado incluirá los siguientes datos generales:

- Radios en planta, máximos y mínimos;
- Parámetros de clotoide, máximos y mínimos;
- Pendientes y rampas, máximos y mínimos;
- Parámetros de acuerdo vertical, máximos y mínimos;
- Secciones transversales tipo;
- Definición de sobreanchos y peraltes.

En la definición de alineaciones y rasantes, los datos deberán aparecer con la máxima precisión posible, que no podrá ser inferior en ningún caso a una cien milésima parte de unidad, con el fin de que si es necesario rehacer el cálculo, o modificar ligeramente el trazado o la forma de definición de sus elementos, se introduzcan los mínimos errores posibles.

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.

9.8.1. TRAZADO EN PLANTA

9.8.1.1. Estado de alineaciones

Se incluirá la definición correspondientes a los elementos de trazado en planta, para lo cual se tomará como punto de partida el origen del proyecto, al que se le podrá signar una Distancia al Origen (D.O) arbitraria, que a su vez se verá aumentada con las longitudes de los distintos elementos del trazado, determinando así las D.O crecientes del mismo.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 13 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Se utilizarán únicamente tres tipos de elementos:

- Alineación recta.
- Alineación circular.
- Curva de transición tipo clotoide.

La definición de cada uno de los elementos integrantes del estado de alineaciones se hará de la siguiente manera:

9.8.1.2. Definición en planta cada 10 m

Se definirán las coordenadas de los puntos del trazado en planta cada 10 m sobre el eje, así como las de todos los puntos singulares del estado de alineaciones:

- En las alineaciones rectas, se definirán las coordenadas cartesianas (X,Y) de cada punto, y el azimut de la recta.
- En las alineaciones circulares, se definirán las coordenadas cartesianas (x,y) y el azimut de cada punto, así como el radio de la circunferencia.
- En las curvas de transición tipo clotoide se definirán las coordenadas cartesianas (X,Y), el azimut (Az) y el radio de curvatura (R) en cada punto, así como el parámetro de la clotoide.

9.8.2. TRAZADO EN ALZADO

9.8.2.1. Estado de rasantes

Se incluirá la definición correspondiente a los elementos de trazado en alzado, partiendo del origen del proyecto, cuya D.O se habrá establecido al definir el trazado en planta.

Se utilizarán únicamente dos tipos de elementos:

- Rasantes de inclinación uniforme (rectas).
- Curvas de acuerdo vertical (parábolas de segundo grado).

Los elementos de trazado en alzado se definirán de la siguiente manera:

9.8.2.2. Definición de puntos en alzado cada 10 m

Se definirán las cotas de los puntos del trazado en alzado cada 10 metros sobre el eje, así como las de todos los puntos singulares del estado de rasantes.

El listado incluirá la D.O de cada punto, su cota y la inclinación de la rasante correspondiente, con su signo (positivo para las rampas, negativo para las pendientes).

9.8.3. ESTUDIO DE VISIBILIDAD

Se realizará un estudio de visibilidad del trazado, determinando los retranqueos de obstáculos y los parámetros geométricos mínimos que proporcionen una visibilidad superior a la distancia de parada. Se

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 14 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

analizarán, en su caso, las zonas donde no pueda cumplirse lo indicado anteriormente, adoptando las medidas complementarias necesarias para mantener la seguridad vial.

9.8.4. SECCIONES TRANSVERSALES TIPO

Se incluirá la descripción y representación de todas las secciones tipo de los diversos viales proyectados, incluyéndose las dimensiones de sus elementos. En el caso de secciones tipo con previsión de ampliación del número de carriles se analizará la situación futura, por si está pudiera condicionar la inicialmente proyectada.

9.8.5 INTERSECCIONES

La definición geométrica del trazado de intersecciones de los caminos adyacentes se hará de la misma forma en que se ha descrito en los apartados anteriores.

A tales efectos, se individualizaran tantos ejes como sean necesarios para definir perfectamente las obras proyectadas, y cada uno de ellos será objeto de un estudio por separado, definiendo sus distintos elementos de trazado, tanto en planta como en alzado, y las coordenadas de los puntos equidistantes, de la misma forma que si del eje principal se tratase.

Asimismo, se definirán con exactitud los puntos de intersección de los distintos ejes que concurren en una intersección, con objeto de facilitar el replanteo de los mismos.

9.8.6. PERFILES TRANSVERSALES

Se incluirán perfiles transversales, al menos cada 10 m, de cada uno de los viales proyectados.

9.9 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

9.9.1. CLASIFICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES

Atendiendo a los resultados de la campaña de reconocimiento geotécnico de los terrenos, se clasificarán los materiales procedentes de las excavaciones de la traza según su mayor o menor facilidad para ser removidos y su actitud para formar rellenos

Esta clasificación se reflejará tanto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares como en el presupuesto, que incluirán la definición precisa de las distintas unidades de obra que integran el capítulo de explanaciones, sus precios correspondientes y los presupuestos parciales a que den lugar.

9.9.2. COMPENSACIÓN DE LAS EXPLANACIONES

Del estudio geotécnico se deducirán los volúmenes de desmonte que deben ser llevados a vertedero por no reunir el material las condiciones necesarias para la construcción de rellenos y el volumen de material de préstamo necesario para conseguir la explanada tipo de proyecto (a colocar sobre el fondo de excavación en desmonte o en la capa de coronación de rellenos).

9.9.3. PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

Cuando las características del proyecto obliguen a la descompensación de las tierras, o existan materiales en los desmontes del proyecto que no sean económica o técnicamente viables para la construcción de la carretera, se deberá estudiar y proponer (en coordinación con el Anejo de Geología y procedencia de

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 15 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

materiales) los préstamos y vertederos que sean necesarios para satisfacer las necesidades de la obra, en función de las características de los materiales, las reservas y las distancias de transporte.

9.9.4. RESUMEN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

El anejo de movimientos de tierras debe contar con un cuadro resumen donde se especifique:

- El volumen del núcleo y cimientado de relleno necesario, desglosando por materiales utilizados (suelos marginales debidamente tratados, tolerables, adecuados o seleccionados; todo-uno; pedraplén), y distinguiendo también su origen (desmontes de la traza y o préstamos; compensación transversal). Se indicarán las distancias medias de transporte estimadas diferenciando por tipo de material, origen y destino, y los coeficientes de paso adoptados.
- Volumen de materiales para la coronación de la explanada y las cuñas de transición en estructuras, desglosando por materiales utilizados (suelos tolerables, adecuados o seleccionados, suelos estabilizados, etcétera), distinguiendo también su origen del (desmontes de la traza o préstamos). Se indicarán las distancias medias de transporte estimadas diferenciando por tipo de material, origen y destino y los coeficientes de paso.
- Volumen de excavaciones en desmontes, distinguiendo si es preciso la forma de extracción (medios mecánicos con o sin ripado, voladura cierto paréntesis y los materiales que previsiblemente se obtendrán (suelos marginales, tolerables, adecuados o seleccionados; todouno; pedraplén; materiales inadecuados), y distinguiendo su destino (compensación transversal, formación de rellenos, cuñas de transición de estructuras, capas de coronación de explanadas o vertedero).
- Volumen de tierra vegetal y eventuales saneos para las cimentaciones de rellenos y estructuras, indicando la parte que podrá ser empleada en las labores de redacción y la parte que será llevada a vertedero. Se debe indicar la distancia media de transporte a vertedero, y los coeficientes de paso adoptados.
- Volumen de material procedente de préstamos, desglosando por material a extraer (suelos tolerables, adecuados o seleccionados; todo-uno o pedraplén) y origen (diferentes préstamos estudiados en fase de proyecto). También se indicara el destino de los materiales (rellenos, explanada, cuñas de transición) y las distancias medias de transporte previstas.
- Volumen de material a vertedero, indicando su origen (materiales inadecuados, suelos marginales o sobrantes de la excavación de desmontes; tierra vegetal o saneos de cimentación) y su destino (vertederos estudiados en el proyecto). Se indicara también la distancia media de transporte a vertedero.
- Verificación de la existencia de balance nulo en el conjunto del movimiento de tierras (material excavado/préstamo vs. Material vertido/llevado a vertedero), considerando los coeficientes de paso correspondientes.

9.9.5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL CAPÍTULO DE EXPLANACIONES

Las conclusiones del estudio de compensación de volúmenes del movimiento de tierras, se reflejarán en el anejo de justificación de precios y en los documentos contractuales del proyecto, incluso en el caso de que se fije un precio único para la excavación en desmonte (sin diferenciación de ningún tipo), combinado con un precio único de relleno (cualquiera que sea su procedencia), modelo que será el normalmente utilizado, salvo justificación expresa en contrario.

En el caso de que sea necesario establecer matizaciones, tales como distinguir varios tipos de terreno en desmonte o varias procedencias de materiales en el relleno, deberá ser objeto de una detallada definición contractual en el proyecto.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 16 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

9.10. FIRMES Y PAVIMENTOS

El diseño estructural de las capas del firme así como de las capas de asiento del mismo se realizará teniendo en cuenta las cargas del tráfico determinadas en el Mapa de Tráfico del Plan General de Aforos de Andalucía, y los aforos especiales que se planteen en la zona de estudio, la zona climática donde se ubican las actuaciones y la "INSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE FIRMES DE LA RED DE CARRETERAS DE ANDALUCÍA". Los cálculos estructurales se harán con el Manual ICAFIR de la Consejería. Si el Director del Contrato lo estima oportuno, también podrá aplicarse la Instrucción 6.1-IC "Secciones de firme" del Ministerio de Fomento.

En las zonas donde haya que reforzar o reponer la capa de rodadura, se aplicará la instrucción 6.3-IC "Rehabilitación de firmes" del Ministerio de Fomento.

Se definirán completamente en el pliego de prescripciones técnicas las características exigidas al relleno, suelo seleccionado, zahorra, mezcla bituminosa y microaglomerados a emplear, donde se indique la forma de ejecución y los ensayos a realizar en obra explícitamente con los betunes a emplear y los áridos necesarios.

9.11 DRENAJE

Se realizará el cálculo y la justificación de los elementos de drenaje de la plataforma y márgenes de la carretera (drenaje longitudinal), tanto superficiales como subterráneos, y del drenaje transversal de los cauces naturales interceptados por la carretera. También se realizará la comprobación, en su caso, de los elementos de drenaje ya existentes.

Para el dimensionamiento del sistema hidráulico de drenaje se seguirán las especificaciones contenidas en la Instrucción 5.2-IC "Drenaje superficial y en la Orden Circular 17/2003 Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera del Ministerio de Fomento.

El Anejo de drenaje debe contener un resumen con los condicionantes que afectan a la definición del drenaje:

- Criterios específicos de los Organismos de Cuenca o las administraciones hidráulicas competentes.
- Condiciones hidrogeológicas.
- Condicionantes medioambientales (estudio de impacto ambiental y AAU).
- Facilidad de la conservación y el mantenimiento;
- Otros condicionantes.

9.11.1. CÁLCULO DE CAUDALES

La obtención de los caudales del drenaje transversal (los caudales naturales interceptados por la carretera) se habrá realizado y justificado previamente en el anejo de Climatología e Hidrología.

A estos caudales se debe incorporar el estudio de los caudales del drenaje de la plataforma y márgenes de la carretera, y de las superficies vertientes hacia ellos, que se recogerán en el Anejo de Drenaje del proyecto.

El cálculo de los caudales se realizará según la meteorología expuesta en la Instrucción 5.2 -IC "Drenaje Superficial", los periodos de retorno utilizados en el cálculo de caudales serán los mínimos especificados en dicha Instrucción en función del tipo de elemento de drenaje, salvo que el Organismo de Cuenca competente requiera otros más exigentes.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 17 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Para la comprobación de las condiciones de desagüe de una obra de drenaje transversal donde haya posibilidad de daños catastróficos, o para la comprobación de la erosión fluvial en apoyos de puentes, en periodo de retorno a adoptar será, como mínimo, de 500 años.

9.11.2. DRENAJE DE LA PLATAFORMA Y MÁRGENES (LONGITUDINAL)

El drenaje de la plataforma y márgenes de la carretera comprende la recogida, conducción y desagüe de los caudales procedentes de la escorrentía superficial de los mismos y de sus zonas aledañas vertientes.

