Arabako Foru Aldundia
Diputación Foral de Álava

www.araba.eus

Nº de Expediente:__26/C-06

SERVICIO PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE URBANIZACIÓN DE LA AVENIDA DIPUTACIÓN FORAL DE ÁLAVA DE YÉCORA, EN LA CARRETERA A-2126 (ARABA/ÁLAVA)

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Egiaztatzeko helbidea Dirección de comprobación
https://egoitza.araba.eus/izapidetu/sgvfcove/

Egiaztapen kodea Código de verificación
f2A5-9a49-4tb5-TPuY

Mugikortasun Jasangarriaren eta Bide Azpiegituren Saila

Departamento de Movilidad Sostenible e Infraestructuras Viarias

Errepide Zerbitzua

Servicio de Carreteras

Probintzia Plaza, 4
01001 Vitoria-Gasteiz
Tel. 945 18 18 18
Fax: 945 18 18 91

INDICE

1 OBJETO DEL PLIEGO 5

2 OBJETO DEL CONTRATO 5

3 ANTECEDENTES TÉCNICOS 6

4 ALCANCE DE LOS TRABAJOS 6

5 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS 7

5.1 ESTUDIOS PREVIOS 7

5.2 PROYECTO DE CONSTRUCCION 9

5.2.1 CARACTERISTICAS GEOMETRICAS PRINCIPALES 9
5.2.2 TRABAJOS TOPOGRÁFICOS 10
5.2.3 TRABAJOS GEOTECNICOS Y DE RECONOCIMIENTO 15
5.2.4 TRAZADO GEOMÉTRICO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ANALÍTICA 17
5.2.5 ESTUDIO DE FIRMES Y PAVIMENTOS 17
5.2.6 CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE 18
5.2.7 ESTRUCTURAS 20
5.2.8 OTROS ESTUDIOS A INCLUIR EN EL PROYECTO. 21
5.2.9 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL O DOCUMENTO AMBIENTAL 27
5.2.10 PROYECTO DE CORRECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL 27
5.2.11 DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO 28

6 DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS Y PERSONAL CONSULTOR 35

6.1 DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS. 35

6.2 PERSONAL Y OFICINA DEL CONSULTOR 35

6.2.1 Equipo de producción 35
6.2.2 Condiciones de los trabajadores del contrato 36

7 OTRAS OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONSULTORA 36

8 CÁLCULOS REALIZADOS CON ORDENADOR 36

9 DOCUMENTACIÓN Y MEDIOS FACILITADOS POR LA ADMINISTRACIÓN 37

10 EDICION Y PRESENTACIÓN DEL PROYECTO 38

1 OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto fijar las condiciones técnicas que regirán la ejecución de los trabajos de asistencia técnica para la redacción del ***"Proyecto de Construcción de Urbanización de la avenida Diputación Foral de Álava de Yécora, en la carretera A-2126 (Araba/Álava)".***

A tal efecto, se describen los trabajos a realizar, se enumeran las materias objeto de estudio y se definen las condiciones y criterios técnicos que servirán de base para su desarrollo. Asimismo, se concreta la forma de redacción y presentación de los documentos que deberá elaborar la empresa consultora, con el fin de que el trabajo pueda ser aceptado por la propiedad.

El Pliego incluye igualmente la relación de documentos e información que la propiedad pone a disposición de la empresa consultora. Salvo dicha documentación, será responsabilidad de la empresa consultora la realización de todos los trabajos necesarios para el cumplimiento del objeto del contrato.

2 OBJETO DEL CONTRATO

La carretera A-2126, de Bernedo a Oyón-Oion, constituye un itinerario de la Red Comarcal de carreteras del Territorio Histórico de Álava de gran importancia, ya que, además de comunicar las comarcas vecinas de Montaña Alavesa y Rioja Alavesa, sirve asimismo de conexión de éstas con Logroño.

El Plan Integral de Carreteras de Álava 2016-2027, aprobado definitivamente por las Juntas Generales de Álava mediante Norma Foral 6/2019, de 20 de marzo, incluye, dentro del inventario de travesías de la Red Foral de Álava, la correspondiente a la carretera de la Red Comarcal A-2126 en Yécora, entre los PPKK 50,134 y 50,653.

El paso por la localidad de Yécora de la carretera de la Red Comarcal A-2126 se clasifica como travesía de nivel de conflictividad alto según el Plan Integral de Carreteras de Álava 2016-2027 debido a problemas de seguridad vial. Dichos problemas se derivan de la disposición de las construcciones en ambos márgenes de la travesía, generando problemas de transitabilidad provocados por los estrechamientos que dificultan el paso de los vehículos. Además, la travesía carece de aceras que garanticen un itinerario peatonal cómodo y seguro y que permitan la permeabilidad peatonal.

El Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) del municipio de Yécora, aprobado definitivamente el 31 de mayo de 2021 (BOTHA 19 de enero de 2022), contempla el acondicionamiento y urbanización de la travesía de Yécora en la carretera A-2126, definiendo la sección transversal y las alineaciones viarias.

Mediante Acuerdo 247/2024, del Consejo de Gobierno Foral de 23 de abril, se aprobó la resolución de la convocatoria 2024-2025 del Plan Foral de Obras y Servicios, en la que figuraba como obra subvencionada la correspondiente a "*Urbanización de la avenida Diputación Foral de Álava*" en Yécora, entre los PPKK 50,134 y 50,653.

Mediante Orden Foral nº 304/2024, de 23 de mayo del Departamento de Equilibrio Territorial, se concedió una subvención al Ayuntamiento de Yécora para las obras de "*Urbanización de la avenida Diputación Foral de Álava"*, con cargo al Plan Foral de Obras y Servicios 2024-25, delegándose en el Departamento de Movilidad Sostenible e Infraestructuras Viarias, competente por razón de la materia, la redacción del proyecto, la licitación, la adjudicación y la ejecución de la obra.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se estima necesaria una intervención integral en la travesía de Yécora en la carretera A-2126 que adecúe las características de la travesía a los estándares y definición indicados en el Plan Integral de Carreteras de Álava 2016-2027 y al PGOU de Yécora, contribuyendo a mejorar la seguridad vial y la comodidad para todos los usuarios de la vía.

El ámbito de intervención se verá prolongado fuera de la travesía hasta el P.K. 51,050, punto en el que conecta con la carretera ya mejorada.

El proyecto deberá por tanto orientarse a la mejora de la seguridad vial, funcionalidad de la infraestructura, garantizando su adecuación a la normativa vigente y optimizando las soluciones desde el punto de vista técnico, económico y ambiental.

Se prestará especial atención a la integración de la actuación en el entorno urbano, minimizando afecciones y asegurando la viabilidad constructiva de las soluciones propuestas, a las condiciones y características propias de la urbanización, tales como los materiales utilizados para la pavimentación y acabados, a la sustitución y adecuación de las redes de servicios afectadas, así como la garantía de su correcto mantenimiento y operatividad durante todo el período de ejecución de la actuación, con el fin de minimizar las afecciones a los usuarios y garantizar la continuidad del servicio.

3 ANTECEDENTES TÉCNICOS

Se tendrán en cuenta como antecedentes técnicos:

- *"Anteproyecto de Urbanización de la avenida Diputación Foral de Álava de Yécora (Araba/Álava)".* Ayuntamiento de Yécora, marzo de 2023.

- *"Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) del municipio de Yécora, aprobado definitivamente el 31 de mayo de 2021 (BOTHA 19 de enero de 2022).*

- *Inventario de la Red Foral de Carreteras de la Diputación Foral de Álava.*

4 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El proyecto a redactar tendrá en cuenta las necesidades de la zona en cuanto a conexiones, nuevos viales y ordenaciones estudiadas, teniendo en cuenta el Plan General de Ordenación Urbana del municipio de Yécora.

En primer lugar, se deberá estudiar y optimizar el trazado contemplado en el anteproyecto indicado entre los PPKK 50,134 y 50,653, de forma que se minimicen en lo posible las afecciones, cumpliendo la normativa técnica vigente.

Dentro de este tramo se deberá estudiar con especial detalle lo relativo a la parte de las obras destinadas a la reforma de infraestructuras y la pavimentación de la travesía de Yécora.

Se planteará, de acuerdo con las necesidades y condicionantes de la localidad, una reforma de las redes de servicio de infraestructuras existentes, renovación de colectores de saneamiento de pluviales y fecales, abastecimiento, energía eléctrica, telefonía y red de alumbrado, entre otras.

En todo caso, el proyecto analizará el estado de los servicios municipales existentes, propondrá su reforma, mantenimiento o la afección por la ejecución de las obras del proyecto, según el caso. Además, se analizará la conveniencia de dotar o instalar nuevos servicios en el tramo afectado, proyectándolos en caso necesario.

El proyecto contemplará, entre otras cosas, la reposición de los cerramientos afectados por las obras, los muros o fábricas afectadas por éstas, las expropiaciones necesarias, ocupaciones temporales, servidumbres, el cumplimiento de la accesibilidad, la señalización de las obras, los desvíos necesarios, las afecciones al tráfico, el mobiliario urbano, la situación de contenedores para residuos sólidos urbanos, los elementos para la regulación del tráfico así como las paradas de transporte público.

En segundo lugar, se deberá estudiar y definir el acondicionamiento del tramo comprendido entre los PPKK 50,653 y 51,050, fuera de la zona de travesía, incluyendo el acondicionamiento y mejora tanto de la sección transversal, como el trazado en planta y alzado, conforme a los estándares establecidos en el Plan Integral de Carreteras de Álava.

5 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

La empresa consultora, a través de su Delegado/a o de otros miembros del equipo, elaborará dentro de los quince (15) días siguientes al de la fecha de formalización del contrato, un Plan de Trabajos detallado sobre el desarrollo previsto para los mismos, de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, el cual deberá ser aprobado por la Dirección de los trabajos.

En el Plan de Trabajos se definirá un calendario de reuniones conjuntas a las que asistirá la Dirección de los trabajos y el personal de la empresa consultora que se estime conveniente, para el análisis del desarrollo de los mismos, con un orden del día preestablecido.

La empresa consultora informará a la Dirección del Proyecto de los trabajos siempre que ésta lo solicite, o si así lo requiriera la marcha general de los trabajos encomendados.

En todo caso, los trabajos se desarrollarán dando cumplimiento a las siguientes fases:

- Estudios Previos
- Proyecto de Construcción

Cada fase tiene su específico desarrollo de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego que a continuación se detallan:

5.1 ESTUDIOS PREVIOS

Los estudios previos tendrán como finalidad proporcionar una base suficiente para el análisis de alternativas y la definición del trazado, procediendo en primer lugar a la recopilación y actualización de los datos existentes sobre el área de actuación en la siguiente forma:

- Cartografía: Se dispone de cartografía a escalas 1:5.000 y 1:1000 en ETRS 89 y altimetría referida a REDNAP, la cual será suministrada por esta Diputación Foral. También se dispone de cartografía a escalas 1:10.000 y 1:20.000, 1:100.000 y 1:200.000 que asimismo podría ser suministrada para la recopilación de datos que precisen de otras escalas más pequeñas.