Se considerarán los siguientes elementos de la plataforma y márgenes de la carretera:

- Superficies de la plataforma pavimentadas (calzadas, arcenes).
- Superficies de la plataforma no pavimentadas (bermas, etcétera).
- Taludes de desmonte.
- Espaldones de rellenos.
- Estructuras y muros.

Para definir la red de drenaje de la plataforma y márgenes se han de tener presentes las características del sistema hidrológico de la zona y los condicionantes de la Autorización Ambiental Unificada (si procede), evitando en cualquier caso el vertido directo accidental de las aguas de escorrentía de la plataforma de la carretera a los cursos de agua permanentes.

El proyecto de los elementos que forman la red de drenaje de plataforma imágenes incluyen las siguientes fases:

- Determinación de las áreas vertientes.
- Cálculo de los caudales y asignación de estos por tramos.
- Definición de los elementos de drenaje (cunetas, caces, bajantes, colectores, etcétera) y dimensionamiento hidráulico.
 - Comprobaciones: capacidad hidráulica; riesgo de erosión o aterramiento; continuidad geométrica e hidráulica; no introducción de caudales a los elementos de drenaje subterráneo, etcétera.
- Definición de puntos y caudales de desagüe.

Se utilizarán preferentemente dispositivos superficiales, caces y cunetas, cuyos costes de construcción y conservación son inferiores a los dispositivos enterrados (sumideros, colectores). Para el proyecto del drenaje se tendrán en cuenta los criterios que se definen en la instrucción 5.2-IC "Drenaje superficial" respecto a la tipología de los elementos y características de los mismos.

En general, se proyectarán salidas de las cunetas mediante arquetas de hormigón con arenero, desagües por medio de bajantes, o bien a través de obras transversales para drenaje longitudinal (O.T.D.L) habilitadas o colectores. También será admisible el vertido a una obra de drenaje transversal, mediante la arqueta correspondiente, debiéndose analizar, en estos casos, la incidencia en la ejecución de las obras y el funcionamiento posterior de la obra de drenaje transversal.

Se proyectarán los detalles precisos para pasar de un tipo de dispositivo de drenaje a otro, tales como empalmes en arquetas, partida les, etcétera, de forma que se asegure la continuidad de la red.

Se consideran singularmente problemáticas aquellas bajantes con caudales superiores a 1 m³/s o aquellas que presenten quiebros, que serán proyectadas detalladamente.

Una vez definida la red completa de drenaje de la plataforma y márgenes de la carretera, se elaborará un cuadro resumen de las obras de drenaje (cunetas, tubos para cunetas, qué caces, colectores longitudinales, obras transversales de drenaje longitudinal, arquetas, etcétera), en el que se indicará la ubicación de cada

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 18 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

obra habrá paréntesis d. o.), sus dimensiones geométricas (sección transversal, longitud, etcétera) la función que realiza dentro del conjunto de la red y el dimensionamiento de la misma.

La sección tipo de las cunetas, así como los restantes detalles de los elementos que integran el sistema de drenaje de la plataforma imágenes, se definirán con toda exactitud en los planos del proyecto.

En el caso de que la posición de cunetas, colectores y otros elementos de drenaje de la plataforma imágenes no pueda ser deducida del replanteo de las calzadas del proyecto, los planos del proyecto definirán los perfiles longitudinales, plantas y cuadros de replanteo que definan geoméricamente estos elementos.

9.11.3. DRENAJE TRANSVERSAL

El objetivo del drenaje transversal es la restitución de la continuidad de la red de drenaje natural del terreno (vaguadas, cauces, arroyos, ríos) interceptada por la carretera. Las obras de drenaje transversal también pueden ser útiles para el desagüe de la red de drenaje de la plataforma y márgenes de la carretera, o para el paso de la fauna o la reposición de servicios.

En general, cabe distinguir dos grupos en el drenaje transversal:

- Las pequeñas obras de drenaje, de sección cerrada, fundamentalmente tubos o marcos, se denominan en general obras de drenaje transversal.
- Obras de paso de grandes dimensiones, tales como puentes y viaductos, que se estudian con técnicas de hidráulica fluvial.

El dimensionamiento hidráulico de los elementos del drenaje transversal se realizará siguiendo los métodos indicados en la instrucción 5.2-IC "Drenaje superficial".

Se realizará un estudio particular de los cauces correspondientes a los cursos de agua principales (ríos, arroyos, etcétera) interceptados por la carretera, normalmente salvados por puentes y viaductos.

El estudio hidráulico se extenderá por el cauce aguas arriba y aguas abajo hasta que se pueda aceptar que las condiciones del cauce no influyen en el funcionamiento hidráulico de la obra de drenaje, ni está en el funcionamiento hidráulico del cauce. La obra de drenaje y el cauce se deberá modelar incluyendo todos los puntos singulares, de cambio de sección, pendiente o alineación en planta.

9.11.4. DRENAJE SUBTERRÁNEO

El proyecto del drenaje subterráneo se llevará a cabo siguiendo las directrices de la Orden Circular 17/2003 sobre "Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera".

En especial debe evitarse en el proyecto del drenaje de la carretera que las aguas del drenaje superficial lleguen a introducirse en los elementos del drenaje subterráneo.

9.11.5. DEFINICIÓN DE LAS OBRAS DE DRENAJE EN LOS PLANOS

Los planos del Proyecto deberán incluir los datos precisos para definir con toda exactitud la ubicación, orientación, dimensiones y pendiente hidráulica de todos y cada uno de los elementos del drenaje proyectados.

Con este objeto, deberán incluirse siempre los siguientes datos:

- Coordenadas de situación de las arquetas y embocaduras de obras de fábrica.
- Cotas de la solera en las embocaduras de las obras de fábrica.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 19 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Definición geométrica de la rasante del vértice inferior de las cunetas de drenaje (pendientes, cotas y coordenadas de los puntos singulares, etcétera), siempre que no se deduzcan directamente de los perfiles longitudinales y secciones tipo de los viales del Proyecto.

- Definición geométrica de la solera de los conductos subterráneos de drenaje.

-Definición concreta de las dimensiones geométricas, espesores de solera, recubrimientos y especificaciones relativas a la calidad que deben cumplir los materiales a emplear en la construcción de las distintas obras de fábrica, pesos de escollera, etcétera.

Las obras de drenaje transversal, puentes y viaductos deberán definirse sobre planos de topografía de detalle realizada al efecto.

En el caso de puentes, viaductos y grandes obras de drenaje transversal, en la hoja de planta y alzado general de la estructura se representará los límites de cauce público, de la zona inundable y de la zona de flujo preferente, así como la vegetación de ribera cartografiada, lo que permitirá asegurar el correcto encaje de las estructuras en el cauce.

Se incluirán, también, los planos de detalle necesarios para definir y replantear en obra los distintos elementos singulares que se proyecten (zanjas drenantes, bajantes escalonadas, reposición de fuentes y manantiales, encauzamientos, etc).

9.12. ESTUDIO, GEOTÉCNICO PARA LA CIMENTACIÓN DE ESTRUCTURAS

Se hará necesaria la planificación de la investigación geotécnica de la cimentación de las estructuras ya existentes, teniendo en cuenta su carácter de obra puntual, lo que requiere un conocimiento más específico y enfocado a problemas más concretos.

La campaña de reconocimientos y ensayos de campo y laboratorio se propondrá de acuerdo con la normativa vigente en esta materia.

La localización de todos los reconocimientos previstos deberá quedar reflejada en los planos geotécnicos de planta y perfil longitudinal de cada una de las estructuras previstas. En estos planos también figuraran los reconocimientos efectuados previamente en la campaña de geotécnica del corredor, pero con colores diferentes para facilitar su diferenciación

9.13. ESTRUCTURAS

Basándose en la documentación existente (planos de trazado, secciones tipo, taquimétricos de las zonas en que se ubicarán las estructuras, perfiles del estudio geotécnico, estudio de impacto ambiental del estudio informativo, fotografías, etcétera) se deberá preparar la documentación complementaria que resulte necesaria (haciendo las visitas que procedan al terreno) para conocer y definir los condicionantes existentes (trazado, sección tipo, geotécnicos, constructivos, económicos, estéticos y ambientales, y de durabilidad) para enmarcar las estructuras, realizándose las prospecciones geotécnicas que, complementando y detallando las del estudio geotécnico del corredor para verificar la idoneidad de la solución planteada.

Se realizará un estudio de alternativas valorado, en el cual deberán incluirse, como mínimo, los siguientes supuestos:

- Reparación de la actual viga tipo PI y refuerzo de la misma para soportar la nueva losa ampliada.
- Reparación de la actual viga PI y ensanche de la estructura con ampliación de estribos y nuevas vigas.
- Demolición de la actual viga y ejecución de vigas nuevas, con ampliación o no de los estribos actuales.

El Proyecto de Construcción definirá por completo la estructura. Se incluirán todos los cálculos estáticos y resistentes, tanto en lo que se refiere a la obra terminada como en lo que respecta a las diversas secuencias

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 20 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

del procedimiento constructivo elegido. La Memoria describirá todos los supuestos e hipótesis considerados en los cálculos.

Los Planos definirán de modo completo la estructura, incluyendo los detalles constructivos de sus componentes. Se incluirá un despiece completo de las armaduras y datos para el replanteo de los bordes de tablero y estribos.

Debe también estudiarse y definirse en el proyecto de las estructuras:

- El sistema de impermeabilización de los tableros.
- Las juntas del tablero.
- La evacuación de las aguas de los tableros.
- El proyectista debe decidir entre realizar el drenaje del tablero mediante imbornales con desagüe libre o sumideros, colectores y bajantes con desagüe controlado.
- Deben estudiarse con especial atención los detalles de impermeabilización y drenaje de los estribos y de las juntas de dilatación del tablero.
- Se deben diseñar goterones en el paramento inferior de los bordes de los tableros.

El estudio de las cimentaciones ira acompañado de la información geotécnica necesaria para asegurar la idoneidad de la misma, debiendo incluir en esta documentación los sondeos realizados. En los alzados longitudinales se dibujará el perfil del estrato en el que se incluirán las cimentaciones.

Las Mediciones y Presupuestos incluirán todos los datos para valorar, incluso con mediciones auxiliares.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares recogerá la descripción técnica, tanto del proyecto como de los materiales a utilizar, del procedimiento constructivo, y de los controles en la fase de construcción. De este modo permitirá, junto con los planos, resolver todos los problemas que se presenten durante la ejecución de la obra.

El análisis de cada ampliación de estructura recogerá como mínimo los siguientes aspectos:

- Análisis global del terreno.
- Definición y análisis global de las fases de construcción.
- Definición de esfuerzos y del estado tensional en cada una de las fases constructivas y en el puente terminado, y evolución de estas a lo largo del tiempo
- Análisis de proceso constructivo (fases de montaje de los prefabricados, fases de hormigonado del tablero, etc).
- Análisis de flechas y deformaciones a lo largo del tiempo y evolución de esfuerzos en función de los fenómenos reológicos del acero activo y de los hormigones.
- Programa de desarrollo constructivo, en el que se describan, calculen y analicen las operaciones a realizar y sus consecuencias, reflejando todas las operaciones a realizar.
- Proyecto de la prueba de carga, en el que se definirán:
 - Fases de prueba y esfuerzos en cada una.
 - Trenes de carga: tipo de camión y su posición.
 - Secciones y puntos de medición de flechas.
 - Valores previstos.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 21 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Las estructuras se dimensionarán de forma que puedan resistir, con suficiente seguridad, todos los esfuerzos producidos por las distintas hipótesis de carga prescritas en la "Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP)".

Las soluciones estructurales encaminadas a la corrección de problemas geotécnicos también cumplirán con las condiciones de este apartado que sean de aplicación.

Se determinará, en función de la ubicación de la estructura dentro de las distintas zonas definidas en la "Norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07)", si es o no necesario considerar las acciones sísmicas en el cálculo de los elementos estructurales.

Para el dimensionamiento y comprobación de los distintos elementos estructurales se tendrán en cuenta las prescripciones de la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" y el resto de la Normativa en vigor, tal como se especifica en el apartado 13 de este PPTP.

9.14. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La actuación afecta en toda su longitud a la calzada existente que deba mantenerse en servicio, por tanto se deberán adoptar las medidas necesarias para que la interferencia entre las obras y el tráfico de la carretera sea mínima durante las distintas fases del proyecto constructivo.