  La cartografía necesaria para la realización del proyecto se completará mediante trabajos topográficos específicos de campo, de acuerdo con lo establecido en el apartado 5.3.2. del presente Pliego.

- Estudios de tráfico: Se realizarán a partir de los datos de aforos y encuestas existentes que serán suministrados por la Diputación Foral de Álava.

- Estudio climatológico: Se detallarán y las intensidades de lluvia y nieve, nieblas, formación de hielo, vientos, temperaturas e insolación en un periodo de años suficientemente amplio.

- Estudio hidrológico: Afectará a todas las cuencas de la red de drenaje natural de la zona que pueda ser afectada por la actuación. Asimismo, se determinarán las superficies de las cuencas, las escorrentías deducibles a partir de las mismas y los niveles freáticos naturales bajo las trazas.

- Estudio de la red de transporte público de la comarca: Incluirá el inventario de líneas, itinerarios y paradas existentes, descripción de frecuencias y horarios de servicio, y análisis de la cobertura actual y las necesidades de movilidad colectiva presentes y futuras de los núcleos de población del área de influencia.

- Estudio detallado de la carretera A-2126 en el tramo en estudio, así como de las intersecciones y accesos actuales:

- Definición de la geometría actual tanto en planta como en alzado y sección transversal: Radios, rasantes, peraltes, parámetros de acuerdos verticales, visibilidad de parada y adelantamiento, etc. Para ello, podrá utilizarse además de la cartografía, los datos del inventario de la Red Foral existentes en el Departamento que serán suministrados.
- Realización de trabajos topográficos para la correcta definición de las carreteras y accesos actuales con vistas a la redacción de la parte del proyecto de construcción correspondiente a su acondicionamiento, con obtención de coordenadas y cotas referidas a los vértices permanentes que después se definirán.
- Inventario de obras de fábrica existentes que puedan resultar afectadas por el tramo de actuación.
- Inventario de todas las estructuras de drenaje transversal y diagnóstico en cuanto a su estado físico y capacidad de desagüe según la red de escorrentías existente.
- Accesos existentes a carreteras, localidades, caminos, fincas, etc.
- Ordenación de márgenes.
- Edificaciones, instalaciones, servicios de carretera, etc. existentes y cualesquiera otros obstáculos a tener en cuenta.
- Inspección ocular y diagnóstico del firme existente.

- Servicios afectados y servicios municipales existentes. Se investigará de forma exhaustiva la localización de todos los posibles servicios afectados como líneas de transporte de energía o comunicaciones, aéreas o subterráneas, conducciones, manantiales, etc., haciéndose a continuación la descripción de los mismos y de todas sus características. De la misma forma se investigará la localización de todos los servicios municipales existentes como abastecimiento, saneamiento de pluviales y de fecales, alumbrado, comunicaciones, gas, etc. La información será obtenida por la empresa adjudicataria mediante investigación en trabajos de campo y en los organismos competentes correspondientes (Telefónica, compañías eléctricas, Ayuntamientos, etc.).

  Los resultados se trasladarán a planos a escala 1:500 y posteriormente, en la fase de desarrollo del proyecto constructivo, deberán ser exhaustivos para la franja de estudio de la alternativa seleccionada. Además de su ubicación exacta, se determinarán todas las características físicas y funcionales de los mismos.

- Planos parcelarios: Se obtendrá el plano parcelario detallado del área de actuación. Para esta fase inicial se podrá obtener de los planos catastrales existentes, contrastados y actualizados mediante trabajos de campo. Se describirán los usos de cada terreno y se estimará su precio actual en el mercado.

  En fases posteriores se procederá a la investigación exhaustiva para la determinación exacta de la geometría de cada parcela, de los propietarios de estas, con expresión de su nombre y dirección, y en su caso, de los del arrendatario. El parcelario se reflejará en planos a escala 1:500.

- Red de comunicaciones agrícolas: Se determinará con detalle toda la red existente, con descripción de los itinerarios de acceso concretos a cada finca. Se obtendrá de trabajos de campo, y se trasladará a planos a escala 1:500, en unión con los planos parcelarios del apartado anterior.

- Redes de riego: Se describirá con detalle todas las redes de riego existentes, tanto permanentes como estacionales, con determinación de su situación, que será plasmada en planos a escala 1:500, y de sus características físicas y funcionales. Esta recopilación se realizará en trabajos de campo y a partir de Ayuntamientos, Juntas Administrativas, Cuadrillas, Comunidades de Regantes y de los propios particulares.

- Geología y geotecnia: Se determinará mediante trabajos de campo, calicatas y sondeos, si fuera preciso, para la descripción inequívoca de las unidades geológicas y geotécnicas de rocas y suelos existentes en las franjas objeto de estudio.

  A partir de todo lo anterior se estudiarán y determinarán los taludes de desmontes y terraplenes a utilizar en el Proyecto de Construcción; las cimentaciones de obras de fábrica; espesores de capa de tierra vegetal a retirar; métodos de excavación recomendables, etc.

- Préstamos y vertederos: Se estudiarán localizaciones posibles para el caso de que fuese necesaria su utilización.

- Planeamiento urbanístico: Se hará todo tipo de indagaciones en relación a los posibles planeamientos urbanísticos de la comarca, vigentes y futuros, a través de los organismos competentes y de los propios municipios.

5.2 PROYECTO DE CONSTRUCCION

El Proyecto de Construcción se desarrollará de acuerdo con la Nota de Servicio 9/2014 de 4 de diciembre de 2014, "*Recomendaciones para la redacción de los proyectos de construcción de carreteras*" y según las especificaciones del presente Pliego.

Las soluciones adoptadas deberán definirse con un nivel de detalle suficiente que permita su posterior desarrollo constructivo sin modificaciones sustanciales, garantizando la coherencia entre los distintos documentos del proyecto.

5.2.1 CARACTERISTICAS GEOMETRICAS PRINCIPALES

Las características geométricas mínimas de la carretera objeto del proyecto serán las siguientes:

Carretera A-2126 travesía (PPKK 50,134 y 50,653)

Velocidad de Proyecto: 40 km/hora

Calzada: 7,00 m. (2x 3,50 m.).

Arcenes: 1,50 m.

Zona verde: 2,00 m.

Aceras: min. 1,80 m.

Carretera A-2126 (PPKK 50,653 y 51,050)

Velocidad de Proyecto: 60 km/hora

Calzada: 6,00 m. (2x 3,00 m.).

Arcenes: 1,00 m.

Bermas exteriores: 0,50 m.

Las restantes características se definirán de acuerdo con las siguientes normativas:

- Norma 3.1-I.C. "Trazado" de la Instrucción de Carreteras.
- Instrucción 8.1-I.C. "Señalización vertical".

- Norma 8.2-I.C. "Marcas viales" de la Instrucción de Carreteras
- Normas Técnicas y de Señalización de Carreteras del Gobierno Vasco.

Las características para el trazado en planta y alzado de las intersecciones y accesos se definirán de acuerdo con las siguientes instrucciones o normas:

- Norma 3.1-I.C. "Trazado" de la Instrucción de Carreteras.
- Orden de 16 de Diciembre de 1.997 por la que regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción instalaciones de servicio.
- Recomendaciones para el proyecto de intersecciones, MOPU-1975.
- Recomendaciones para el proyecto de enlaces, MOPU-1968.
- Orden Circular 32/2012 “Guía de nudos viarios”.
- Normas Técnicas y de Señalización de Carreteras del Gobierno Vasco.

Geometría en planta

Se incluirán en el trazado en planta curvas de acuerdo tipo clotoide para todas las curvas circulares.

Geometría en alzado

Se estudiará el perfil longitudinal en todo el recorrido, de forma que se consiga, en lo posible, la compensación de tierras.

5.2.2 TRABAJOS TOPOGRÁFICOS

El alcance de los trabajos topográficos necesarios para el proyecto será como mínimo el que se especifica a continuación.

El sistema de proyección geodésico utilizado para los trabajos de topografía será el Universal Transversal de Mercator (U.T.M.), y el sistema de referencia geodésico será el ETRS89, según las disposiciones legales establecidas en el Real Decreto 1071/2007.

Según el European Petroleum Survey Group, el código EPSG correspondiente al sistema de coordenadas U.T.M (ETRS89) para el huso 30, en el que está enclavado el Territorio Histórico de Álava es el 25830.

5.2.2.1 Bases de replanteo (BR)

Para conseguir una perfecta definición del trazado, adecuada a la topografía real en planta y alzado del terreno, se habrá de disponer en el terreno una red de vértices permanentes que sirvan tanto para la exacta definición geométrica del trazado objeto de este proyecto, como de apoyo en el futuro para el replanteo de la obra.

Para ello el Consultor colocará una red de bases de replanteo (BR) que partirá de la Red Geodésica Provincial o de una Red Geodésica oficial autorizada por los facultativos de la Diputación Foral de Álava

La red de vértices permanentes estará suficientemente densificada y tendrá las siguientes características:

Señalización:

Será necesario el visto bueno por parte de los equipos técnicos de la Diputación Foral de Álava al proyecto de ubicación de los BR, para lo cual se situarán aproximadamente los mismos, en un plano E=1:500 de la zona.

Aprobado el proyecto de la red de BR por la Dirección Técnica de los trabajos, el contratista dará comienzo a la materialización y señalización de todos los vértices sobre el terreno, teniendo en cuenta la carretera actual, su zona de dominio público y las intersecciones existentes, al objeto de situar los vértices en puntos que tengan garantizada su permanencia en el tiempo.

Las BR estarán formadas por una plataforma de hormigón de 0,50 x 0,50 x 0,70 m. y en el centro figurará una barra de hierro de 1 m. de longitud y 0,02 m. de diámetro con un granetazo en el centro, o un hito tipo Attemberg o Feno. La plataforma no sobresaldrá del terreno más de 5 cm. El número correspondiente a cada BR deberá figurar con pintura en el hormigón.

Dado que la mayor parte del trazado discurre en un entorno urbano, ante la imposibilidad que supone la ejecución de bases de hormigón en este ámbito, se admitirá la colocación de un clavo de acero de tipo Geopunt fijado mediante adhesivo al pavimento o elemento donde se instale.

En ningún caso se aceptarán estacas de madera ni otros materiales susceptibles de ser movidos fácilmente y que no garanticen una precisión en las observaciones.

Situación:

Las bases de replanteo se ubicarán de manera que desde cada base pueda garantizarse la visual a las bases anterior y posterior.

La distancia entre bases consecutivas no deberá superar los 150 metros, y su situación será tal que las visuales a la traza permitan cualquier medición sobre ésta con la suficiente garantía y sin obstáculos, debiendo existir un recubrimiento de al menos 60 metros (solape) en el replanteo del eje.

Su ubicación será independiente al método de observación seleccionado. Esto es, que deben poder ser utilizadas en cualquier fase tanto durante el desarrollo del proyecto como de la ejecución de las obras correspondientes, sea cual sea el método topográfico elegido para tal fin.

No deberán estar en terreno de cultivo ni en terrenos poco estables y se intentará que su emplazamiento se corresponda con lugares protegidos desde el punto de vista de la seguridad del tráfico.

En cualquier caso, la ubicación de las bases deberá contar con el visto bueno de los facultativos de la Diputación Foral de Álava.

Observación:

Las bases deberán ser observadas por métodos topográficos que garanticen una precisión adecuada y cuyos resultados estén dentro de las tolerancias exigidas por los facultativos de la Diputación Foral de Álava.

En observaciones por topografía clásica, para la obtención de las coordenadas X e Y se partirá de la Red Geodésica Provincial, mediante poligonales y, o, triangulaciones, estacionando en cada BR.

Se realizarán las observaciones angulares, aplicando Regla de Bessel, con tres (3) reiteraciones, obteniendo así seis (6) valores para los ángulos.

Las distancias se medirán directa y recíprocamente. Las poligonales habrán de ser homogéneas.

En su ejecución se utilizarán equipos con trípodes de centrado forzoso y placas de puntería.

La observación se llevará a efecto con teodolito o estación total cuya apreciación sea de un segundo centesimal.

También se podrá autorizar la observación de las bases mediante el Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS), siempre que dicha observación se apoye en la Red Geodésica Provincial o en la Red de Estaciones de Referencia GNSS de Euskadi. En ningún caso se admitirá la observación por GNSS en Tiempo Real (RTK), sino que la observación debe de realizarse en modo estático y estar enfocada a su cálculo mediante POST-PROCESO.

Tanto el tiempo de observación de cada base como el número de base-líneas a cubrir será tal que permita la máxima precisión posible, y será este hecho consensuado con los técnicos de la Diputación antes de proceder a la observación de las bases.

Nivelación:

Para la obtención de la cota (Z) de cada BR, se desarrollará una red de nivelación que partirá de los clavos N.A.P. situados en la zona, procedentes de la Red de Nivelación de Precisión provincial. De existir varios, se enlazarán todos ellos.

La observación se realizará mediante anillos con desniveles de ida y vuelta. No se autoriza a realizar la nivelación de ida y vuelta al mismo tiempo.

El error de cierre será menor de 5 mm.$\sqrt{k}$, siendo K la distancia en kilómetros.

En cualquier caso, el diseño de la red de nivelación, la observación y los errores resultantes de su cálculo deberán contar con el visto bueno de los equipos técnicos forales.

Cálculo:

El cálculo de poligonales se realizará por mínimos cuadrados, figurando en el cálculo entregado a la D.F.A. los errores medios cuadráticos de cada BR. El desarrollo del mismo será en el sistema de coordenadas establecido, debiendo figurar en la memoria descriptiva del proyecto los criterios seguidos en los cálculos, errores de cierre de poligonales, anillos de nivelación, etc.

En los casos en los que la observación tenga lugar mediante métodos de posicionamiento por satélite (GNSS), el cálculo se realizará mediante el software adecuado para postproceso, desechando las observaciones de mala calidad. En estos casos, se facilitará el cálculo a los técnicos de la Diputación, con identificación de las base-líneas y datos de su observación entre los que debe de figurar, entre otros, el grado de calidad en la geometría de los satélites (PDOP), así como la máscara de elevación establecida. Se deberá proporcionar los datos del ajuste de la red y los errores resultado de dicho ajuste.

5.2.2.2 Replanteo

Se realizará el replanteo del eje de trazado en el sistema de coordenadas establecido, debiendo entregar a la D.F.A. una memoria descriptiva del mismo en donde conste:

a) Puntos kilométricos replanteados desde cada BR.

b) Solapes obtenidos en el replanteo.

c) Criterios seguidos en el transcurso del mismo, e incidencias.

En el terreno habrá de quedar el eje de replanteo, materializado con estacas o clavos según la tipología del terreno, cada 10 m. con el número de P.K. correspondiente marcada en la misma con rotulador, o con pintura sobre el firme el caso de haberse materializado mediante un clavo.

5.2.2.3 Perfil longitudinal

Se realizará obteniendo la cota del eje de trazado cada 10 m. aplicando una metodología que permita una precisión mejor o igual que 10 mm.

En el cruce de los caminos, vaguadas y puntos singulares de la zona se obtendrá su representación en el longitudinal.

Su cota de partida será en todo caso la que cada BR tenga de la nivelación geométrica.

5.2.2.4 Perfiles transversales

Se obtendrán perfiles transversales del terreno cada 10 m. tomando los puntos de inflexión del terreno, tanto en el eje del tronco como en el resto de ejes secundarios.

Se aplicará una metodología que permita una precisión en la obtención de los datos topográficos mejor o igual que 10 mm en el caso de la calzada, bordillos y aceras, y mejor o igual que 20 mm en el caso de terrenos no afirmados, taludes y otros elementos más irregulares.

En el proyecto deberá figurar los criterios seguidos en las observaciones de campo, junto al cálculo de los mismos.

Los perfiles entregados a la D.F.A. serán en todo caso los realizados la empresa encargada de los trabajos topográficos, sin manipular por la empresa adjudicataria del proyecto. Las hojas donde figuran estos perfiles deberán llevar el sello de la empresa de topografía que lo ha ejecutado.

Para la obtención de cada perfil transversal se tendrá en cuenta la normal a la tangente en ese punto del trazado.

5.2.2.5 Levantamientos topográficos complementarios

Todos aquellos datos topográficos que sean necesarios para la correcta definición del trazado, como obras de fábrica, cauces de agua y servicios afectados serán obtenidos y calculados a partir de las bases de replanteo, en el sistema de coordenadas establecido.

Se realizará un inventario de todas las obras de drenaje existentes afectadas por el trazado de la carretera, detallando mediante croquis y fotografías el tipo de obra de paso, dimensiones y estado en el que se encuentra, tanto aguas abajo como aguas arriba. Esta información se acompañará de un plano a escala 1:100 o 1:200 con la localización de todas ellas.

Para el emplazamiento de muros, obras de fábrica y de drenaje se realizarán taquimétricos a escala 1:100, para a partir de ellos definir exactamente la situación geométrica de aquéllas.

Asimismo, se realizará un levantamiento de detalle a escala entre 1:100 y 1:500 para la definición de todas las intersecciones existentes, así como de los entronques inicial y final del nuevo trazado previsto de la carretera con respecto al existente.

También se tomarán de manera precisa las cotas de umbral y la posición en los accesos a portales, garajes y viviendas aledañas al tramo de carretera objeto del proyecto.

5.2.2.6 Reseñas

En el proyecto deberá figurar:

a) Reseña de cada BR, en donde figuren los valores X e Y en el sistema o sistemas de coordenadas rectangulares establecidos, factor de anamorfosis, así como la cota (Z) obtenida en la nivelación GEOMETRICA.

   En ningún caso se entregarán valores de cotas trigonométricas.

b) Fotografía de cada BR.

c) Croquis de situación de cada BR, con la descripción correspondiente.

d) Plano a escala E=1:1.000 ó E=1:2.000, con la situación exacta de la BR.

5.2.2.7 Coordenadas

En el proyecto entregado a la D.F.A. deberá figurar:

a) Relación de las coordenadas de cada BR (X, Y, Z).

b) Relación de coordenadas de los puntos del eje cada 10 m.

c) Relación de cotas cada 10 m. de los puntos del eje, las obtenidas en terreno natural y las de rasante definitiva.

d) Relación de datos de replanteo, cada 10 m. desde los BR existentes, correspondientes.

5.2.2.8 Personal técnico

El contratista está obligado a poner al frente de cada equipo de campo un Ingeniero Técnico en Topografía de probada experiencia en esta clase de trabajo.

El personal técnico de la contrata no podrá abandonar el trabajo sin previo aviso a la Dirección Técnica, a la que tendrá informada del desarrollo de los trabajos.

Los equipos técnicos que se emplearán se propondrán a la D.F.A. para su aprobación o no.

Los equipos de campo tendrán en todo momento de su trabajo un ejemplar del presente Pliego de Condiciones Técnicas, que será requerido por la Dirección Técnica de los trabajos cuando sea oportuno.

5.2.2.9 Materiales

Instrumentos topográficos:

Los instrumentos topográficos que se utilizarán serán de la elección del adjudicatario, siempre que permitan el desarrollo de los trabajos indicados y se ajusten a las tolerancias fijadas.

Libretas de campo:
Las libretas utilizadas, tanto en las observaciones de poligonales, triangulaciones, nivelación y perfiles transversales, contendrán con toda claridad y limpieza los valores medios obtenidos en los instrumentos topográficos, especificando el punto de estación y la dirección de las visuales.

Los modelos y disposición de los elementos en los cuadros de la libreta podrán ser de cualquiera de los tipos existentes, siempre que quede a salvo la claridad de las operaciones efectuadas.

5.2.2.10 Observaciones

Para pasar a cualquier fase de los trabajos será preceptivo el visto bueno de la Dirección del Proyecto a la fase anterior.

Podrá ser invalidada cualquiera de las fases cuya ejecución haya dado comienzo sin este requisito.

5.2.3 TRABAJOS GEOTECNICOS Y DE RECONOCIMIENTO

La Consultora realizará los trabajos de tipo geológico necesarios para que el preceptivo Anejo sea correctamente elaborado, tanto a nivel de trabajos de campo como de seguimiento, ensayos, interpretación, cálculo y redacción de este Anejo, para el cumplimiento del presente Pliego.

Dado el tipo de proyecto de que se trata, Proyecto de Construcción, el nivel requerido de estudio deberá cuantificar y precisar todas y cada una de las cuestiones donde las consideraciones geotécnicas tengan incidencia.

Para el caso que es objeto del presente concurso, el estudio geotécnico que dará la respuesta a todas las incidencias terreno-obra, se realizará al menos en base a:

- Detenido reconocimiento "in situ" de técnico especialista con levantamiento gráfico si hubiera lugar e informe técnico incorporado al pertinente anejo de la geología-geotecnica afectada.