En consecuencia, se estudiará con el detalle suficiente el diseño de los desvíos provisionales de tráfico siguiendo las prescripciones que se indican en la Norma 8.3-IC "Señalización, balizamiento, limpieza, defensa y terminación y de las obras en vías fuera de poblado" y en los manuales de ejemplo de "Señalización de obras fijas" y "Señalización móvil de obras" editados por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

En el estudio inicial de alternativas se valorará la afección al tráfico de cada una de ellas, indicando los cortes o desvíos necesarios para cada caso, de manera que sea un elemento que pueda ser tenido en cuenta en la elección de la alternativa.

9.15. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

En la realización del proyecto de señalización, balizamiento y defensa se tendrán en cuenta los siguientes documentos:

- Norma de carreteras 8.1 -IC "Señalización vertical".
- Norma de carreteras 8.2 -IC "Marcas viales".
- Norma de carreteras 8.3 -IC "Señalización, balizamiento y defensa de obras".
- Anexo I del Reglamento General de Circulación.
- Orden circular 309/90 sobre "Hitos en arista".
- Orden circular 35/2014 sobre "Criterios de aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos".
- Manual de Señalización Variable editado por el Ministerio de Fomento.
- Guía para el Proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal, editada por el Ministerio de Fomento.
 - "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas"; y "Señalización móvil de obras", editados por el Ministerio de Fomento.
- Manual de señalización turística de Andalucía.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 22 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

En los planos de Proyecto se incluirán las plantas generales de señalización y los detalles, así como las dimensiones de cada una de las marcas viales utilizadas: longitudinales, transversales, flechas, isletas, etc.

Además de la señalización horizontal y vertical y de gestión del tráfico, se diseñarán los correspondientes elementos de balizamiento, y en particular:

- Se colocarán hitos kilométricos.
- Se instalarán captafaros reflectantes en los arcenes, en las intersecciones y sobre la barrera de seguridad.
- Se instalarán hitos de arista, para balizamiento con captafaros reflectantes, de acuerdo con las recomendaciones publicadas al respecto por la Dirección General de Carreteras.
- Se instalarán balizas flexibles e hitos de vértice como complemento a los hitos y captafaros, en zonas de divergencias y bifurcaciones.

La disposición de los distintos elementos que componen los sistemas de contención de vehículos vendrá reflejada en los planos de planta de la señalización, balizamiento y defensas, indicando el tipo de sistema empleado en cada zona o tramo.

En los planos de detalle se definirán los distintos elementos utilizados (posición longitudinal y transversal, dimensiones y cimentaciones, transiciones, etc).

9.16. INTEGRACIÓN AMBIENTAL

Con base al Estudio de Impacto Ambiental y al condicionamiento de la Autorización Ambiental Unificada, deberán proyectarse las medidas preventivas y correctoras de la incidencia de las obras proyectadas, tanto en la fase de construcción, como en la de explotación, de manera que se consiga la integración ambiental de la carretera y la reducción de los impactos.

El diseño de la integración ambiental de la carretera deberá incluir:

- El análisis ambiental que desarrolle los contenidos más genéricos del Estudio de Impacto Ambiental, así como las exigencias de la Autorización Ambiental Unificada en cuanto a estudios adicionales o de detalle. Este análisis ha de contribuir a la mejor integración de la carretera en su entorno, así como a la reducción de los impactos, contribuyendo positivamente a la definición del trazado. Sus conclusiones formarán parte de la justificación del trazado.

- Las medidas preventivas y correctoras necesarias para la minimización de impactos, que se deducirán del análisis anterior, los condicionantes de la Autorización Ambiental Unificada y las indicaciones del Estudio de Impacto Ambiental previo. Se diseñarán con detalle estas medidas, y se distinguirá entre las medidas concretas de carácter constructivo o ejecutable (plantaciones, cruces transversales de personas o animales, barreras antirruído, etcétera) y las de carácter preventivo, que se plasmarán en obligaciones, prescripciones o prohibiciones a tener en cuenta durante la ejecución de las obras (prohibición de vertidos de materiales a cauces, localización de lugares de extracción, vertido o acopio de material, restricciones temporales a voladuras u otras actividades, prospecciones arqueológicas previas, presencia de arqueólogos durante la obra, etc.).

Tanto las medidas ejecutables como las preventivas deberán ser definidas claramente e incluidas en los documentos contractuales del Proyecto: las primeras, formando parte de los Planos, Presupuesto y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, como elementos a ejecutar; las segundas, formando parte del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares como obligaciones del contratista de las obras.

Este anejo contendrá como mínimo los siguientes apartados:

- Impactos inherentes a las obras proyectadas.
- Cumplimiento de las condiciones de la AAU.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 23 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Protección y conservación de suelos y vegetación.
- Protección del sistema hidrológico y de la calidad de las aguas.
- Protección de la fauna.
- Protección de la atmósfera.
- Protección contra el ruido.
- Protección al patrimonio cultural.
- Permeabilidad territorial.
- Defensa contra la erosión e integración paisajística.
- Programa de vigilancia ambiental.

Con las medidas que se hayan previsto durante el periodo de explotación, que incluirán las que específicamente se hayan recogido en la AAU si se hubiera emitido, así como aquellas actuaciones de reintegración ambiental que no se hayan considerado ejecutar con la obra principal, se recogerán en una separata de Restauración Paisajística. Dicho documento llamado Proyecto de Restauración Paisajística tendrá que ser supervisado por la Dirección General de Infraestructuras si así se considerara. Dicho documento tendrá Memoria, Planos, Pliegos y Presupuestos, así como los anejos necesarios, que permitan su licitación independiente. Dicho documento seguirá las indicaciones en sus diferentes apartados conforme lo estipulado en el presente Pliego.

9.17. OBRAS COMPLEMENTARIAS

El proyecto incluirá la descripción de las obras accesorias o complementarias que, aunque no sean indispensables, si resulten convenientes de cara a la conservación y explotación de las obras proyectadas (cerramientos, accesos, áreas de descanso, etc.).

Las características de los materiales a emplear se especificarán en los apartados correspondientes del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

9.18. REPLANTEO

La materialización de las bases de replanteo del eje será cada 10 metros. Se adjuntarán los listados para el replanteo de los distintos ejes necesarios para definir completamente el trazado proyectado, de tal forma que posibiliten el uso de los distintos métodos para el replanteo de los puntos de la traza.

Los listados de replanteo deberán contener, como mínimo, los siguientes datos:

- Coordenadas, cota de cada base y situación relativa entre cada par de bases de replanteo.
- Distancia al origen (D.O.), coordenadas y cota del punto a replantar.
- Distancia y acimut (respecto al vector que une las dos bases) del punto a replantar, con respecto a cada una de ellas.

Los datos de replanteo corresponderán a los puntos equidistantes del eje, como máximo cada 20 m, y a todos los puntos singulares del trazado en planta.

En las alineaciones curvas de radio igual o inferior a 150 m los datos de replanteo corresponderán a los puntos equidistantes del eje 10 m entre sí, como máximo.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 24 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

9.19. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

Durante la redacción del Proyecto se establecerán contactos con todos aquellos organismos, entidades y empresas concesionarias de servicios, bien sea por resultar directamente afectados por la ejecución de las obras, o bien por disponer de información de utilidad referente a la zona objeto de estudio.

A tales efectos, la Administración otorgará al Consultor las credenciales precisas para contactar y obtener la información necesaria para el correcto y adecuado diseño de las obras proyectadas.

En particular, se establecerá contacto con los siguientes Organismos y Entidades:

- Ayuntamientos afectados. Se obtendrá información relativa al Planeamiento urbanístico vigente, relación de titulares, bienes y derechos afectados, problemas de comunicación entre ambas márgenes de la carretera, servicios municipales afectados, etc.
- Organismos de Cuenca o Administraciones hidráulicas competentes: Se recabará información relativa a posibles actuaciones de encauzamiento, datos de caudales, condiciones de autorización de obras sobre el dominio público hidráulico, así como la posible afección a redes de riego, canales, acequias, carreteras de su titularidad, etc.
- Entidades y empresas relacionadas con servicios públicos: Se recabará información relativa a la localización, identificación y reposición de servicios y servidumbres afectadas, incluyendo su valoración correspondiente. Se deberá contactar con:
 - Titulares de redes e instalaciones de telefonía.
 - Titulares de redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
 - Organismos titulares de redes de transporte de agua para abastecimiento de poblaciones o riego.
- Administraciones titulares de otros viales, carreteras y vías pecuarias interceptadas (Comunidades autónomas, diputaciones provinciales, ayuntamientos, etc.).
- Agencia Estatal de Meteorología: Se obtendrán los datos climáticos de la zona objeto de estudio.
- Centro de Estudios Hidrográficos: Se obtendrán datos hidrológicos y de aforos relativos a los cursos de agua importantes.
- Entidades relacionadas con el cumplimiento de las condiciones de la Autorización Ambiental Unificada: Consejería competente en materia de Medio Ambiente.

9.20. REPOSICIÓN DE CAMINOS

El trazado de las carreteras, caminos agrícolas, vías pecuarias, vías verdes, carriles ciclistas, etc., objetos de reposición, así como sus cruces con la carretera objeto del proyecto, deberán ser estudiados teniendo en cuenta los condicionantes que reseñen los diferentes organismos encargados de su gestión. Se deben consensuar los criterios y resolver las reposiciones de la forma más adecuada a los distintos intereses.

9.21. EXPROPIACIONES

Si fuera necesario realizar obras fuera del Dominio Público Viario, deberá confeccionarse el correspondiente anejo de expropiaciones, en el cual se delimitarán exactamente las afecciones a las propiedades privadas y una valoración del coste.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 25 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

9.22. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

Se incluirán dentro de este concepto todos aquellos servicios afectados por la ejecución de las obras, y cuya restitución se proyecte y se incluya en el presupuesto de ejecución material del proyecto. El proyecto de estas reposiciones integrará el anejo de Reposición de Servicios del Proyecto. Salvo justificación expresa en contrario, todos los servicios, servidumbres de paso, riegos, etc, se estudiarán dentro del presente apartado, diseñándose los correspondientes elementos y obras accesorias para la correcta reposición de los mismos.

Se incluirán también en este Anejo las afecciones a servicios estatales y públicos, sujetos o no a concesión, que se afecten, y cuya modificación esté sujeta a procedimiento especial. Se estimará, asimismo, el coste de modificaciones y reposiciones y su coordinación con el plan de obras.

La valoración de los servicios afectados no se incluirá en el Presupuesto de Ejecución Material sino que se realizarán mediante expedientes de servicios afectados promovidos por los titulares de cada servicio. Se preparará una separata independiente de los servicios afectados por cada titular del mismo.

9.23. PLAN DE OBRAS

Se elaborará un Programa de Trabajos, en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Contratación de las Administraciones Públicas.

El plan de trabajos se confeccionará teniendo en cuenta las actividades correspondientes a las unidades de obra más importantes, los equipos más adecuados para su ejecución y sus rendimientos medios previsibles, así como la lógica del proceso de construcción de las obras.

Se adjuntará un diagrama de barras representativo del desarrollo de las obras, justificativo del plazo total estimado para la terminación de las mismas, con indicación de las inversiones previstas en cada actividad y mes durante todo el plazo de ejecución.

9.24. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Se propondrá la clasificación exigible al Contratista para poder licitar en la contratación de las obras proyectadas, en cumplimiento de lo previsto en la legislación vigente.

Se señalarán los grupos, subgrupos y categorías en que deban estar clasificados los contratistas que, en su día, opten a la adjudicación del contrato de ejecución de las obras objeto del proyecto.

9.25. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

El anejo de Justificación de Precios carecerá de carácter contractual y su objeto será acreditar ante la Administración la situación del mercado y servir de base para la confección de los Cuadros de Precios números 1 y 2.

En este anejo se presentará la justificación del cálculo de los precios adoptados, las bases fijadas para la valoración de las unidades de obra y de las partidas alzadas propuestas.

El cálculo de precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del IVA. Los costes a determinar serán los siguientes:

- Directos:

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 26 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Mano de obra, con consideración del rendimiento: se calcularán los jornales por trabajador, según las distintas categorías, de acuerdo con lo que dispongan los convenios colectivos provinciales vigentes del sector de la construcción.