- Realización de prospecciones de campo que complementen y/o completen las observaciones anteriores y concreten, junto a los ensayos de laboratorio pertinentes, aspectos geotécnicos concretos en función de la afección de la obra al terreno. Estas prospecciones se concretarán al menos, y así será exigido por la Dirección del Proyecto, en:

  - Realización de una calicata, al menos, por cada 400 m. de traza, de una profundidad media de 3 m. a efectos de desmontes, terraplenes y firme de fondo de caja de desmonte.

  - Realización en cada calicata de ensayos de: Clasificación de suelos, Proctor Normal y CBR.

  - Realización de los sondeos con extracción de testigos que se estimen necesarios para el conocimiento del macizo rocoso, en especial los que se refieren a la cimentación de estructuras y en su caso al proyecto de voladura.

Será por cuenta de la empresa consultora la realización de las calicatas, así como la obtención de los correspondientes permisos por parte de los propietarios de las fincas que resulten afectadas tanto por las calicatas como por los sondeos.

La realización de los ensayos correspondientes será por cuenta de la Diputación Foral, procediendo la empresa consultora a la interpretación de estos, al objeto de definir la clasificación y distribución cualitativa de los materiales atravesados por la traza.

La realización de los sondeos mecánicos será, en principio, por cuenta de la Diputación Foral, procediendo la empresa consultora a la interpretación de los mismos.

En la realización de los trabajos de campo estará presente un técnico cualificado de la empresa consultora para definir "in situ" la ubicación, frecuencia, y envergadura de los ensayos.

El Anejo de Geología y Geotecnia del Proyecto deberá contemplar entre otros aspectos, algunos ya señalados, los siguientes:

a) Para obras de explanación

Desmontes

- Procedimiento/s de la excavación.

- Aprovechamiento de los productos en terraplenes y/o pedraplenes.

- Caracterización de los fondos de excavación a efectos de dimensionamiento del firme.

- Estabilidad de taludes, tanto desde el punto de vista general (pendiente) como desde el punto de vista concreto (medidas y tratamientos específicos y/o puntuales).

- En su caso, proyecto detallado de voladuras, de modo que no resulten afectados en modo alguno los edificios próximos a la traza, ni por proyección de fragmentos ni por vibraciones que sobrepasen el umbral admisible. Asimismo, se tendrá en cuenta la menor afección posible al mantenimiento del tráfico en la actual carretera.

Terraplenes y/o pedraplenes:

- Tratamiento específico de la cimentación.

- Condiciones y especificaciones de ejecución.

- Especificaciones técnicas en coronación.

- Estabilidad del propio terreno compactado y del conjunto relleno-terreno de apoyo.

- Determinación y cuantificación de los préstamos y vertederos, si estos fueran necesarios.

b) Para obras de estructuras y muros

- Diseño tipológico de cimentación y de la propia estructura.

- Tensiones admisibles del terreno de apoyo por consideraciones de rodadura y/o asiento y/o los adecuados parámetros necesarios para su cálculo.

- Recomendaciones específicas constructivas de la cimentación, afecciones de la estructura geológica, del agua subterránea, de la meteorización, del terreno, etc.

c) Para otras necesidades del proyecto y de las obras

- Consideraciones sobre sismicidad de la zona.

- Necesidades concretas de drenaje de las obras en general.

- Canteras o yacimientos a utilizar en las obras.

- Análisis especiales si hubiere lugar.

5.2.4 TRAZADO GEOMÉTRICO. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y ANALÍTICA

La definición se realizará en coordenadas U.T.M., de acuerdo con el sistema geodésico de referencia.

Para ello se habrá de obtener previamente, mediante trabajos topográficos de campo, apoyados en la red de vértices permanentes que ya deberá estar implantada, la definición exacta en planta y alzado de los tramos de inicio y final de las actuaciones que se apoyan en carreteras existentes, incluyendo todas las carreteras susceptibles de enlazar con el trazado de la carretera o cuya reposición sea necesaria, así como todo el trazado de las actuales carreteras en los tramos en que se aproveche la plataforma actual, tomados en la longitud suficientemente amplia sobre las carreteras actuales o caminos actuales.

La empresa adjudicataria facilitará los datos analíticos y las salidas de ordenador necesarias para que, a juicio de la Dirección del Proyecto, el proyecto quede completamente definido. En particular:

- Listados conteniendo estados de alineaciones en planta y alzado del eje de la carretera y de los ejes que definen el o los enlaces, las vías de servicio y la reposición de caminos.
- Puntos sucesivos del eje en planta y alzado cada 10 m.
- Listado de cotas de definición de la sección transversal de la plataforma, detallando explícitamente las cotas de todos los puntos característicos de la misma, que servirán para un perfecto replanteo, ejecución y medición de las capas de firme. Se definirá la sección transversal correspondiente a todas las capas de firme.

- Listados conteniendo estados de alineaciones en planta y alzado de los diferentes ejes que definen las intersecciones, así como los puntos sucesivos cada 10 m.

- Coordenadas de los corazones de calzada y corazones de arcén en los enlaces y en las intersecciones, así como de todos los puntos característicos que definen las mismas.

- Distancias relativas entre el eje principal y los ejes de las intersecciones en las zonas de soslaye.

Asimismo, se deberán obtener mediante trabajos topográficos de campo, apoyados en la red de vértices permanentes, todas las carreteras de la red local o vecinal susceptibles de enlazar con el trazado de la carretera o cuya reposición es necesaria, así como todo el trazado de las actuales carreteras en los tramos en que se aproveche la plataforma actual.

5.2.5 ESTUDIO DE FIRMES Y PAVIMENTOS

Para el dimensionamiento de las estructuras de firme en el tronco principal, intersecciones y enlaces, se obtendrán los factores de dimensionamiento: tráfico y categoría de explanada.

- **Tráfico.**

  Se obtendrá la categoría de tráfico pesado en función de la Intensidad Media Diaria de vehículos pesados (I.M.Dp) en el carril de proyecto y en el año de puesta en servicio, para cada uno de los subtramos diferenciados en el Estudio de Tráfico.

- **Categoría de Explanada.**

  La categoría de la explanada, para cada tramo, se obtendrá de las conclusiones expuestas en el estudio geotécnico, en función de la capacidad portante del terreno, y siguiendo los criterios de clasificación de la Norma para el dimensionamiento de firmes de la Red de Carreteras del País Vasco.

Con esos datos, se seguirán las recomendaciones de la vigente Norma para el dimensionamiento de firmes de la Red de Carreteras del País Vasco, seleccionando de entre las distintas secciones estructurales correspondientes a los factores indicados, la que se considere más idónea teniendo en cuenta el coste de la diferentes unidades de obra que la constituyen, la disponibilidad de materiales, el ahorro en el consumo de ligantes bituminosos, las ventajas constructivas, y la continuidad y homogeneidad de la capa de rodadura. Se hará un estudio económico conjunto de la explanada y del firme.

Atendiendo a lo anterior, tanto para el eje principal como para los ramales de intersecciones, enlaces y vías de servicio, en base a la categoría de tráfico resultante y la explanada tipo de proyecto en cada tramo, se realizará un estudio económico comparativo entre los costes de ejecución material por m^2 de cada una de las distintas secciones estructurales de firmes flexibles posibles que, de acuerdo con la normativa vigente sean capaces de soportar el tráfico previsto, con objeto de seleccionar la más idónea desde el punto de vista funcional y económico, teniendo en cuenta las disponibilidades de materiales existentes en la zona y la situación de las canteras más próximas.

5.2.6 CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

5.2.6.1 Climatología e hidrología

Una vez definido el trazado, se procederá al estudio climatológico de la zona de influencia de la carretera, así como al estudio hidrológico de las cuencas afectadas para determinar los caudales a evacuar.

Las estructuras de desagüe sobre cauces de dominio público se calcularán para los caudales correspondientes al periodo de retorno asociado a sus características, de acuerdo con la normativa vigente.

5.2.6.2 Drenaje transversal

Se proyectarán las obras de fábrica de drenaje transversal, las cuales se definirán geométricamente, con posterioridad a la obtención de la topografía de campo en su emplazamiento.

Se incluirán asimismo los cálculos mecánicos y definición estructural y constructiva de todas las obras de fábrica o drenaje necesarias.

5.2.6.3 Drenaje longitudinal

- Drenaje de la plataforma y márgenes.

  Para el Proyecto de Construcción se estudiarán los perfiles longitudinales de toda la red superficial de drenaje comprendida dentro del ámbito de la obra, tanto las cunetas laterales de todas las vías y enlaces, como las de las carreteras o caminos a construir, reponer o modificar, así como los de todo tipo de cauce que quede interceptado por la carretera proyectada. Se plasmarán los resultados en planos de planta a escala 1:500, indicando con flechas la dirección de circulación de las aguas, y con códigos alfanuméricos la denominación de cada uno de los tramos de cuneta, los cuales servirán de referencia para su localización en los planos específicos de perfiles longitudinales del drenaje superficial, que también se definirán en el Proyecto.

  Igualmente se justificará la implantación de cunetas de cabecera de desmonte o pie de terraplén, en su caso, estudiándose sus perfiles longitudinales, de acuerdo con lo descrito anteriormente de modo que se garantice un desagüe adecuado en todos los puntos de la explanación y sus aledaños.

  Se incluirán asimismo los cálculos mecánicos y definición estructural y constructiva de todas las obras de fábrica o drenaje necesarias.

- Drenaje subterráneo.

  Se proyectarán elementos de drenaje longitudinal para intercepción de las corrientes subálveas en las zonas de desmonte efectuado en laderas de pendiente acusada y, en general, en cualquier otra zona de la plataforma en la que se prevea que la escorrentía subterránea pueda afectar a las capas que constituyen la base o subbase del firme nuevo o a la explanada.

  Asimismo, puede ser necesario diseñar un drenaje profundo en los casos que no sea suficiente el drenaje longitudinal, y el transversal no esté a la cota conveniente. Para ello se seguirán las recomendaciones de la Norma 5.2-I.C. DRENAJE SUPERFICIAL y de la Orden Circular 17/2003 “Recomendaciones para el Proyecto y Construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera”.

Una vez definida la red completa de drenaje longitudinal de la carretera, se elaborará un cuadro-resumen de obras de drenaje longitudinal, en el que se indicará la ubicación de cada obra (D.O.), sus dimensiones geométricas (sección transversal, longitud, etc.) y la función que realiza dentro del conjunto de la red (drenaje longitudinal, cuneta revestida, dren subterráneo, obra transversal para drenaje longitudinal, etc.).

- Definición de 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 de la red de drenaje proyectados.