- Materiales a pie de obra, considerando el precio de origen y los gastos de transporte.

- Gastos de personal, combustible, energía, etcétera, relacionados con el funcionamiento de la maquinaria e instalaciones, considerándose el rendimiento.

- Gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones, indicando los costes para los diferentes tipos de maquinaria a emplear en la ejecución de las obras.

- Gastos de ensayos de autocontrol a cargo del contratista de las obras.

- Indirectos:

- Oficinas a pie de obra.

- Comunicaciones.

- Edificios temporales.

- Personal técnico y administrativo, adscrito exclusivamente a la obra y que no se pueda asignar directamente en la ejecución de unidades concretas.

- Imprevistos.

Los costes indirectos se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el técnico autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada. El valor del porcentaje que corresponde a costes indirectos será como máximo del 6 por 100.

Los precios unitarios deberán corresponderse con los incluidos en la última base de precios publicada por el Ministerio de Fomento o por la Junta de Andalucía (la que fuese más reciente). En caso de modificarse algún precio de la base adoptada, deberá justificarse, indicarse en la memoria y exponer los motivos en el anejo que justifiquen dicho cambio.

9.26. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Presupuesto para conocimiento de la Administración englobará los siguientes conceptos:

- Presupuesto Base de Licitación (PBL I.V.A. incluido), que se obtendrá como suma del presupuesto de ejecución material (PEM), más los gastos generales (13% del PEM), más el beneficio industrial (6% del PEM), más el I.V.A. (21% de (PEM + gastos generales + beneficio industrial)).

- Importe para el restablecimiento de servicios y servidumbres afectadas.

- Importe estimado de las expropiaciones e indemnizaciones necesarias.

- 1% del presupuesto de ejecución material, para trabajos de conservación o enriquecimiento del Patrimonio Histórico Andaluz, según Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía, en caso de que por el importe de la obra resultare necesario.

- Importe estimado del control de calidad a cargo de la Dirección de obra.

- Importe estimado del Proyecto de Restauración Paisajística si fuera necesario.

9.27. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Se propondrá la fórmula tipo de revisión de precios aplicable en el contrato para la ejecución de las obras proyectadas, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación vigente en materia de contratación.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 27 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

La justificación de la fórmula propuesta se hará siguiendo las disposiciones del Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas y de la Orden Circular 316/91 P y P, de 5 de febrero, sobre "Instrucciones para la propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras de la Dirección General de Carreteras".

En el caso excepcional de que el proyecto conste de dos o más partes esenciales diferenciadas y que, según las Instrucciones citadas no pueda aplicarse una única fórmula de revisión, el Presupuesto podrá dividirse en dos o más partes y se calculará para cada una de ellas su correspondiente fórmula polinómica.

9.28. VALORACIÓN DE ENSAYOS

A partir de las mediciones correspondientes a las unidades de obra fundamentales del proyecto y siguiendo las especificaciones de las "Recomendaciones para el control de Calidad en obras de carreteras" se calculará el número de ensayos a prever para cada una de las unidades de obra seleccionadas: primero, en el proceso de autocontrol totalmente a cargo del Contratista. El número de ensayos de contraste, a iniciativa del Director de las Obras, se determinará como un porcentaje de los ensayos de autocontrol.

Los ensayos de contraste serán por cuenta del Contratista de las obras siempre que el importe máximo de estos no supere el 1 % del presupuesto de ejecución material de la obra. Tan solo serán por cuenta de la Dirección de Obra el exceso del valor de los ensayos de contraste sobre el 1 % del presupuesto de ejecución material, lo que deberá quedar contemplado como una partida del Presupuesto para conocimiento de la Administración.

En todo caso, se redactará una Separata de Control de Calidad que incluya todos los ensayos y las labores de control de calidad en procesos, recepción, ejecución y aceptación de unidades de obra y materiales.

9.29. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El proyecto debe incluir un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición para dar cumplimiento al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El estudio debe prever:

- Estimación de cantidad de residuos de construcción y demolición codificada según la Orden MAM/304/2002. Inventario de residuos peligrosos objeto de retirada selectiva.
- Medidas preventivas de producción de residuos.
- Medidas de reutilización, valorización o eliminación de residuos.
- Medidas de separación de residuos.
- Planos de instalaciones de gestión de residuos de construcción y demolición.
- Pliego con prescripciones sobre la gestión de residuos, que debe incorporarse al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- Valoración del coste de gestión de residuos, que debe incorporarse como capítulo independiente del Presupuesto de ejecución material del proyecto.

Según la disposición adicional 29 del R.D. 105/2008, como Administración pública debemos fomentar:

- Que en la fase de proyecto de la obra se tengan en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 28 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- El empleo en las unidades de obra de áridos y otros productos procedentes de valorización de residuos.
- Las prescripciones técnicas de los contratos se definirán, en la medida de lo posible, teniendo en cuenta la menor generación de residuos de construcción y demolición.

9.30. ESTUDIO DE SEGURIDAD VIAL

El Reglamento General de Carreteras, aprobado por Real Decreto 1812/1994 de 2 de septiembre establece en su artículo 27 que en los Anejos a la Memoria de los proyectos de construcción se incluirán, entre otros, todos los datos de Seguridad Vial que justifiquen el trazado, las características y el proceso constructivo elegido.

El proyecto debe incluir un Anexo de Seguridad Vial que debe detallar los criterios aplicados y las soluciones adoptadas en el proyecto en todos los aspectos relacionados con la seguridad.

Al ser el resultado del proceso de revisión de la seguridad del proyecto, las soluciones a los problemas de seguridad detectados deben haber sido introducidas ya en el proyecto a la hora de redactarlo. El anexo es así la forma de hacer constar que se han tenido en cuenta todos los aspectos que pueden influir en los niveles de riesgo de accidente una vez construida la obra y que las soluciones que se han adoptado son las más favorables desde el punto de vista de la seguridad.

10. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO

El proyecto de construcción contendrá con carácter general la estructura y los documentos indicados en el Presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares en este apartado y con carácter supletorio se seguirá lo indicado en la Nota de Servicio 9/2014 Recomendaciones para la Redacción de los Proyectos de Construcción de Carreteras, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

También contendrá las separatas de Control de Calidad, modificación de los Servicios Afectados de Expropiaciones y de Restauración Paisajística siempre que sean necesarias.

El Proyecto de Construcción constará de los siguientes documentos:

10.1. DOCUMENTO N.º 1. MEMORIA Y ANEJOS

10.1.1. MEMORIA

La Memoria recogerá: Las necesidades a satisfacer, los factores de todo orden que se han tenido en cuenta: económicos, sociales, administrativos, técnicos, estéticos, etc. Debe realizarse una justificación de la solución adoptada como la mejor opción entre las estudiadas, atendiendo a los factores contemplados. Las características principales que definen las obras proyectadas.

Se indicarán los datos previos, los métodos de cálculo, los ensayos efectuados y el dimensionamiento de las obras (cuyo detalle y desarrollo figurarán en los anejos).

11.1.2. ANEJOS A LA MEMORIA

Su contenido son los descritos en el apartado anterior. A continuación se incluye su relación:

ANEJO N.º 0. Antecedentes.

ANEJO N.º 1. Cartografía y topografía.

ANEJO N.º 2. Geología y procedencia de materiales.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 29 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- ANEJO N.º 3. Efectos sísmicos.
- ANEJO N.º 4. Climatología e hidrología.
- ANEJO N.º 5. Planeamiento.
- ANEJO N.º 6. Tráfico.
- ANEJO N.º 7. Estudio geotécnico del corredor.
- ANEJO N.º 8. Trazado geométrico.
- ANEJO N.º 9. Movimiento de tierras.
- ANEJO N.º 10. Drenaje.
- ANEJO N.º 11. Firmes y pavimentos.
- ANEJO N.º 12. Estudio geotécnico de la cimentación de estructuras.
- ANEJO N.º 13. Estructuras.
- ANEJO N.º 14. Medidas Geotécnicas
- ANEJO N.º 15. Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras.
- ANEJO N.º 16. Señalización, balizamiento y defensa.
- ANEJO N.º 17. Integración Ambiental.
- ANEJO N.º 18. Obras complementarias.
- ANEJO N.º 19. Replanteo.
- ANEJO N.º 20. Coordinación con otros organismos y servicios.
- ANEJO N.º 21. Expropiaciones.
- ANEJO N.º 22. Reposición de caminos.
- ANEJO N.º 23. Reposición de servicios.
- ANEJO N.º 24. Plan de obras.
- ANEJO N.º 25. Clasificación del contratista.
- ANEJO N.º 26. Justificación de precios.
- ANEJO N.º 27. Presupuesto de inversión.
- ANEJO N.º 28. Fórmula de revisión de precios.
- ANEJO N.º 29. Control de Calidad.
- ANEJO N.º 30. Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.
- ANEJO N.º 31. Seguridad Vial

10.2. DOCUMENTO N.º 2. PLANOS.

Los planos tendrán carácter contractual y, por tanto, deberán estar firmados.

Los planos de conjunto y de detalle deberán definir perfectamente la obra, con la precisión y el detalle suficiente y a escala adecuada, para que se puedan ejecutar en su totalidad. A partir de los planos deberá ser posible deducir las mediciones.

El documento N.º 2 Planos seguirá el siguiente índice:

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 30 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Índice del documento.
- Plano de situación.
- Plano de conjunto con alzado esquemático.
- Ortofotoplanos, con la traza y límite de expropiación marcada.
- Planta de trazado y replanteo (planta a escala 1:1.000, con todos los ejes proyectados, tanto del tronco como del resto de viales, con las bases de replanteo y poligonal de expropiación).
- Planta general y perfil longitudinal del tronco (planta a escala 1:1.000, donde se representarán obras de tierras, estructuras y obras de drenaje. Perfil longitudinal con guitarra de parámetros de trazado).
- Planta y perfil longitudinal de intersecciones o accesos.
- Secciones tipo.
- Perfiles transversales.
- Estructuras.
- Drenaje.
- Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras.
- Señalización, balizamiento y defensa.
- Integración ambiental.
- Obras complementarias.
- Reposición de accesos a colindantes.
- Reposición de servicios.

10.3. DOCUMENTO Nº. 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Por su carácter contractual, deberá estar firmado.

Deberá describir las obras y regular su ejecución: características de los materiales (procedencia, ensayos), normas para la elaboración de las distintas unidades de obra, instalaciones exigibles y precauciones a adoptar.

Deberá detallar las formas de medición y valoración (unidades de obra y partidas alzadas), estableciendo el plazo de garantía, y especificando las normas y pruebas previstas para las recepciones.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se redactará de forma que concrete solamente aquellos puntos no establecidos en el PG-3 o que seleccione las alternativas ofrecidas por este, especificando las particularidades que se deben definir en el proyecto redactado con relación al PG-3.

A tales efectos, la numeración de sus diferentes capítulos, artículos, apartados y subapartados se corresponderá con toda exactitud con la del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), de tal forma que, si no hace referencia a un determinado epígrafe, se entenderá que prevalecen las prescripciones de este, tal como figuran en el Pliego General.

Por lo tanto, los artículos relativos a materiales y/o unidades de obra no incluidos dentro del PG-3 deberán figurar expresamente con distinta numeración y se incluirán dentro del capítulo que les corresponda.

La descripción de las obras atenderá fundamentalmente a la forma en que estas se deban construir, con expresión de la secuencia y enlace entre las distintas unidades, y cualquier aspecto no cubierto por los planos.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 31 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Existirá coherencia total en la definición de los materiales y unidades de obra incluidos en el Pliego, en los Planos y en el Presupuesto, especialmente en los Cuadros de Precios de este último.

10.4. DOCUMENTO Nº. 4. PRESUPUESTO.

En primer lugar, figurará el estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración, incluyendo todos los datos necesarios para que la comprobación pueda hacerse sin consultar los planos. Los precios unitarios deberán corresponderse con los incluidos en la última base de precios publicada por el Ministerio de Fomento o por la Junta de Andalucía (la que fuese más reciente). En caso de modificarse algún precio de la base adoptada, deberá justificarse, indicarse en la memoria y exponer los motivos que justifiquen dicho cambio en el anejo de justificación de precios.