  Con este objeto, deberán incluirse siempre los siguientes datos:

  - Coordenadas de situación de pozos areneros y embocaduras de obras de fábrica.
  - Cotas de la solera en las embocaduras de las obras de fábrica.
  - Definición geométrica de la rasante del vértice inferior de las cunetas de drenaje (pendientes, cotas y coordenadas de los puntos singulares, etc.).
  - Ídem 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 las distintas obras de fábrica.

5.2.7 ESTRUCTURAS

5.2.7.1 Estructuras y muros

5.2.7.1.1 Número y tipo de las estructuras

Para cada una se hará un estudio de las posibles tipologías aplicables y una vez elegida se describirá la estructura, indicando:

- Tipología, nº de vanos, longitud y esviaje.
- Dimensiones y composición del tablero.

5.2.7.1.2 Tipología y dimensiones de las pilas y estribos.

- Tipología y dimensiones de la cimentación.
- Aparatos de apoyo y tipo de juntas de tablero.
- Descripción del proceso constructivo.

5.2.7.1.3 Cálculo estructural: Tableros, pilas, estribos y cimentaciones.

Al principio de los cálculos se describirán las acciones consideradas, con especial referencia a los efectos sísmicos y coeficientes adoptados.

Se indicará el método de cálculo empleado (teorías de primer o segundo orden, elementos finitos, emparrillado, etc.) para cada uno de los elementos estructurales: tablero, pilas, estribos y cimentaciones. Así como las simplificaciones hechas para adaptarlo al modelo elegido y simular su comportamiento bajo las distintas acciones consideradas.

Se incluirá un cuadro con las hipótesis consideradas y sus combinaciones ponderadas, y un resumen por elemento: tablero, pilas, estribos y cimentaciones, en el que figuren las secciones críticas de armado y la combinación más desfavorable con la que se ha hecho, así como el tipo de esfuerzo para el que se arma.

En el cálculo de la prueba de carga se definirán:

- Fases de la prueba y esfuerzos en cada una.
- Trenes de carga: tipo de camión y su posición.
- Secciones y puntos a medir flechas.
- Valores previstos.

Cuando se empleen programas informáticos se seguirán las prescripciones indicadas en el apartado "Cálculos realizados con ordenador" de este pliego.

En los muros se justificarán los empujes del terreno y los parámetros de este, que permitan la determinación de empujes y rozamientos muro-relleno. Se efectuarán los cálculos de resistencia y estabilidad.

5.2.7.2 Normativa técnica.

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 vigente "Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera".

Se determinará, en función de la ubicación dentro de las distintas zonas definidas en la "Norma sismorresistente" 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 del Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

En el caso de dimensionado y comprobación de estructuras se tendrán en cuenta los Manuales del Ministerio de Fomento y las normas que señale la Dirección del Proyecto.

5.2.7.3 Resumen de los aspectos a definir.

Estudio geotécnico y definición de las cimentaciones de las estructuras de importancia previstas en el proyecto.

Definición estructural, funcional, geométrica y analítica exacta en planta y alzado de todas las estructuras previstas en el proyecto, así como su definición estructural y el cálculo mecánico de las mismas.

Asimismo, se deberá incluir el listado y despiece de armaduras, explicitando las dimensiones y nº de barras de cada una.

El proyecto de la estructura deberá incluir asimismo el proyecto de prueba de carga, de acuerdo con la normativa vigente.

5.2.8 OTROS ESTUDIOS A INCLUIR EN EL PROYECTO.

5.2.8.1 Reposición de servicios

Se elaborará un inventario de todos los servicios existentes (caminos, acequias, conducciones, líneas, etc.) previendo su reposición o traslado para lo cual se elaborarán planos independientes por cada servicio afectado.

Se definirán y valorarán detalladamente las soluciones propuestas para la reposición de todos los servicios afectados. La citada reposición se realizará de acuerdo con los propietarios de estas: compañías públicas o privadas, municipios, juntas administrativas, cooperativas, particulares, etc. y en su caso, de acuerdo con las normas técnicas y valoraciones de los mismos si las hubiere.

Se estudiará la ordenación de las márgenes, de modo que se resuelvan los problemas derivados de la interceptación de caminos, cañadas o accesos existentes a fincas, recogiéndose dicho estudio en un plano en el que figuren los caminos y accesos existentes y los nuevos propuestos en su caso.

Asimismo, se definirá detalladamente y se valorará la reposición de toda la red local de comunicaciones y de todos los accesos a fincas que lo precisen.

5.2.8.2 Anejo de expropiaciones conteniendo, como mínimo la siguiente documentación.

5.2.8.2.1 Confección del parcelario de todo el trazado y presentación de una relación de propietarios y de bienes y derechos afectados que conste de:

- Número de orden correlativo de las parcelas.
- Nombre y apellidos del titular expropiado.
- Polígono y parcela catastral.
- Municipio.
- Clasificación Urbanística según la Ley del Suelo.
- En el caso que la clasificación del suelo no sea urbanizable, indicar el cultivo o clasificación catastral.
- Superficie a expropiar definitivamente, ocupaciones temporales y/o servidumbres en metros cuadrados.
- Información complementaria de los demás bienes afectados (muros, líneas eléctricas, árboles, cultivos, etc.).
- El título de la lista deberá estar en bilingüe Castellano-Euskera..

Estas listas estarán confeccionadas en el sistema informático compatible con el de la Sección de Expropiaciones (Microsoft Excel 2010).

5.2.8.2.2 Información Gráfica.

- Se facilitará "planos parcelarios reales" que son aquellos que reflejan la situación actual y fehaciente de las parcelas en una franja 50 m. de ancho a partir del límite de expropiación, incluyendo esta en los planos.
- A cada parcela se le dará un orden correlativo con que aparezca la finca, así como número de parcela y polígono catastrales. Esta nomenclatura se refleja en los planos y en la relación de bienes y servicios.
- Se incluirán los siguientes planos, escala 1:500:
  - Plano de proyecto del trazado.
  - Plano parcelario del proyecto.
  - Planos de servicios afectados (caminos, líneas eléctricas, telefónicas, servidumbre).
  - Plano parcelario de superficies afectadas por ocupación temporal.

Toda la información contenida en los planos se presentará en soporte informático formato DXF, con la codificación y simbología que contemple el número de finca o de expediente de expropiación individual, así como el número del polígono catastral y el número de parcela catastral.

- De acuerdo con el Servicio de Carreteras se estudiará la regulación del límite de expropiación, así como los restos de fincas.
- Relación de coordenadas de los límites de expropiación.
- Dibujo y rotulación: Se realizará de acuerdo con las instrucciones que se determinen por la Dirección del Proyecto.
- El plano parcelario se entregará en formato DWG, en versión no superior a la 2024 de Autocad, con la codificación para parcelario que existe en la Sección de Información Territorial de esta Diputación.

5.2.8.3 Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras

Definición y valoración de soluciones para el mantenimiento del tráfico de manera correcta durante la realización de las obras.

Se proyectarán e incluirán en el presupuesto del Proyecto todos aquellos desvíos provisionales que se estimen necesarios para la correcta ejecución de la obra, así como la correspondiente señalización horizontal y vertical, de acuerdo con la normativa vigente.

5.2.8.4 Señalización, balizamiento y defensas

Definición y valoración de la señalización horizontal y vertical, balizamiento y defensas.

5.2.8.4.1 Señalización horizontal.

- Justificación de los materiales elegidos.
- Justificación de precios.
- Justificación de la solución adoptada y definición de esta.

5.2.8.4.2 Señalización vertical.

- Elección de nombres básicos para la señalización informativa.
- Cálculo de las estructuras de los pórticos de señalización.
- Diseño completo de todos los carteles informativos: dimensiones, colores, tamaños de letras, etc., de acuerdo con la normativa vigente.
- Justificación de precios.

5.2.8.4.3 Barreras de seguridad y balizamiento.

- Criterios para la elección de los tramos en que son necesarias las barreras de seguridad.
- Justificación de las soluciones proyectadas.
- Definición completa de las barreras y el balizamiento.

5.2.8.5 Seguridad vial

Se deberá evaluar exhaustivamente en relación con la seguridad vial, entre otras cuestiones; la coherencia del diseño geométrico con la velocidad de proyecto y la velocidad esperada; la adecuación de los elementos de la sección transversal; las distancias de visibilidad y distancias de adelantamiento parada y cruce; el diseño de intersecciones, enlaces y accesos; la señalización vertical y horizontal prevista; los sistemas de contención de vehículos; la iluminación, en su caso; la gestión de la vía en relación con peatones y ciclistas; valoración de la influencia del proyecto en los TCA que se encuentran en el tramo a estudiar.

5.2.8.6 Medidas medioambientales.

Definición y valoración de las medidas correctoras de impactos ambientales previstos, y todas aquéllas que a juicio de la Dirección del Proyecto sean necesarias para evitar o minimizar, en su caso, el impacto de la obra en el terreno, de acuerdo con la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, y teniendo en cuenta las especificaciones contenidas en la "Declaración de Impacto Ambiental" o en el “Informe de Impacto Ambiental”, según el procedimiento a aplicar.

5.2.8.7 Obras complementarias

El proyecto incluirá la ejecución de las obras accesorias y complementarias que resulten necesarias o convenientes:

5.2.8.7.1 Renovación de la red de distribución de agua potable, saneamiento de aguas residuales separativa, canalización de electricidad, canalización de telecomunicaciones y red de alumbrado público.

Se procederá a la identificación y situación de todas estas redes de servicios urbanos, comprobando el estado en que se encuentran, y se procederá a proyectar la renovación de todas estas redes en los tramos que lo precisen adaptándolas a que discurran, en la medida de lo posible, bajo los itinerarios peatonales de la nueva travesía.

Se proyectará una nueva red de alumbrado público en toda la travesía, incluyendo las intersecciones, de forma que la circulación nocturna se realice con la seguridad y comodidad adecuada.

Para ello se definirán los siguientes apartados:

- Niveles de iluminación por cada zona.
- Acometidas y centros de transformación.
- Línea de alimentación.
- Tipo y situación de báculos y columnas.
- Tipo de luminarias, lámparas y equipos de encendido.
- Redes de alumbrado y de tierra.

5.2.8.7.2 Red de saneamiento de aguas pluviales.

Se proyectará una nueva red de saneamiento de aguas pluviales, con todos sus elementos: colectores, pozos de registro, caces, sumideros sifónicos de calzada o acera, arquetas de acometida, canaletas de drenaje superficial para zonas de carga pesada, embocaduras para caños, bajantes, etc.

5.2.8.7.3 Reposición de caminos y accesos.

Se estudiarán e incorporarán al Proyecto los desvíos o reposiciones de caminos que sean necesarios.

En todo caso, el proyecto de estos caminos se realizará definiendo su trazado en planta, alzado y perfiles transversales correspondientes.

5.2.8.8 Replanteo

5.2.8.8.1 Bases de replanteo.

El diseño y la materialización de las bases de replanteo se ha establecido en el punto correspondiente de este Pliego.

La documentación sobre ellas figurará en el Anejo de Cartografía y Topografía.

5.2.8.8.2 Replanteo del eje cada 10 metros.

Los datos de replanteo corresponderán a los puntos equidistantes del eje, como máximo cada 10 m, y a todos los puntos singulares del trazado en planta.

En las alineaciones curvas de radio igual o inferior a 100 m. los datos de replanteo corresponderán a los puntos equidistantes del eje 10 m. entre sí, como máximo.

5.2.8.8.3 Replanteo de las estructuras.

Se adjuntarán también los listados de replanteo correspondientes a todas y cada una de las estructuras proyectadas, incluyendo:

- Cotas del plano de cimentación.
- Coordenadas de replanteo de las esquinas de las zapatas o encepados de pilas o estribos.
- Coordenadas y cotas de apoyo de vigas.

- Coordenadas y cotas de eje y bordes de tablero.
- Coordenadas para la definición geométrica de elementos curvos.

5.2.8.9 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.
- Agencia Vasca del Agua del Gobierno Vasco: Se recabará información relativa a posibles actuaciones de encauzamiento, reperfilado del cauce, etc., previstos en los cursos de agua atravesados por la traza, así como la posible afección a redes de riego, canales, acequias, etc.
- Entidades y empresas concesionarias de servicios públicos: Se recabará información relativa a la localización, identificación y reposición de servicios y servidumbres afectadas, incluyendo su valoración correspondiente. Se deberá contactar siempre con:
  - Compañía Telefónica Nacional de España (CTNE).
  - Servicios Provinciales de Correos y Telégrafos.
  - Compañías suministradoras de energía eléctrica.
  - Empresas gestoras de los servicios de abastecimiento de gas natural.
  - Euskaltel.
  - Administración titular de la conservación y explotación de vías pecuarias.
- Administraciones titulares de otros viales y carreteras interceptadas: Se recibirá información relativa a las características de tráfico, y actuaciones previstas en las mismas, con objeto de tenerlo en cuenta en el diseño de intersecciones y enlaces.

5.2.8.10 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

El P.P.T.P. del Proyecto incluirá la definición exacta de todas y cada una de las unidades de obra necesarias para la ejecución material de las restituciones proyectadas, las especificaciones de calidad que deben de cumplir los materiales empleados, así como la forma de medición y abono, haciendo referencia expresa a los precios del Cuadro de Precios Nº 1 que sean de aplicación en cada caso.

5.2.8.11 Mediciones y Presupuesto del proyecto

Incluirá entre otras cuestiones, la descomposición detallada de todas las unidades de obra que integran el proyecto, incluyendo las mediciones de cada unidad con expresión de los criterios de medición

aplicados y con una correspondencia inequívoca entre las nomenclaturas de estas y las de las mediciones auxiliares que se adjuntarán.

Se adjuntarán además, cuadros de resumen todas las unidades que estén asociadas a mediciones auxiliares, el cuadro de precios nº 1 y nº 2, el presupuesto de ejecución material (PEM), el presupuesto de ejecución por contrata (PEC) con inclusión de gastos generales, beneficio industrial e IVA, el presupuesto para conocimiento de la Administración con incorporación de expropiaciones y servicios afectados, y el resumen general por capítulos que permita identificar el coste de cada parte funcional de la obra.

5.2.8.12 Estudio de Seguridad y Salud

Se desarrollará un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, publicado en el B.O.E. de fecha 25 de Octubre de 1.997.

El Estudio de Seguridad y Salud se encuadernará en tomo aparte, e irá firmado por el autor o autores del Proyecto, considerándose parte integrante del mismo. En el mismo se desarrollará la problemática específica de seguridad e higiene y se contemplará los sistemas técnicos adecuados para poder efectuar las obras proyectadas en las debidas condiciones de higiene y seguridad.

Contendrá como mínimo los siguientes documentos:

- Memoria descriptiva de los procedimientos y equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- Pliego de Condiciones Particulares.
- Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios.
- Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud que hayan sido definidas o proyectadas.
- Cuadro de Precios.
- Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de Seguridad y Salud.

El presupuesto de ejecución material del citado Estudio se incorporará como unidad independiente al presupuesto general de la obra. En consecuencia, en el cálculo de los Costes Indirectos integrados en los precios de las unidades de obras (coeficiente K), no se tendrán en cuenta los correspondientes a los elementos incluidos en el Estudio de Seguridad y Salud.

Tanto en el Anejo a la Memoria como en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto se harán las debidas referencias al Estudio de Seguridad y Salud.

Se indicará, siempre, que el abono del presupuesto correspondiente al Estudio citado se realizará de acuerdo con los correspondientes Cuadros de Precios, que figuran en el mismo, o en su caso, en los del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por la Administración y que se consideran documentos del contrato a dichos efectos.

No será necesario repetir en las Mediciones, ni en los Cuadros de Precios del Presupuesto del Proyecto, los elementos ya contenidos en el Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Consultor estará obligada a aceptar e introducir en el proyecto aquellos cambios que la Dirección del Proyecto estime conveniente.

5.2.9 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL O DOCUMENTO AMBIENTAL

De acuerdo con lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se redactará el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental o el Documento Ambiental, según que el procedimiento de aplicación sea de evaluación de impacto ambiental ordinaria o simplificada.

5.2.10 PROYECTO DE CORRECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL

En cumplimiento de lo estipulado en la "*Declaración de Impacto Ambiental*" o en el "*Informe de Impacto Ambiental*", según el procedimiento aplicable, la empresa consultora redactará para su presentación por el Promotor y aprobación por el Órgano Ambiental un Proyecto de Corrección y Restauración Ambiental definido a nivel de Proyecto de Construcción y que se incluirá dentro del proyecto constructivo, el cual incorporará las prescripciones y condiciones ambientales establecidas en la Declaración de Impacto Ambiental o en el Informe de Impacto Ambiental, una vez tramitado ambientalmente el Proyecto de Trazado.

En particular deberán observarse, sin que la relación sea exhaustiva, las siguientes condiciones ambientales:

- Deberán adoptarse las medidas de Prevención de Impactos y Corrección Ambiental expuestas en el Estudio de Impacto Ambiental o en el Documento Ambiental con las modificaciones introducidas en la Declaración de Impacto Ambiental o en el Informe de Impacto Ambiental, según proceda.

  A tal efecto, serán de obligada ejecución las actuaciones necesarias para la adecuación y adaptación de las acciones del Proyecto a las condiciones ambientales establecidas en la Declaración de Impacto Ambiental o en el Informe de Impacto Ambiental, adicionales a las definidas en el Estudio de Impacto Ambiental o en el Documento Ambiental, según proceda, así como las establecidas por el Órgano Ambiental para la completa y apropiada regeneración ecológico-paisajística del conjunto de las superficies que resulten afectadas por la ejecución del Proyecto. Del mismo modo, el Pliego de Condiciones para la contratación de la obra habrá de recoger todas las prescripciones ambientales relativas a la ejecución de los trabajos explicitados en el Documento de Estudio de Impacto Ambiental o en el Documento Ambiental, así como las que en la Declaración o en el Informe de Impacto Ambiental se señalen en orden a la protección del entorno y minimización de los impactos ambientales de la obra.

- Todas las actuaciones incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental o en el Documento Ambiental serán recogidas de manera específica en el Proyecto de Corrección y Restauración Ambiental a incluir en el Proyecto Constructivo.

  Este Proyecto de Corrección y Restauración Ambiental que se defina a nivel de Proyecto de Construcción, se ajustará en todo caso a las prescripciones, condiciones y requisitos ambientales establecidos en la Declaración de Impacto Ambiental o en el Documento Ambiental y deberá ser aprobado por el Órgano Ambiental previamente a la aprobación del Proyecto Constructivo.

- Será obligatorio incluir en el Proyecto de Corrección y Restauración Ambiental un apartado específico sobre la localización de vertederos o áreas de relleno, que preferentemente se dispondrán en el propio ámbito de la obra o en su defecto en el entorno inmediato de la obra y en ningún caso se localizarán en zonas cubiertas de vegetación forestal autóctona, ni en entornos inmediatos a cursos de agua, ni dentro de Espacios Protegidos de la Red Natura 2000. Habrá de detallarse al respecto el procedimiento y secuencia de relleno y su conformación

morfológica final, presentando los correspondientes perfiles transversales y longitudinales. Por tanto, la ejecución de los vertederos autorizados quedará condicionada a la preceptiva aprobación del Proyecto de Corrección y Restauración Ambiental por parte del Órgano Ambiental de la Diputación Foral de Álava.

Todos los emplazamientos en los que se ubiquen los vertederos serán objeto de un programa de restauración ambiental que incluirá, de acuerdo a lo previsto en el Estudio de Impacto Ambiental o en el Documento Ambiental, el modelado y perfilado de superficies para su mejor ajuste formal, adaptación fisiográfica al entorno y correcto drenaje de las aguas superficiales, el escarificado y descompactación del sustrato a profundidad conveniente, el aporte de tierra vegetal (en espesor mínimo de 40 cm.) y labores de preparación del sustrato: laboreo y mullido del suelo. En caso de que no se prevea la reversión de las parcelas al uso agrícola y/o ganadero, también se deberán realizar las actuaciones de siembra o hidrosiembra y plantación de especies arbóreas y arbustivas. Todas estas actuaciones se incluirán en el Proyecto de Corrección y Restauración Ambiental que habrá de ser aprobado por el Órgano Ambiental.

- En relación con la adecuación faunística de la actuación proyectada y con el objeto mitigar el efecto barrera producido por la infraestructura, se habilitarán las obras de drenaje y viaductos previstos en el Proyecto como pasos de fauna, debiendo contar con una base bien de hormigón bien de sustrato natural y habilitando banquetas laterales de 60-80 cm de anchura que constituyan una banda seca por las que puedan desplazarse los animales de hábitos terrestres. Se realizarán plantaciones arbóreas y arbustivas en las entradas y salidas de las estructuras, en diseño conexo con la vegetación del entorno. Se evitarán bajantes escalonadas a las salidas de las obras de drenaje, sustituyéndolas por rampas empedradas, de manera que se permita el acceso de los animales más pequeños a las infraestructuras de paso.

5.2.11 DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO

Todo lo expuesto anteriormente se reflejará en un Proyecto que constará como mínimo de los documentos que se especifican a continuación.

El número de orden de los Anejos aquí recogidos se registra, sólo a efectos de exposición en la parte de condiciones general, sin que la relación tenga carácter exhaustivo. Si se estimase necesario desarrollar más en profundidad algún apartado o incluir alguno nuevo se procederá en consecuencia.