A continuación, se incluirán los Cuadros de Precios, y seguidamente se obtendrán los presupuestos parciales de cada capítulo, obtenidos como producto del número de cada unidad por su precio unitario y sumando las partidas alzadas.

Las mediciones y el presupuesto se organizarán en capítulos y subcapítulos agrupados en las diferentes partes de la obra en las que se pueda dividir esta de acuerdo con las distintas actividades previstas para la ejecución de los trabajos, salvo indicación contraria por parte del Director del Contrato.

En este caso los capítulos del presupuesto podrán ser los siguientes:

DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS
MOVIMIENTO DE TIERRAS
DRENAJE
FIRMES
ESTRUCTURAS
MEDIDAS GEOTÉCNICAS
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
OBRAS COMPLEMENTARIAS
MEDIDAS CORRECTORAS
GESTIÓN DE RESIDUOS
SEGURIDAD Y SALUD

Se proseguirá, obteniendo el presupuesto de ejecución material (PEM) como suma de todos los presupuestos parciales.

Finalmente, se obtendrá el Presupuesto Base de Licitación (PBL) I.V.A. incluido, como suma del PEM, más los gastos generales (13% del PEM), más el beneficio industrial (6% del PEM) más el I.V.A. (21% de (PEM + gastos generales + beneficio industrial)).

Por su carácter contractual, los Cuadros de Precios y el Presupuesto Base de Licitación deberán ir firmados.

10.5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 se redactará el estudio de seguridad y salud.

El estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

- Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 32 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

- Pliego de condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

- Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

- Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

- Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

11. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.

Corresponderá al Consultor la obtención de la información, permisos y licencias oficiales o particulares que se requieran para la ejecución de los trabajos encomendados, así como el pago de los cánones, compensaciones y demás indemnizaciones a que haya lugar para la realización del contrato y el de la publicación de la información, tanto pública como privada que origine.

Los datos relativos a la coordinación con las actuaciones de las Administraciones Públicas o afección a otros servicios deben ser recogidos por el personal del Consultor. Por su parte, la Administración facilitará la gestión oficial con los Organismos afectados. Durante la ejecución de trabajos necesarios para la redacción del Proyecto en la zona de influencia de la carretera, será por cuenta del Consultor la señalización, que en todo caso se hará de acuerdo con la Instrucción 8.3-IC sobre "Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado", de la Dirección General de Carreteras y demás disposiciones al respecto que pudiesen entrar en vigor antes del fin de los trabajos. A medida que los trabajos vayan realizándose, se removerán los elementos y materiales utilizados, y se restituirá la carretera a su estado original.

Mientras duren los trabajos el Consultor, bajo su cuenta y responsabilidad, asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento.

El Consultor se encargará de la totalidad de los trabajos de producción (mecnografía, delineación, reproducción, ordenación y similares), tanto de los documentos redactados por él como de los preparados directamente por la Administración sin intervención del Consultor.

11.1. TRAMITACIÓN DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA.

El consultor deberá prestar todo el apoyo técnico necesario en caso de ser necesaria la información pública del proyecto. Estará obligado a:

- Asistir en la publicación la resolución por la que se apruebe provisionalmente el proyecto, y por la que se ordena la incoación del expediente de información pública, así como la relación de bienes y derechos afectados (en su caso), en el Boletín Oficial del Estado, el Boletín Oficial de la Provincia y un diario de gran tirada de la provincia donde se ubica el proyecto.

- Elaborar informes sobre el contenido de las alegaciones presentadas al proyecto.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 33 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Modificar el Proyecto en aquellos aspectos que se determinen como resultado de la información pública.
- Asistir en la publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía la resolución por la que se apruebe definitivamente el proyecto de Construcción, o documento que preste su función.

11.2. TRAMITACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO.

Se deberá elevar a la administración ambiental consulta sobre la tramitación a seguir con la actuación proyectada, solicitando en su caso que se emita AAU a la consulta.

Se incluirá un anejo ambiental que recoja las indicaciones de dicha AAU, se valoren los efectos ambientales de las actuaciones a realizar en el ecosistema existente, y las medidas ambientales a realizar durante la ejecución de la obra para minorar, en su caso, dichos efectos nocivos.

Asimismo, se realizará un estudio acústico del tramo afectado por la obra y se propondrán las medidas a adoptar para no elevar la emisión sonora de la vía y afectar a las viviendas limítrofes, tal y como establece la normativa autonómica vigente.

El Consultor deberá seguir las siguientes directrices en relación con la tramitación ambiental que debe seguirse y con la documentación que debe elaborar, ya que el proyecto se encuentra incluido en el Anexo I de la Ley 7/2007 (sustituido por el Anexo III de la Ley 3/2014 y del Decreto Ley 5/2014) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Si fuera necesario volver a solicitar la AAU, previamente a la solicitud de la autorización ambiental unificada, el titular o promotor de la actuación podrá presentar una solicitud de tramitación de consultas junto a una memoria resumen del proyecto, con el fin de recabar información sobre el alcance, amplitud y grado de especificación de la documentación ambiental necesaria.

En cuanto a la solicitud de autorización ambiental unificada, esta se ajustará al Anexo II y se acompañará de la siguiente documentación:

- Proyecto técnico conforme a las indicaciones del Anexo V del Decreto 356/2010, de 3 de agosto.
- Informe de compatibilidad con el planeamiento urbanístico, con excepción de las actuaciones que no sean susceptibles de licencia municipal y las modificaciones sustanciales que no supongan aumento de la ocupación del suelo.
- Informe de situación de suelo en los supuestos regulados en el artículo 91.3 de la Ley 7/2007, de 9 de julio.
- Estudio de impacto ambiental, que contendrá, al menos, la información recogida en el Anexo III del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, o en el Anexo IV en caso de tramitarse por procedimiento abreviado.
- En su caso, el proyecto deberá contener la documentación recogida en el Anexo VI del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, exigida por la normativa sectorial que resulte de aplicación a la actividad y que sea necesaria para la obtención de las autorizaciones y pronunciamientos que en cada caso integren la autorización ambiental unificada
- La determinación de los datos que, a juicio del solicitante, gocen de confidencialidad, debiendo justificarlo de acuerdo con las disposiciones vigentes.
- Justificante del pago de las tasas que resulten de aplicación, en su caso.
- Cualquier otro documento que se estime conveniente para precisar o completar cualquier dato.

11.3. PRESENTACIONES DEL PROYECTO Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.

Con el objetivo de disponer en todo momento de información concisa para preparar presentaciones del proyecto, el consultor habrá de elaborar un documento (formato PowerPoint o similar) en el cual se incluya

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 34 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

una descripción breve del proyecto, recogiendo todos los datos básicos referentes a la geometría de la obra (principalmente, parámetros de trazado empleados), características técnicas básicas (datos sobre el movimiento de tierras, estructuras incluidas a la obra, etc.), y datos económicos generales (presupuesto desglosado por capítulos y o/tramos, macroprecios o precios unitarios, etc.). La configuración del documento se deberá basar en el modelo proporcionado por la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda, a menos que se especifique lo contrario.

Paralelamente, el consultor habrá de elaborar e imprimir los paneles básicos del proyecto, que complementa la presentación en PowerPoint o similar, que consiste en la representación de las obras proyectadas mediante recreaciones infográficas en 3D. Esta documentación gráfica también se entregará en formato JPG.

Tanto el documento de la presentación como las recreaciones infográficas en formato JPG se entregarán en el mismo momento de la entrega del proyecto de Construcción. Aún así, si el Director del contrato o la Dirección General de Infraestructuras lo solicitan, se deberá confeccionar esta documentación en cualquier momento de la redacción del proyecto, con los datos que haya disponibles en aquel momento.

Tanto la presentaciones en PowerPoint o similar como las recreaciones infográficas se entregarán en un soporte digital independiente del que contenga el proyecto de construcción.

12. PRESENTACIÓN, EDICIÓN Y ENCUADERNACIÓN PROYECTO.

Estos aspectos del proyecto se tomará como referencia las prescripciones recogidas en la Circular 6/95 Normas para la redacción de proyectos de carreteras de la Dirección General de Carreteras de la Junta de Andalucía, así como de manera complementaria y/o supletoria la NOTA DE SERVICIO 4/2011 SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DIGITAL DE LOS ESTUDIOS INFORMATIVOS, ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS GESTIONADOS POR LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS de la dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Se presentarán los siguientes ejemplares:

- Dos (2) ejemplares completos del Proyecto en papel incluyendo todas las separatas.
- Dos (2) en soporte magnético (DVD, Pen-Drive...) incluyendo todas las separatas.

13. NORMATIVA APLICABLE.

El proyecto se redactará siguiendo lo dispuesto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y el Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas, y contendrán los documentos que en él se exigen, completados con los que se deduzcan del siguiente Pliego.

Así mismo, se tendrá en cuenta para la redacción del proyecto de construcción toda la legislación, normativa o pliegos aprobados tanto por la Administración Estatal en materia de carreteras, así como la Junta de Andalucía, a través de la Dirección General de Infraestructuras. En concreto tomará como base lo recogido en la Circular 6/95 Normas para la redacción de proyectos de carreteras de la Dirección General de Carreteras de la Junta de Andalucía y las Recomendaciones para la redacción de los proyectos de construcción de carreteras del Ministerio de Fomento.

14. PRESUPUESTO DEL CONTRATO

El coste de redacción del proyecto de construcción, considerando la realización de la totalidad de los trabajos definidos en este Pliego es de CUARENTA MIL DOCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (40.012,52 €) IVA incluido, conforme al Cuadro de Precios siguiente:

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 35 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CAPÍTULO	CONCEPTO	IMPORTE
1	CARTOGRAFÍA Y TRABAJOS TOPOGRÁFICOS	581,39 €
2	GEOLOGÍA Y GEOTECNIA	7.948,26 €
3	ESTUDIO HIDRÁULICO-HIDROLÓGICO	1.572,91 €
4	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	1.582,93 €
5	ESTUDIO DE TRÁFICO, DESVÍOS, TRAZADO Y FIRMES	1.175,21 €
6	INTEGRACIÓN AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RESIDUOS	763,45 €
7	ESTRUCTURAS	5.522,77 €
8	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	1.437,88 €
9	EXPROPIACIONES Y REPOSICIÓN DE SERVICIOS	1.323,76 €
10	REDACCIÓN MEMORIA, PLIEGO Y PRESUPUESTOS	1.936,93 €
11	PLANOS DELINEACIÓN	2.049,86 €
12	EDICIÓN	1.893,06 €

TOTAL IMPORTE	27.788,41 €
GASTOS GENERALES 13%	3.612,49 €
BENEFICIO INDUSTRIAL 6%	1.667,30 €
PRESUPUESTO GENERAL DEL CONTRATO (SIN IVA)	33.068,20 €
21% IVA	6.944,32 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO)	40.012,52 €
MODIFICACIONES (MÁX. 20 %)	6.613,64 €
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO	39.681,84 €

Esta valoración tiene un valor puramente de referencia a efectos de estimar por parte del Consultor los costes para la realización de los trabajos, pero en ningún caso, un mayor coste de dichos trabajos para la correcta redacción del proyecto supondrá un aumento de la cuantía a percibir por el Adjudicatario del presente contrato.

15. ANEXOS

ANEXO 1. PROPUESTA DE ORDEN DE INICIO.

ANEXO 2. PLANOS Y DATOS DE TRÁFICO.

ANEXO 3. PROPUESTA DE CAMPAÑA GEOTÉCNICA.

ANEXO 4. FASES DE SEGUIMIENTO Y ENTREGA DEL PROYECTO.