1.- MEMORIA Y ANEJOS, conteniendo como mínimo:

1.1. Memoria.

1.2. Anejos a la Memoria.

1.2.0. Antecedentes administrativos y técnicos. Actualización.

1.2.1. Anejo de Cartografía y Topografía.

1.2.2. Anejo de Geología, Geotecnia y Fuentes de Materiales.

1.2.2.1. Estudio Geotécnico de la Traza.

- Informe Geológico.

. Generalidades.
. Estratigrafía.
. Tectónica.
. Litología

- Informe Geotécnico.

. Capa vegetal.
. Clasificación de terrenos.
. Medios de excavación.
. Utilización de materiales de excavación.
. Características de los fondos de los desmontes.
. Características drenantes del terreno e investigación de aguas someras.
. Estabilidad de taludes.

- Cimentación de estructuras.

. Estratificación local.
. Cargas admisibles de rotura.
. Cargas admisibles de asentamiento.
. Cargas admisibles de pilotes.

- Informes especiales.

1.2.2.2. Estudio de yacimientos.

- Información previa sobre materiales.

- Prospección y selección.

- Estudio detallado de canteras y préstamos.

. Descripción Geológica.
. Explotación.
. Características técnicas del material.
. Volumen.

1.2.3. Anejo de Planeamiento y Tráfico.

1.2.4. Anejo de Trazado.

1.2.5. Anejo de Afirmado.

1.2.5.1. Análisis del tráfico.

1.2.5.2. Condiciones de la explanada.

1.2.5.3. Firmes flexibles o semirrígidos.

- Bases de cálculo.
- Cálculo espesor.

1.2.5.4. Comparación de soluciones.

1.2.5.5. Justificación de la solución adoptada.

1.2.5.6. Descripción del firme y pavimento proyectado en calzada y arcenes en las opciones consideradas.

1.2.6. Anejo de Climatología, Hidrología y Drenaje.

1.2.6.1. Datos Climatológicos.

- Estaciones climatológicas de observación.

. Emplazamiento y situación.
. Hidroclima.

. Criterios de correlación de cuencas y estaciones.

- Precipitación.
- Temperatura.
- Insolación.
- Exudación y balance hídrico.
- Cálculo de los días útiles de trabajo.

1.2.6.2. Hidrología.

- Fisiología.
- Coeficiente de escorrentía en las cuencas.
- Aforos existentes.
- Niveles de avenidas.
- Periodos de retorno.
- Aguas subterráneas y afloramiento de manantiales.

1.2.6.3. Obras de desagüe transversal.

- Cálculo de caudales.
- Cálculo hidráulico.
- Relación de obras normalizadas.

1.2.6.4. Drenaje superficial.

- Drenaje de la plataforma.
- Drenaje de las áreas adyacentes.
- Cunetas y cauces.

. Cálculo de caudales.
. Cálculo hidráulico.
. Descripción.

1.2.6.5. Drenaje subterráneo.

- Drenaje del firme.
- Drenes de intercepción.

. Longitudinales.
. Transversales.

- Drenes para bajar el nivel freático.
- Sumideros, arquetas y registros.

1.2.7. Anejo de Estructuras

1.2.7.1. Puentes y Viaductos.

- Estudio y aplicación de los informes geotécnicos, planeamiento y tráfico e hidrológico.
- Bases de cálculo.
- Criterios de definición.

. Estructurales.

. Arquitectónicas.
. Económicas.

- Soluciones estudiadas.
- Esquema estructural.
- Cálculo de elementos.

. Superestructura.
. Aparatos de apoyo.
. Estribos.
. Aletas.
. Pilas.
. Cimentación.
. Drenaje.
. Obras complementarias.

1.2.7.2. Muros.

- Bases de cálculo.
- Cálculo de estabilidad y resistencia.
- Cimentación.
- Drenaje.

1.2.8. Anejo de Seguridad Vial.

1.2.9. Anejo de Replanteo.

1.2.10. Anejo de Proyectos Complementarios de renovación de redes de servicios urbanos.

1.2.10.1. Renovación red de abastecimiento de agua potable.

1.2.10.2. Renovación red de saneamiento de aguas residuales.

1.2.10.3. Renovación canalizaciones de electricidad.

1.2.10.4. Renovación canalizaciones de telefonía.

1.2.10.5. Renovación canalizaciones de alumbrado.

1.2.11. Anejo de expropiaciones y servicios afectados.

1.2.12. Anejo de Señalización, Balizamiento y Defensas.

1.2.13. Soluciones al tráfico durante las obras.

1.2.14. Plan de obra.

1.2.14.1. Necesidades de personal.

1.2.14.2. Necesidades de maquinaria.

1.2.14.3. Plan de obra.

1.2.14.4. Plazo de ejecución propuesto.

1.2.14.5. Soluciones al tráfico durante la ejecución de las obras.

1.2.14.6. Plazos parciales.

1.2.15. Plan de Gestión de Residuos.

1.2.16. Anejo de protección e integración ambiental.

1.2.17. Presupuesto para conocimiento de la Administración.

2.- PLANOS, conteniendo como mínimo:

2.1. Plano de situación e índice de planos.

2.2. Plano de conjunto.

2.3. Plantas, a escala 1:500.

2.4. Perfiles longitudinales, a escalas 1:1.000, 1:1.00 o 1:200.

2.5. Perfiles transversales cada 20 m., a escala 1:100 o 1:200.

2.6. Drenaje:

2.6.1. Drenaje longitudinal.

- Plantas, a escala 1:500.
- Perfiles longitudinales, a escalas 1:1.000, 1:100 o 1:200.

2.6.2. Drenaje transversal.

- Plantas, a escala 1:500.
- Obras de drenaje transversal.

  . Plantas y alzados, a escala 1:100 o 1:200.
  . Secciones, a escala 1:100 o 1:200.
  . Detalles, a escala 1:20 o 1:50.

- Secciones tipo y detalles de cunetas, drenajes, sumideros, arquetas, etc. a escala 1:20.

2.7. Estructuras, a escalas 1:100 e inferiores los planos de detalle.

2.7.1. Puentes.

2.7.1.1. Planos generales.

- Planos de situación.
- Plantas.
- Alzados.
- Secciones transversales.

2.7.1.2. Superestructuras.

- Plantas, alzados, secciones, armaduras y detalles.

2.7.1.3. Estribos.

- Plantas, alzados, secciones, armaduras y detalles.

2.7.1.4. Aletas.

- Plantas, alzados, secciones, armaduras y detalles.

2.7.1.5. Pilas.

- Plantas, alzados, secciones, armaduras y detalles.

2.7.1.6. Cimentaciones.

- Plantas, alzados, secciones, armaduras y detalles.

2.7.1.7. Cimbras y encofrados, en su caso.

- Plantas, alzados, secciones y detalles.

2.7.2. Muros

2.7.2.1. Planos de situación.

2.7.2.2. Plantas, alzados, secciones transversales para medición, secciones tipo, secciones constructivas, detalles.

2.8. Secciones tipo, a escalas 1:100 o inferiores.

2.9. Señalización vertical.

2.9.1. Planta a escala 1:500.

2.9.2. Alzados de las señales usuales no normalizadas.

2.9.3. Relación de letras y números para señales informativas, diseño y tamaño de estos y de los textos.

2.9.4. Plantas, alzados, secciones y detalles de placas, soportes, anclajes y cimentaciones de las señales de carreteras.

2.9.5. Plantas, alzados, secciones y detalles de las estructuras, paneles, anclajes y cimentaciones de los pórticos de señalización.

2.9.6. Carteles informativos, diseño completo.

2.10. Señalización horizontal.

2.10.1. Plantas, a escala 1:500.

2.10.2. Plantas de detalle de marcas viales en Enlaces e Intersecciones.

2.10.3. Plantas de detalle de marcas viales en vías de aceleración.

2.10.4. Dimensiones de líneas de separación y borde de carriles, cebras, flechas y palabras.

2.11. Balizamiento y barreras de seguridad.

2.11.1. Plantas, a escala 1:500.

2.11.2. Secciones transversales.

2.11.3. Plantas, alzados, secciones y detalles de las barreras, terminales, solapes, soportes, anclajes y cimentaciones.

2.12. Expropiaciones, a escala 1.500.

2.13. Servicios afectados, a escala 1:500.

2.13.1. Situación actual.

2.13.2. Estado actual y reposición prevista, tanto en planta como en perfil longitudinal.

2.13.3. Para cada servicio afectado: Secciones tipo, detalles, arquetas, conexiones, anclajes, etc.

2.14. Red de saneamiento de aguas residuales.

2.14.1. Plantas, a escala 1:500.

2.14.2. Perfiles longitudinales a escalas 1:500, 1:100.

2.14.3. Secciones tipo, detalles, pozos de registro, arquetas, conexiones, caces, sumideros sifónicos de calzada o acera, etc.

2.15. Red de alumbrado público.

2.15.1. Plantas, a escala 1:500.

2.15.2. Secciones tipo, detalles canalización, arquetas de registro, puntos de luz, báculos, luminarias, cimentaciones, etc.

2.16. Red de energía eléctrica.

2.15.1. Plantas, a escala 1:500.

2.15.2. Secciones tipo, detalles canalización, arquetas de registro, armarios, puntos de suministro, etc.

2.17. Red de telecomunicaciones.

2.15.1. Plantas, a escala 1:500.

2.15.2. Secciones tipo, detalles canalización, arquetas de registro, armarios, puntos de suministro, etc.

2.18. Corrección y Restauración Ambiental. Medidas correctoras de impacto ambiental. Plantas, perfiles transversales, secciones tipo, detalle, etc.

2.19. Soluciones al tráfico durante la ejecución de las obras. Plantas, perfiles longitudinales, perfiles transversales, señalización, etc.

2.20. Obras Complementarias.

3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

4.- PRESUPUESTO, que constará de:

- Mediciones.
- Cuadro de Precios. Nº1
- Cuadro de Precios. Nº2
- Presupuestos Parciales.
- Presupuesto General.

5.- SEGURIDAD Y SALUD.

6.- PROYECTO DE CORRECCIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL.

Recogerá el Estudio de Impacto Ambiental o el Documento Ambiental elaborado que haya servido para la "Declaración de Impacto Ambiental" o para el “Informe de Impacto Ambiental”, según proceda, así como las medidas adicionales que se señalen en dicha Declaración o Informe. Se encuadernará en tomo aparte a los efectos de su aprobación por el Órgano Ambiental previamente a la aprobación del Proyecto de Construcción.