En Granada, a la fecha de la firma electrónica,
LA JEFA DEL SERVICIO DE CARRETERAS
Fdo.: PALOMA ORTEGA DELGADO

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 37 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ANEXO N° 1

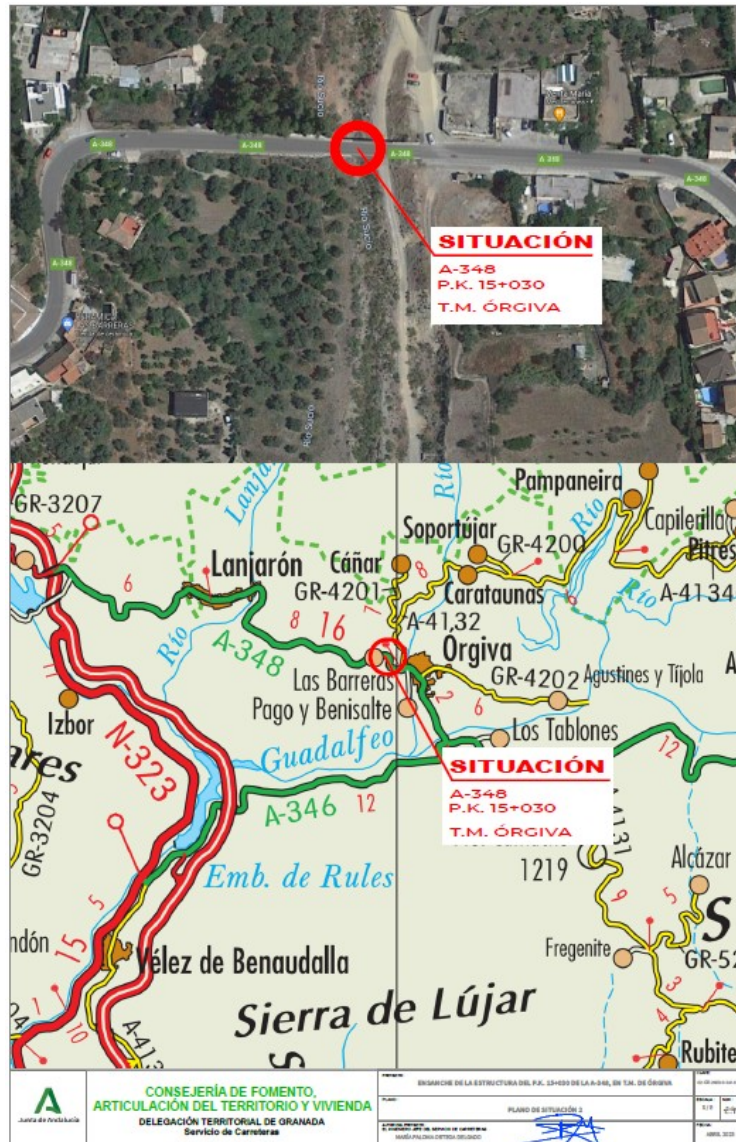
PROPUESTA DE ORDEN DE INICIO

ANEXO N° 2

PLANOS DE SITUACIÓN DE LA ACTUACIÓN ESTUDIO



MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 38 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 39 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ANEXO Nº 3

PROPUESTA DE CAMPAÑA GEOTÉCNICA

A continuación se incluye una propuesta de la campaña de ensayos y prospecciones geotécnicas estimados para la realización del proyecto. No obstante, la campaña definitiva deberá ser validada por el Director del contrato en su momento.

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO (EUROS)	UNIDADES PRO-PUESTAS	IMPORTE ESTIMADO
RECONOCIMIENTOS GEOTÉCNICOS			
RECONOCIMIENTOS GEOTÉCNICOS HABITUALES			
Sondeos			
Ud. Abono fijo por transporte y retirada de cada equipo de sondeo al área de trabajo, incluyendo el primer emplazamiento	636,50	1,00	636,50
Ud. Traslado de sonda o penetrómetro estático entre puntos a reconocer, en obras lineales (uno menos que el n° total de puntos), incluyendo el emplazamiento	50,00	2,00	100,00
MI. Perforación a rotación vertical o subvertical (< 30°) en suelos o roca de resistencia baja o muy baja, hasta 20 m de profundidad (según resistencia compresión, tabla IV.9, J. Salas, 1.975, Manual Taludes), incluyendo testificación "in situ" a cargo de técnico experto, ASTM D6286-98	55,00	5,00	275,00
MI. Perforación a rotación vertical o subvertical (< 30°) en gravas o bolos, hasta 20 m de profundidad (con pasa tamiz 20 UNE inferior al 30 % y con pasa tamiz 0,080 UNE inferior al 10 %), incluyendo testificación "in situ" a cargo de técnico experto, ASTM D6286-98	100,00	15,00	1.500,00
MI. Perforación a rotación vertical o subvertical (< 30°) en roca de resistencia media, hasta 20 m de profundidad (según resistencia compresión, tabla IV.9, J. Salas, 1.975, Manual Taludes), incluyendo testificación "in situ" a cargo de técnico experto, ASTM D6286-98	72,00	10,00	720,00
Ud. Toma de muestra inalterada con tomamuestras de tipo abierto, ASTM D6169-98	30,00	3,00	90,00
Ud. Testigo parafinado de longitud L>35 cm y Ø>70 cm a cualquier profundidad, ASTM D6640-01	15,00	3,00	45,00
Ud. Ensayo de penetración estándar (SPT), UNE-EN ISO 22476-3	32,38	8,00	259,04
MI. Tubo ranurado de PVC, de diámetro útil no inferior a 60 mm, colocado en el interior de sondeo	8,37	30,00	251,10
Ud. Embocadura metálica de cierre de sondeo, de 1 m de longitud, con tapa roscada y resalte para llave inglesa, tornada con mortero e identificada con la denominación del punto, totalmente terminada	48,00	2,00	96,00
Ud. Caja portatestigos de cartón parafinado, incluido transporte a almacén designado y fotografía en color; ISO 2772-1:1973, ISO 2772-2:1974	9,90	10,00	99,00
Ud. Ensayo de permeabilidad Lefranc, hasta 50 m. de profundidad, bajo dirección "in situ" de técnico experto, ASTM D4631-95(2000)	100,00	2,00	200,00
Penetrómetro			
Ud. Abono fijo por transporte de equipo al área de trabajo, incluyendo el primer emplazamiento	351,02	1,00	351,02
Ud. Traslado de equipo entre puntos a reconocer (uno menos que el n° total de puntos)	20,00	1,00	20,00
MI. Penetración dinámica (mínimo de abono 10 m. por ensayo, considerándose incluido en el precio el primer intento con rechazo a profundidad inferior a 2 m.), UNE-EN ISO 22476-2, UNE 103809:2010	22,00	20,00	440,00
Calicatas			
Ud. Calicata manual o mecánica, de hasta 4 m de profundidad, incluidas toma de muestras, fotografías en color y reposición, incluyendo testificación "in situ" a cargo de técnico experto	125,00	2,00	250,00
Ud. Toma de muestras superficiales o en calicata, de suelo de tipo inalterado, UNE 7371: 1975 bajo dirección "in situ" de técnico experto	9,00	2,00	18,00
ENSAYOS DE LABORATORIO			
ENSAYOS DE SUELOS			
Ud. Análisis granulométrico de suelos por tamizado, UNE 103101: 1995	41,36	2,00	82,72
Ud. Determinación de los límites líquido y plástico de un suelo (límites de Atterberg), UNE 103103: 1994 y UNE 103104: 1993	40,05	2,00	80,10
Ud. Ensayo para determinar en laboratorio el índice C.B.R. de un suelo, UNE 103502: 1995	124,18	2,00	248,36
Ud. Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo, UNE 103400: 1993 (incluirá en el precio la preparación de la probeta, la humedad y la densidad)	29,98	2,00	59,96
Ud. Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico, UNE 103204: 1993 y UNE 103204-93-Err	24,00	2,00	48,00
Ud. Determinación cuantitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo, UNE 103201: 1996	42,97	2,00	85,94
Ud. Determinación del contenido de sales solubles en los suelos, NLT-114/99, UNE 103205:2006	48,22	2,00	96,44
REDACCIÓN DE INFORME GEOTÉCNICO COMPLETO			
Redacción de informe geotécnico firmado, solicitado expresamente, UNE-ENV 1997-1	462,60	1,00	462,60
TOTAL:			6.673,27

ANEXO 4

FASES DE SEGUIMIENTO Y ENTREGA DEL PROYECTO

O. NOTAS DE CARÁCTER GENERAL.

1. FASE I. TRABAJOS PREVIOS.

- 1.0. DOCUMENTO RESUMEN.
- 1.1. PERSONAL Y SUBCONTRATISTAS.
- 1.2. ANTECEDENTES, PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y ORGANISMOS AFECTADOS.
- 1.3. TRÁFICO.
- 1.4. TRAZADO.
- 1.5. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA .
- 1.6. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA.
- 1.7. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA.
- 1.8. PRESENTACIÓN DE ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.

2. FASE II. AVANCE DEL PROYECTO.

- 2.0. CUMPLIMIENTO DE LAS OBSERVACIONES DE LA FASE I. DOCUMENTO RESUMEN DE FASE II.
- 2.1 SECCIONES TIPO .
- 2.2. TRAZADO GEOMÉTRICO .
- 2.3. ESTUDIO DEL DRENAJE.
- 2.4. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES.
- 2.5. ACTUALIZACIÓN DEL PRESUPUESTO
- 2.6. UNIDADES DE OBRA, PRECIOS UNITARIOS Y SU JUSTIFICACIÓN Y PLIEGO DE PTP

3. FASE III a): MAQUETA DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

- 3.0. CUMPLIMIENTO DE OBSERVACIONES DE LA FASE II. DOCUMENTO RESUMEN DE FASE IIIa.
- 3.1. MEMORIA.
- 3.2. INFORME GEOTÉCNICO DE ESTRUCTURAS.
- 3.3. OBRAS DE PASO Y MUROS.
- 3.4. DRENAJE.
- 3.5. SOLUCIONES GEOTÉCNICAS.
- 3.6. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y BARRERAS DE SEGURIDAD.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 41 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- 3.7. OBRAS COMPLEMENTARIAS.
- 3.8. REPOSICIONES.
- 3.9. INTEGRACIÓN AMBIENTAL.
- 3.10. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 3.11. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- 3.12. PLAN DE OBRA.
- 3.13. OTROS DOCUMENTOS.
- 3.14 UNIDADES DE OBRA.
- 3.15. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.
- 3.16. MEDICIONES.
- 3.17. PRESUPUESTOS.

4. FASE IIIb: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.

- 4.0. CUMPLIMIENTO DE LAS OBSERVACIONES A LA FASE IIIa. DOCUMENTO RESUMEN FASE IVb.
- 4.1. CONTENIDO DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.

0. NOTAS DE CARÁCTER GENERAL

Los documentos "0", relativos al cumplimiento de las observaciones a la Fase anterior, reflejarán las medidas adoptadas para su cumplimiento y los documentos donde figuran. Se justificará adecuadamente, si procede, su incumplimiento.

Se procurará presentar cuadros resúmenes completos y sintéticos de los distintos aspectos del Proyecto, a fin de facilitar la búsqueda rápida de la información. La documentación de cada una de las Fases de la redacción de proyecto se presentará en papel (1 copia) y en formato digital. La documentación presentada en soporte informático, deberá estar en los siguientes formatos:

- Terreno original procedente de restitución, en formato DXF, separando por capas los diferentes elementos. Terreno por perfiles transversales, en fichero ASCII con formato (PK, distancia, Z).
- Datos de entrada de ejes en planta y alzado, en formato ASCII.
- Planos definitivos del Proyecto en formato DXF, DWG o DGN. Mediciones y Presupuesto en formato abierto e intercambiable.

La edición de los planos debe permitir la lectura de toda la información reflejada en los mismos, siendo su formato DIN A-3.

La encuadernación podrá ser rústica, salvo en las entregas IIIb y IVb. Es conveniente que los distintos tomos incluyan numeración de las páginas.

1. FASE I: TRABAJOS PREVIOS

La preparación de los documentos correspondientes a Fase I tiene que estar orientada a alcanzar los objetivos siguientes:

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 42 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Planificar el trabajo a realizar, teniendo en cuenta los tiempos requeridos en las Fases de entrega del Proyecto.
- Informar sobre el plan de trabajos, el personal propio, los colaboradores exteriores y las empresas especializadas que desarrollarán las diferentes actividades del Proyecto.
- Poner de manifiesto que se ha analizado con profundidad toda la documentación disponible, y que se han sintetizado gráficamente y por escrito, los elementos esenciales que condicionarán el desarrollo del Proyecto.
- Confirmar que se ha completado y precisado la información disponible, manteniendo al efecto contactos con los organismos pertinentes, realizando detalladas visitas al corredor por donde está previsto que discorra la traza, preparando una documentación gráfica (dibujos, fotogramas, etc.) de los aspectos más relevantes y recopilando cuantos datos estén disponibles y puedan ser de interés (características de las obras recientes ejecutadas en el entorno, problemas geotécnicos frecuentes en la zona, geometría de las estructuras existentes en las cuencas de los ríos en el entorno del corredor, problemática ambiental de la zona, etc.). A este respecto se utilizará toda la información disponible en la Dirección General de Infraestructuras.
- Analizar, en su caso, a la vista de toda la información disponible la traza seleccionada en el Estudio Informativo, para identificar dificultades en su desarrollo y/o mejoras posibles que serán objeto de estudio detallado posterior. Establecer la campaña de toma de los datos complementarios (geología, geotecnia, tráfico, medio-ambiente, climatología, topografía, etc.), que se utilizarán en etapas posteriores del Proyecto.

1.0. DOCUMENTO RESUMEN

Se redactará un documento resumen (con un máximo de 10 páginas). que recogerá las características principales del Proyecto y contendrá como mínimo:

- Información administrativa: Director del contrato. Autor del proyecto: empresa y responsable.
- Plano de situación.
- Esquema global (con condicionantes del EI y posibles modificaciones respecto al mismo).
- Municipios afectados. Antecedentes relevantes (fechas).
- Descripción de la solución del EI (en su caso). Descripción de la situación actual. Problemática y propuesta de actuación (de acuerdo con el orden de estudio). Resumen de datos de tráfico actual y primera prognosis.
- Resumen de geología (adecuada o problemática). Balance provisional de tierras. Longitud de estructuras y túneles (y datos básicos de las mismas).
- Análisis del presupuesto de la O.E. y primera previsión de presupuesto del proyecto (por capítulos). Servicios afectados "relevantes" (gaseoductos, oleoductos, líneas de alta tensión, etc).
- Resumen de la tramitación administrativa hasta el momento.
- Estimación de plazos de redacción del proyecto.

1.1. PERSONAL Y SUBCONTRATISTAS

- Relación del personal incluido en la oferta (organigrama), con el tiempo de dedicación estimado (cronograma).
- Relación de trabajos a subcontratar, con especial atención al encargo referente a la prospección geotécnica y al laboratorio de ensayos.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 43 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Posibles modificaciones, con la debida justificación.

1.2. ANTECEDENTES PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y ORGANISMOS AFECTADOS

1.2.1. Antecedentes

- Análisis de la Orden de Estudio para la redacción del Proyecto, Autorización Ambiental Unificada Declaración de Impacto Ambiental y prescripciones impuestas en la Resolución de Aprobación del Estudio Informativo.

- Análisis de las prescripciones impuestas en la Aprobación del Expediente de Información Pública y definitiva del Estudio Informativo. Incidencias en las soluciones a adoptar en el Proyecto.

1.2.2. Planeamiento Urbanístico

- Planes urbanísticos de los Ayuntamientos afectados. Planos y normas urbanísticas de las zonas afectadas. Incidencia en las soluciones a adoptar en el Proyecto.

1.2.3. Organismos afectados

- Contactos mantenidos con todos aquellos Organismos y Compañías de Servicios que puedan ser afectados por la ejecución de las obras: Documentación acreditativa e Información gráfica.

1.3. TRÁFICO

- Análisis de antecedentes. Información existente:

- Movilidad según encuestas en el corredor.

- Tráfico en estaciones en el tramo y área de influencia (Evolución, estructura, etc.)

- Tráfico en estaciones permanentes afines (Estacionalidad. IH100. Porcentaje de vehículos pesados en IH100).

- Prognosis del tráfico en tronco: Según las hipótesis de crecimiento del Pliego de Prescripciones Técnicas para la redacción del Proyecto y/o según una hipótesis de crecimiento a justificar.

- Categorías de tráfico a efectos del dimensionamiento del firme.

- Niveles de servicio en tronco:

- Hipótesis de cálculo de capacidad e intensidad de tráfico en hora punta (IH 100).

- Cálculo de niveles de servicio.

1.4. TRAZADO

- Presentación de planos de conjunto.

- Síntesis del estudio informativo y Autorización Ambiental Unificada (AAU) o Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Donde se muestren las razones que justificaron la elección de la solución aprobada, así como el resumen de las condiciones impuestas derivadas de la tramitación ambiental.

1.5. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

1.5.1. Red Básica y puntos de apoyo

- Memoria de los trabajos realizados.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 44 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Sistema de coordenadas empleado, método de enlace a la Red REGENTE o Red RAP y enlace con tramos contiguos de su mismo itinerario.
- Gráfico de las baselíneas observadas y puntos de apoyo, con hojas de observaciones de campo y fichero (ASCII) de las observaciones y vértices que intervienen en el cálculo. Precisión y tolerancias.
- Enlace de la Red Básica con una red de nivelación, debidamente reseñada; enlace altimétrico con tramos contiguos de su mismo itinerario. Libretas de campo de la nivelación.
- Cálculo de puntos de apoyo.

1.5.2. Restitución

- Memoria de los trabajos realizados.
- Certificado de calibración del instrumento de restitución o escáner fotogramétrico y partes de orientación.
- Copia de los planos cartográficos a escala DIN A-3, con gráfico de distribución de hojas. Ficheros de la cartografía sobre soporte digital y librería de código utilizada.

La cartografía presentada tendrá incorporada la toponimia, líneas de términos municipales, cuadrícula de coordenadas de 100 m con sus coordenadas rotuladas al menos en dos puntos en cada hoja, indicación de la dirección del Norte y Puntos Kilométricos.

1.6. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA

1.6.1. Geología

- Planos geológicos, geotécnicos, hidrogeológicos y de rocas industriales del ITGE.
- Investigación geológica de superficie completa, con perfil longitudinal y dibujo del eje inicial del trazado, con distancias al origen, derrames aproximados de terraplenes, ocupación de desmontes, ramales de enlaces y posición de estructuras.
 - Informe sobre la geología general de la zona, y sobre la geología de detalle. Planos de secciones complementarias.
- Geomorfología con incidencia en el trazado e hidrogeología.
- Caracterización geotécnica (a nivel orientativo de los suelos atravesados por la traza) y geomecánica de los macizos rocosos cortados por la traza.

1.6.2. Yacimientos, canteras y préstamos

- Evaluación preliminar de necesidades,
 - Descripción de los yacimientos y canteras recogidos en los mapas del ITGE y de otros yacimientos y canteras detectados, Croquis acotado en planta y referencias de localización y acceso.
 - Localización de préstamos en una planta general que incluya la traza, Esquemas acotados en planta, Potencial estimado, Volumen estimado, Campaña propuesta para su cubicación y caracterización.
 - Ensayos recogidos de los yacimientos y canteras en explotación y ensayos de contraste realizados y/o propuestos.
 - Propuesta de utilización de yacimientos, canteras y préstamos con análisis de los condicionantes externos que afecten a su explotación, tales como urbanísticos, patrimonio, ambientales, comunicación, etc.

1.6.3. Campaña geotécnica

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 45 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

En esta Fase se realizará una propuesta de los reconocimientos de campo y ensayos de laboratorio que se van a realizar para la caracterización de los terrenos afectados que incluirá:

- Resumen de la investigación de campo que se propone y justificación de su dimensión, en número y frecuencia, para cada tipo de reconocimiento.
- Tipo y cuantificación de la maquinaria para la investigación de campo, Localización de todos los reconocimientos propuestos en un plano de planta y perfil longitudinal.
- Plan de ensayos de laboratorio, determinado en función del tipo de muestra, la naturaleza del terreno y el objeto del análisis, Se especificarán los ensayos a realizar en cada caso y se presentará un cuadro con las unidades previstas de cada ensayo.
- Realización de la campaña de ensayos e informe geotécnico.

1.7. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

1.7.1. Climatología

- Datos recogidos de estaciones climatológicas y/o publicaciones existentes, con revisión crítica de los datos disponibles.
- Estaciones seleccionadas, Criterios de selección, Representación gráfica conjunta con el trazado inicial. Elaboración estadística de los datos climatológicos.
- Determinación de lluvias para distintos periodos de retorno, Test de comprobación. Confrontación con los mapas de isolinias del Ministerio de Fomento y cuadro resumen de las precipitaciones máximas adoptadas para los cálculos posteriores.
- Determinación de datos climáticos significativos, Determinación de días aprovechables en la ejecución de las obras, Caracterización agroclimática de la zona de proyecto.

1.7.2. Hidrología

- Resumen de los capítulos fundamentales del presupuesto estimado para las obras en el Estudio Informativo u Orden de Inicio. Análisis, en su caso, de mediciones y precios con los que se ha justificado el presupuesto.
- Análisis justificativo de las posibles desviaciones con respecto al presupuesto estimado.
- Estudio hidrológico e hidráulico del cauce del río Sucio.

1.8. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.

- Informe que refleje, como mínimo, el estudio de las tres alternativas propuestas, valorándose aproximadamente cada una de ellas e informando, para cada una de ellas, su viabilidad y las ventajas o inconvenientes de su ejecución. Este informe servirá de base para la toma de decisión de la solución a proyectar para la ampliación de la estructura.

2. FASE II: AVANCE DEL PROYECTO

La documentación que forma parte de esta entrega, junto con la aportada en la Fase anterior, debe ser la necesaria para poder justificar la solución de la ampliación que se propone como definitiva. Por tanto, el documento esencial será el que incluye los planos de planta, perfil y sección de la solución adoptada.

La geometría propuesta para la carretera debe ser coherente con los diferentes condicionantes existentes: funcionales, ambientales, geológicos y geotécnicos, constructivos, económicos, hidráulicos, estéticos,

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 46 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

urbanísticos, legales, etc. Por lo tanto, en la justificación explícita de la propuesta debe quedar clara y fehacientemente establecido que se han tenido todos ellos en cuenta y que el trazado propuesto es el que razonadamente se considera mejor.

Es necesario incorporar en esta Fase el "Estudio de tipologías estructurales" que delimite su influencia en el trazado y, al tiempo, acote el abanico de soluciones posibles, justificando la elegida.

2.0. CUMPLIMIENTO DE LAS OBSERVACIONES DE LA FASE I Y DOCUMENTO RESUMEN DE FASE II

- Explicación de como han sido cumplimentadas las observaciones hechas a la documentación entregada en la Fase I y en que documentos han sido reflejadas.
- Justificación, si procede, de su incumplimiento.
- Redacción de un documento-resumen (con un máximo de 10 páginas), que recogerá las características principales del proyecto en esta Fase y que contendrá como mínimo:
 - Todo el contenido del documento en el resumen de Fase I actualizado.
 - Plano de situación.
 - Trazado en planta y trazado en alzado.
 - Descripción del trazado propuesto.
 - Secciones tipo.
 - Particularidades del drenaje.
 - Propuesta de tipología de estructura.
 - Análisis del presupuesto.
 - Resumen de ubicación y caracterización de canteras-préstamos y vertederos.
 - Resumen de la tramitación administrativa hasta el momento.

2.1 SECCIONES TIPO.

Justificación técnica y económica de la sección adoptada.

Definición de la geometría de las distintas secciones-tipo a utilizar en el Proyecto:

- Tronco vía principal en estructura.
- Estudio de transiciones entre diferentes secciones-tipo.

2.2. TRAZADO GEOMÉTRICO

2.2.1. Selección del trazado.

Definición de parámetros y criterios de diseño. Trazado seleccionado: planos de planta y perfil longitudinal. Condicionantes geotécnicos, Informe sobre las razones de selección, Estudio de visibilidad en función de la necesidad de despejes laterales y de la implantación de barreras de seguridad.

2.2.2. Movimiento de Tierras.

Explicación y desarrollo justificativo de los siguientes aspectos:

- Procedimientos de excavación previstos.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 47 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Cubicaciones estimadas de las unidades de obra de movimiento de tierras, material útil e inadecuado, y balance de tierras estimado.
- Ubicación y capacidad estimada de los préstamos y vertederos previstos.
- Diagrama de masas estimado.