6 DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS Y PERSONAL CONSULTOR

6.1 DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS.

La Dirección del Proyecto será llevada en todo momento por el Servicio de Carreteras de la Diputación Foral de Álava, que tendrá que dar conformidad a todos los trabajos que se realicen, y en caso contrario indicar las condiciones precisas.

Serán funciones de la Dirección del Proyecto entre otras las siguientes:

- Aprobar el plan de trabajo propuesto por la empresa consultora.
- Dirigir los trabajos, estableciendo y concretando los criterios de actuación.
- Facilitar al Consultor credenciales y contactos con otros Organismos oficiales.
- Aprobar modificaciones al presente Pliego y su incidencia en el presupuesto y plazo del proyecto.
- Emitir las certificaciones para el abono de los mismos, de acuerdo con el Pliego de Condiciones económico-administrativas y preparar la recepción y liquidación del Proyecto.

La Dirección del Proyecto desempeñará una función de comprobación, coordinación y vigilancia de la correcta realización de los trabajos; establecerá criterios y líneas generales, complementarias al presente Pliego, para la actuación de la empresa consultora. El personal de ésta realizará los necesarios trabajos de cálculo y detalle, y será responsable de su exactitud en todo caso. La Dirección no será responsable, ni directa ni solidariamente, de los que con plena responsabilidad técnica y legal diseñe, proyecte, calcule, especifique, mida o presupueste la empresa consultora.

Las condiciones geométricas de planta, alzado y secciones transversales serán fijadas por la Dirección del Proyecto con la colaboración de la empresa adjudicataria.

6.2 PERSONAL Y OFICINA DEL CONSULTOR

6.2.1 Equipo de producción

El equipo mínimo de trabajo estará conformado por:

- Un/a Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos (o Máster equivalente habilitante), autor/a del proyecto, con experiencia mínima de 10 años en redacción y coordinación de proyectos de carreteras.

La Dirección del Proyecto podrá en cualquier momento, previa justificación, reclamar de la empresa consultora el relevo del personal.

El Delegado/a de la empresa consultora designará al Ingeniero/a autor/a y a las personas facultativas bajo la dependencia del Delegado/a, que realizarán los estudios de trazado, geotécnicos y de firmes y los proyectos, en su caso, de túneles y estructuras. También designará, en el caso de prever colaboraciones externas, a las empresas que realicen o participen en los trabajos topográficos, cartográficos, geológicos y geotécnicos.

El equipo de producción pertenecerá a la empresa de ingeniería adjudicataria del contrato de asistencia técnica para la redacción del Proyecto.

Se deberá prestar especial atención al control de calidad cuando parte de las labores sean subcontratadas a terceros, garantizando que los subcontratistas cumplen con los requisitos de calidad establecidos y realizando el seguimiento y la verificación de los trabajos subcontratados con el mismo rigor que el aplicado a la producción propia.

6.2.2 Condiciones de los trabajadores del contrato

- Corresponde exclusivamente a la empresa contratista la selección del personal que, reuniendo los requisitos de titulación y experiencia exigidos, formará parte del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato, sin perjuicio de la verificación por parte de la DFA del cumplimiento de dichos requisitos
- La empresa contratista asume la obligación de ejercer de modo real, efectivo y continuo, sobre el personal integrante del equipo de trabajo encargado de la ejecución del contrato, el poder de dirección inherente a todo empresario y que afectan a cuantos derechos y obligaciones se deriven de la relación contractual entre empleado y empleador.
- La empresa adjudicataria velará especialmente porque los trabajadores adscritos a la ejecución del contrato desarrollen su actividad sin extralimitarse en las funciones desempeñadas respecto a de la actividad delimitadas en los pliegos como objeto del contrato
- La empresa adjudicataria estará obligada a ejecutar el contrato en sus propias dependencias o instalaciones salvo que, excepcionalmente, sea autorizada a prestar sus servicios en las dependencias de la DFA.

7 OTRAS OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONSULTORA

- Corresponderá a la empresa consultora la obtención de la información, permisos y licencias oficiales o particulares que se requieran para la ejecución de los trabajos encomendados.
- Asimismo, 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 de la empresa consultora. Por su parte, la Administración facilitará la gestión oficial con los Organismos afectados.
- Durante la ejecución de trabajos en la zona de influencia de la carretera, será de cuenta de la empresa consultora la señalización, que en todo caso se hará de acuerdo con la Instrucción 8.3-I.C. sobre "Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado" y demás disposiciones al respecto que pudieran 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.

8 CÁLCULOS REALIZADOS CON ORDENADOR

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

- Información sobre el programa de ordenador:

a) Descripción de problemas a resolver por el programa. Descripción de todas las notaciones. Fecha del programa y nombre.

b) Hipótesis hechas en el programa y simplificaciones admitidas para acomodar la estructura al programa, o para hacer posible el cálculo electrónico.

c) Constantes de diseño y ecuaciones usadas en el programa, distinción clara entre los datos de entrada y cálculos en el programa.

d) Diagrama general y detallado y descripción escrita, paso a paso, de todos los cálculos.

e) Nombres comerciales o de las personas que hayan intervenido directamente en el programa, y del centro que ha efectuado el trabajo. Tipo de ordenador.

f) En su caso, criterios de proyecto usados, especialmente diagramas o croquis que muestren las condiciones de carga y estructura supuestas, completamente dimensionados.

- Se proporcionarán las hojas del ordenador (como parte de los cálculos del proyecto), que cumplirán lo siguiente:

  a) Las hojas de ordenador serán numeradas y habrá un índice de ellas.

  b) El índice de hojas, una relación escrita de los datos de entrada y, al menos, una hoja de salida llevará la firma del Ingeniero responsable, y el sello de la empresa consultora.

  c) Tratándose de cálculo de estructuras, deben imprimirse las tensiones intermedias de cualquier clase.

  d) Incluirán una leyenda de las abreviaturas usadas.

  e) No se admitirán listados de resultados que no vayan precedidos de la correspondiente explicación.

- Interpretación de los resultados, determinando si los cálculos se ajustan al problema y cumplen con las Instrucciones vigentes. Además, indicación de controles al programa, resultados intermedios importantes y de comprobación, además de los resultados finales. Cálculos manuales para los análisis no cubiertos por el programa. No se omitirán, en ningún caso, las unidades y su signo.

En síntesis, los cálculos deben dar siempre los valores que se requieren normalmente (momentos de inercia, tensiones, límites, etc.) e información suficiente para que cualquier sección o parte de los cálculos pueda ser contrastada fácilmente sin usar el ordenador.

9 DOCUMENTACIÓN Y MEDIOS FACILITADOS POR LA ADMINISTRACIÓN

La Diputación Foral de Álava facilitará a la Adjudicataria los datos y cartografía necesaria para la realización del proyecto, en particular:

Cartografía a escala 1:5.000.
Cartografía a escala 1:500.

Se proporcionarán asimismo todos los documentos, anteproyectos o proyectos que figuren como antecedentes técnicos y puedan servir al objeto de este trabajo, en concreto todos los relacionados en el presente Pliego.

10 EDICION Y PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

La empresa adjudicataria presentará dos (2) ejemplares completos del Proyecto y hasta un máximo de cinco (5) ejemplares adicionales del tomo Planos, encuadernados en formato UNE tipo A-3, además de los originales del mismo, y una edición en formato digital del Proyecto.

Los textos escritos que integran los trabajos de las diferentes fases objeto de este contrato, se presentarán en formato UNE tipo A-3.

Los planos originales se dibujarán en formato UNE tipo A-1 a las escalas convenientes, obteniéndose por reproducción fotográfica u otro procedimiento de calidad similar, que apruebe la Dirección del Proyecto, una colección A-3 a escala mitad de la original, que servirá de base para la realización de las copias de los proyectos. Para la reproducción de los planos se utilizará Offset sobre papel "couché" o "martelé" de 100 gr.

Los ejemplares deberán estar encuadernados con cubiertas exteriores de cartón, y se entregarán numerados en la cubierta y en todas sus páginas, tanto de textos como de planos, con independencia del número correspondiente de estos últimos. Si los proyectos constasen de varios volúmenes, se recogerán dentro de una caja rígida o envolvente de calidad adecuada a juicio de la Dirección y si ésta lo considera conveniente; en este caso la caja tendrá una cubierta y un lomo análogos a los de los volúmenes, y se ajustará al espesor de éstos. Cada tomo contendrá en su primera página un índice completo de todo el proyecto, con expresa indicación del tomo del que se trata, y las correspondientes llamadas a páginas y números de planos simultáneamente.

Los títulos e inscripciones que deban constar en las tapas de los tomos que forman los proyectos o en su envolvente general serán determinados por la Dirección del Contrato.

Todos los trabajos de producción (mecanografía, delineación, reproducción, ordenación y similares), tanto de los documentos redactados por la Consultora, como de los preparados directamente por la Administración, serán a cargo de la empresa consultora.

Los ficheros correspondientes al cuadro de precios, mediciones y presupuestos deberán ser legibles y editables por medio de la aplicación SISPRE.

La edición en formato digital incluirá el Proyecto en formato consulta (PDF) y editable (DWG). Todos los ficheros de dibujo DWG estarán en formato AUTOCAD versión 2024 o anterior.

También se incluirán en la edición digital los ficheros de definición del trazado, en planta y alzado, en formato abierto o compatible con la aplicación CLIP (TOOL).

En todo caso, se seguirán las instrucciones contenidas en:

- Pliego de condiciones sobre regulación y normalización de las cajas de proyecto a entregar al Departamento de Movilidad Sostenible e Infraestructuras Viarias de la Diputación Foral de Álava.
- Documento de especificaciones sobre la entrega de proyectos al Departamento de Movilidad Sostenibilidad e Infraestructuras Viarias de la Diputación Foral de Álava en formato y soporte digital.

Vitoria-Gasteiz, abril de 2026.

LA JEFA DE SERVICIO DE CARRETERAS

Arabako Foru Aldundia
Diputación Foral de Álava

Ana Martinez de Antoñana Quintana
Jefa del Servicio de Carreteras

Departamento de Movilidad Sostenible e Infraestructuras Viarias

Fdo.: Ana Martinez de Antoñana Quintana

Firmante: CN=ARABAKO FORU ALDUNDIA / DIPUTACION FORAL DE ALAVA, SERIALNUMBER=P0100000I, OU=SELLO ELECTRONICO, ORGANIZATIONIDENTIFIER=VATES-P0100000I, O=ARABAKO FORU ALDUNDIA / DIPUTACION FORAL DE ALAVA, C=ES
Emisor del certificado: CN=EAEko HAetako langileen CA - CA personal de AAPP vascas (2), OU=AZZ Ziurtagiri publikoa - Certificado publico SCA, O=IZENPE S.A., C=ES
Número de serie: 267116
Fecha de firma: 2026.06.04 10:14:49 Z