2.3. ESTUDIO DEL DRENAJE

2.3.1. Drenaje transversal.

- Definición de cuencas en planos a escala conveniente, con extensión, toponimia y curvas de nivel suficientes para su seguimiento.
- Emplazamiento de las obras de drenaje, justificación de la tipología y criterios de implantación.
- Cálculo de caudales en las distintas cuencas y subcuencas, para los períodos de retorno considerados.
- Precálculo de secciones transversales y pendiente longitudinal de las obras.
- Inventario del drenaje existente, Análisis de su aprovechamiento. Planos de detalle.
- Inventario de las obras de fábrica y pasos en el entorno que pudieran afectar a la definición o justificación de las soluciones planteadas.
- Toma de datos de las obras existentes en el entorno, que afecten o sean afectadas por el drenaje que se proyecta (cotas de entrada y salida, secciones, o cualquier otro elemento existente que precise demolición, modificación o encaje con la obra que se proyecta).
- Comprobación de la viabilidad de paso del caudal de referencia por la sección libre de debajo de la estructura y posible diseño de mejora de las condiciones hidráulicas del cauce.

2.3.2. Drenaje longitudinal

- Estudio de caudales unitarios y superficies vertientes a los distintos elementos.
- Dimensionamiento de todos los elementos constituyentes del drenaje longitudinal.
- Definición en planos de planta y detalles tipo.

2.3.3. Elementos de drenaje singulares

- Estudio de la necesidad de implantación de medidas extraordinarias.
- Dimensionamiento de elementos singulares.
- Definición en planos de planta y detalles tipo.

2.3.4. Análisis del cumplimiento de las condiciones de la AAU o DIA relativas a drenaje y cauces.

2.4. ESTUDIO DE TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES

- Descripción general de trazado.
- Relación de las obras de paso necesarias con determinación de su función, longitudes aproximadas y condicionantes de su cimentación.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 48 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Criterios de anchura de cazada, anchura de cauce libre y caudales de paso.
- Relación y justificación de precios unitarios básicos.
- Estructura principal:
 - Criterios básicos.
 - Secciones tipo.
 - Evaluación económica.
 - Descripción de la solución adoptada.
 - Propuesta de acabados.
- Resumen de tipologías seleccionadas.
- Resumen de presupuestos.

2.5. ACTUALIZACIÓN DEL PRESUPUESTO

Se realizarán mediciones aproximadas de las unidades fundamentales de obra, con un grado de aproximación coherente con el del desarrollo del proyecto en esta Fase. Se establecerán precios adecuados a las mediciones de estas unidades. Se completará el presupuesto con la estimación del coste de capítulos que no han sido aún estudiados (caso de la señalización, por ejemplo).

El presupuesto resultante se comparará con el obtenido en la Fase anterior y se analizarán las causas de desviaciones, de los diferentes capítulos.

2.6. UNIDADES DE OBRA, PRECIOS UNITARIOS Y SU JUSTIFICACIÓN Y PLIEGO DE PTP

Se deben homogeneizar estos apartados del Proyecto. Para ello, se presentará la relación específica de todas las unidades de obra previsible en el tramo, así como los correspondientes precios unitarios y pliego de prescripciones técnicas particulares.

3. FASE IIIa: MAQUETA DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

En esta Fase se entregará una maqueta completa del Proyecto de Construcción, con los documentos objeto de Fases anteriores ya corregidos. Serán objeto de control y seguimiento específico de esta Fase los documentos que se relacionan a continuación.

3.0. CUMPLIMIENTO DE OBSERVACIONES A LA FASE ANTERIOR. DOCUMENTO RESUMEN DE LA FASE IIIa.

- Explicación de como han sido cumplimentadas las prescripciones a la aprobación definitiva del Proyecto de Trazado, así como las observaciones hechas a la documentación entregada en Fase IIIa que afecten específicamente a la documentación que contenga la Fase IVa, y en qué documentos han sido reflejadas.
- Justificación, si procede, de su incumplimiento.
- Redacción de un documento resumen (con un máximo de 10 páginas). que recogerá las características principales del proyecto en esta Fase y que contenga al menos:
 - Todo el contenido del documento resumen del proyecto de trazado.
 - Resumen de Geotecnia (aspectos relevantes o singulares).

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 49 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Actualización tabla estructura (con tipo de cimentación).
- Aspectos mas relevantes de la información pública.
- Presupuesto desglosado y analizado.
- Resumen de la tramitación administrativa hasta el momento.

3.1. MEMORIA

Exposición de los antecedentes, objeto y solución adoptada debidamente justificada, de acuerdo con la Nota de Servicio 9/2014 Recomendaciones para la Redacción de los Proyectos de Construcción de Carreteras, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

3.2. INFORME GEOTÉCNICO DE ESTRUCTURAS

En esta entrega deberán estar terminados los informes geotécnicos definitivos de las estructuras. Para cada una de las obras de fábrica que se proyecten, y con base en la campaña geotécnica realizada, los reconocimientos que se realicen deben ser tales que se pueda obtener de ellos la siguiente información:

- Tipologías de cimentación.
 - Carga admisible sobre el terreno, con indicación de los parámetros tensodeformacionales de las formaciones afectadas.
- Evaluación de los asentamientos previsibles.
- Situación del plano de cimentación.
- Posibles carencias en el estudio realizado y sus causas.
- Trabajos complementarios a efectuar durante la ejecución de las obras.
- Dimensionamiento, cálculo y procedimiento constructivo de la cimentación.
 - En las cimentaciones profundas: tipo de pilote, forma de ejecución, carga admisible por fuste y punta y posible existencia de rozamiento negativo.
- Calidad de los materiales a emplear en la construcción de la cimentación.

3.3. ESTRUCTURAS Y MUROS

Se entregarán los planos definitivos y completos de la estructura, de cada obra de paso o muros. Los planos se deberán ejecutar conforme a las prescripciones y comentarios establecidos en la Normativa en vigor. Además, deberán contener la siguiente información:

- Planos de presentación con la topografía complementaria y los datos de trazado (radios en planta, gálibos, peraltes).
- Materiales, coeficientes de seguridad, niveles de control previstos y recubrimientos en cada plano.
- Replanteo de la obra de paso.
- Cotas de cimentación de los diferentes elementos estructurales, tensiones admisibles, perfil geotécnico y actuaciones geotécnicas.
- Representación del terreno existente y del terreno acondicionado en los planos de estribos y aletas.
- Descripción de juntas y apoyos con sus movimientos previstos.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 50 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bDdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Despiece completo de las armaduras.
- Longitudes de anclajes y solapes.
- Planos de detalle de la estructura.

Se entregarán los cálculos de cada estructura y muro, los anejos de cálculo y cálculos por ordenador, cumplirán las prescripciones y comentarios recogidos en la Normativa en vigor (EH E, IAP, etc.), y en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la redacción del Proyecto, especialmente en lo relativo a la claridad de presentación, planteamiento de acciones, hipótesis y coeficientes de seguridad, discretizaciones y resúmenes de esfuerzos, armaduras y tensiones. Se incluirán también las comprobaciones de apoyos, juntas y en su caso sistemas antisísmicos.

Se incluirá un resumen de lo establecido en el Anejo de Geotecnia para cimentaciones de estructuras, como justificación de la tipología y dimensiones de las cimentaciones y de los modelos que se establezcan para evaluar la interacción suelo-estructura.

3.4. DRENAJE

- Drenaje transversal y longitudinal. Cálculos estructurales justificativos, Planos de detalles generales y particulares de cada obra.
- Elementos de drenaje singulares, Planos de detalles generales y particulares de los elementos y sus conexiones, cálculos estructurales, si proceden, replanteo de detalle, tanto en planta como en alzado.

3.5. SOLUCIONES GEOTÉCNICAS

En esta entrega deberán estar terminados los informes geotécnicos definitivos de las patologías detectadas. Para cada una de las obras de propuestas encaminadas a corregir dichas patologías, y con base en la campaña geotécnica propuesta, los reconocimientos que se realicen deben ser tales que se pueda obtener de ellos la información adecuada y suficiente para establecer los esfuerzos y cargas soportados y las soluciones con su justificación y cálculo. Se definirá el coeficiente de estabilidad y seguridad adoptado así como la justificación del mismo. Se definirá la posibilidad de monitorización y seguimiento de la solución adoptada.

3.6. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y BARRERAS DE SEGURIDAD

Descripción, planos generales y de detalle, cálculos estructurales y de cimentación.

3.7. OBRAS COMPLEMENTARIAS

Descripción de las obras, planos generales y de detalle de cada una de las obras, cálculos justificativos y replanteo (cerramiento, iluminación, pantallas antirruído, semáforos, etc).

3.8. REPOSICIONES

Proyectos de cada uno de los servicios a reponer.

3.9. INTEGRACIÓN AMBIENTAL

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 51 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El anejo de integración ambiental incluirá todas las medidas relativas a lo exigido en la Autorización Ambiental Unificada (AAU) o DIA. Las medidas establecidas para la fase de explotación de la infraestructura y aquellas que no se incluyan en la ejecución de la obra, se incluirán en la separata de Restauración Paisajística.

De acuerdo con el artículo 31 de la ley 8/2001 de carreteras de Andalucía, las medidas de corrección paisajística, de revegetación y aquellas derivadas del condicionamiento de la Autorización Ambiental Unificada podrán formar parte del Proyecto de Restauración Paisajística.

3.10. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Redactado según la normativa vigente, se comprobará que recoge un análisis particularizado para la obra en proyecto (ejecución de túneles, voladuras, pasos sobre ferrocarriles, ríos, etc.), y que su Pliego de Prescripciones y Presupuesto han sido incorporados a los correspondientes documentos del proyecto.

3.11. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El proyecto incluirá un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición para dar cumplimiento al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero,

3.12. PLAN DE OBRA

Se presentará un plan de obra que deberá incluir una estimación general de los medios necesarios para la ejecución de las obras, así como las consideraciones hechas en el Reglamento General de Contratación respecto a plazos parciales de ejecución. El plan de obra deberá venir valorado con la inversión a origen y acumulada por periodos de tiempo mensuales, y con indicación de rendimientos utilizados para su elaboración.

3.13. OTROS DOCUMENTOS

- Revisión de precios.
- Clasificación de contratistas.
- Presupuesto de inversión.
- Separatas de Control de Calidad, Expropiaciones, Modificación de los Servicios Afectados, Restauración Paisajística.

3.14. UNIDADES DE OBRA

- Justificación de Precios, para lo que se utilizará la última base de precios publicada por el Ministerio de Fomento o por la Junta de Andalucía (la que fuese más reciente). En caso de modificarse algún precio de la base adoptada, deberá justificarse, indicarse en la memoria y exponer los motivos en el anejo que justifiquen dicho cambio.
- Cuadros de precios nº 1 y nº 2, de todas las unidades del Proyecto.

3.15. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 52 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Con idéntica estructura al PG-3 y con todo el articulado que modifique el PG-3 o las Ordenes Ministeriales y Ordenes Circulares que lo actualizan, ya sea en las características de los materiales o en el modo de ejecución, medición o abono.

3.16. MEDICIONES

Se presentarán las mediciones de la totalidad de las unidades del Proyecto.

3.17. PRESUPUESTOS

- Presupuestos parciales.
- Presupuesto de ejecución material. Presupuesto de ejecución por contrata.

4. FASE IIIb: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

En esta Fase se entregará el Proyecto de Construcción, con los documentos objeto de Fases anteriores ya corregidos.

4.0. CUMPLIMIENTO DE OBSERVACIONES A LA FASE IIIa. DOCUMENTO RESUMEN DE FASE IIIb.

Se incluirá:

- Explicación de cómo han sido cumplimentadas las observaciones hechas a la documentación entregada en Fase IIIa y en qué documentos han sido reflejadas.
- Justificación, si procede, de su incumplimiento.
- Redacción de un documento resumen (con un máximo de 10 páginas) que coincidirá con el documento resumen de Fase IIIa con los datos actualizados.

4.1. CONTENIDO DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

El proyecto de construcción contendrá con carácter general la estructura y los documentos indicados en el Presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (apartado 10) y con carácter supletorio se seguirá lo indicado en la Nota de Servicio 9/2014 Recomendaciones para la Redacción de los Proyectos de Construcción de Carreteras, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

También contendrá las separatas de Control de Calidad, modificación de los Servicios Afectados de Expropiaciones y de Restauración Paisajística siempre que sean necesarias.

MARIA DE LA PALOMA ORTEGA DELGADO		05/05/2023 08:27:25	PÁGINA: 53 / 53
VERIFICACIÓN	NJyGw9ze32k9hkW7bBdxY2ei2Y9y3g	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	