



PLT-C-2022-0002
ALD/gn

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS DEL CONTRATO DE
SERVICIOS PARA LA PARA LA REDACCION DEL PROYECTO
DE CONSTRUCCION DE MEJORA DE LA CARRETERA GI-631;
TRAMO DE ADELANTAMIENTO ENTRE EL PK 22,950 Y EL PK
24,400 (AZKOITIA-URRETXU)
(Clave: 1-EM-5/2022-AT)**



PLT-C-2022-0002
ALD/gn



PLT-C-2022-0002
ALD/gn

INDICE

- 1.- OBJETO DEL PLIEGO.**
- 2.- OBJETO DEL CONTRATO.**
- 3.- CARACTERISTICAS GENERALES DEL PROYECTO.**
- 4.- DOCUMENTACION A DISPOSICION DEL CONSULTOR.**
- 5.- PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.**
- 6.- PRESUPUESTO DEL CONTRATO.**
- 7.- DIRECCION DE LOS TRABAJOS.**
- 8.- INFORMES SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.**
- 9.- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.**
 - 9.1.- Topografía.**
 - 9.2.- Geología y geotecnia.**
 - 9.3.- Trazado Geométrico y replanteo**
 - 9.4.- Estudio de tráfico y de Seguridad vial**
 - 9.5.- Estudio de Firmes**
 - 9.6.- Drenaje.**
 - 9.7.- Muros.**
 - 9.8.- Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras.**
 - 9.9.- Señalización, balizamiento y defensas.**
 - 9.10.- Estudio de impacto ambiental. Revegetaciones**
 - 9.11.- Obras complementarias.**
 - 9.12.- Expropiaciones.**
 - 9.13.- Reposición de servicios.**
 - 9.14.- Plan de obra.**
 - 9.15.- Clasificación del Contratista.**
 - 9.16.- Justificación de precios.**
 - 9.17.- Presupuestos para conocimiento de la Administración.**
 - 9.18.- Fórmula de revisión de precios.**
 - 9.19.- Valoración de los ensayos.**
 - 9.20.- Estudio de Seguridad y Salud.**
 - 9.21.- Estudio de Gestión de Residuos.**
- 10.- DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO.**
- 11.- OTRAS OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.**
- 12.- PRESENTACION, EDICION Y ENCUADERNACION.**
- 13.- NORMATIVA APLICABLE.**



PLT-C-2022-0002
ALD/gn

1.- OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto describir los trabajos, 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 documentos que debe elaborar el consultor, para que el trabajo pueda ser aceptado por la propiedad.

Incluye también la descripción de los documentos e información que la propiedad pone a disposición del Consultor. Con la excepción de esta documentación será de cuenta del Consultor la realización de todo el trabajo necesario para alcanzar el objeto del contrato.

2.- OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato es la prestación de servicios de Asistencia Técnica al Departamento de Infraestructuras Viarias de la Diputación Foral de Gipuzkoa, para la redacción del estudio siguiente:

TIPO: Proyecto de Construcción.

CLASE: Mejora de carretera.

TITULO: MEJORA DE LA CARRETERA GI-631; TRAMO DE
ADELANTAMIENTO ENTRE EL PK 22,950 Y EL PK
24,400 (AZKOITIA-URRETXU)

TERMINOS MUNICIPALES: Azkoitia.

TERRITORIO HISTORICO: Gipuzkoa

El trabajo para el que se solicita Asistencia Técnica consiste en la preparación, de acuerdo con lo exigido al respecto por la legislación vigente, de los documentos: Memoria y Anejos, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas y Presupuesto, necesarios para definir suficientemente las obras que han de efectuarse y la forma de realizarlas, precisando las características de los materiales a emplear, así como su procedencia y las especificaciones de las distintas unidades de obra a ejecutar, con el fin de conseguir los resultados óptimos conjugando los puntos de vista técnico y económico, tanto en la fase de construcción de las obras, como en la de su conservación.

3.- CARACTERISTICAS GENERALES DEL PROYECTO

La carretera GI-631 entre Azkoitia y Urretxu tiene una longitud total aproximada de 13 km. y discurre por un desfiladero del río Urola, con pendientes muy reducidas, similares a las del río, y con un trazado en planta especialmente sinuoso en el que los vehículos que circulan por ella apenas tienen posibilidades de adelantamiento de forma segura.

En el año 2011 se redactó un proyecto de trazado que contemplaba una ambiciosa mejora de toda la carretera para conseguir un trazado de velocidad mínima de proyecto

de 55 km/h, lo que obligaba a separarse de la actual carretera en muchos tramos con varios cruces del río y numerosos túneles. Dado su elevado presupuesto de 177 M€, su ejecución no llegó a iniciarse en ninguno de los seis tramos en los que se subdividió. En el actual contexto social y económico no es justificable abordar una actuación de esa naturaleza. Por otra parte, la estrecha relación social y económica de las poblaciones de Azpeitia y Azkoitia con las de Urretxu y Zumarraga y la existencia de actividades en la zona que unen a estos municipios hace que no esté en discusión la necesidad de mantener en buenas condiciones de seguridad y funcionalidad este tramo de la GI-631 y, en la medida de lo posible, ir mejorándolas poco a poco.

Con tal fin, el año 2016 se redactó un estudio de alternativas que analizó las opciones de mejora global de esta carretera entre Azkoitia y Urretxu, con unas características más ajustadas para procurar la máxima reutilización de la explanación de la carretera actual, dotándole de tres tramos de adelantamiento en cada uno de los dos sentidos, donde es más fácil encajarlos y realizando mejoras puntuales de trazado en los tramos de peores características y en sus accesos, con el acento puesto en la mejora de la seguridad vial.

De las diferentes posibles actuaciones de mejora analizadas se priorizó la construcción del tramo nº 2 de adelantamiento, cuyas obras se están ejecutando actualmente. En estas circunstancias, con objeto de continuar con el propósito de mejora paulatina de esta carretera, se aborda la definición de la mejora del tramo nº 1 de adelantamiento y parcialmente de la curva 3, incluidos en el citado estudio de alternativas, constituyendo un nuevo tramo de adelantamiento en cada sentido de circulación, reduciendo adelantamientos peligrosos y acortando tiempo de recorrido en ambos sentidos.

El Proyecto de Construcción a realizar se ciñe al ámbito de la carretera GI-631 entre el punto kilométrico 22+950 y el punto kilométrico 24+400, en término municipal de Azkoitia, es decir, en una longitud de 1.450 metros, si bien se analizará el trazado en unos 100 metros antes y después de la zona de actuación, por lo que la longitud de estudio del proyecto será de unos 1.650 metros.

Se trata de realizar un ensanche y mejora de este tramo de carretera, ampliando su plataforma hasta disponer de un tercer carril, que sirva de adelantamiento, primero en el sentido ascendente de p.k.s, en dirección hacia Urretxu y luego en dirección contraria, y permita también mejorar las condiciones de seguridad de un acceso a varios caseríos existente en el tramo. Se tomará como base el trazado recogido en el Estudio de Alternativas, pero este deberá ajustarse en función de los condicionantes observados de todo tipo y especialmente los geotécnicos.

Además de las consideraciones generales mencionados, como característica principal de la actuación prevista debe reseñarse la intención de aprovechar al máximo la plataforma existente, teniendo en cuenta las elevadas dificultades de tipo geológico.

No obstante, desde el punto de vista de trazado, especialmente en planta, se analizará la geometría de la carretera actual, detectando los puntos de posible incumplimiento de la Instrucción de Carreteras, Norma 3.1-IC de TRAZADO y las posibilidades de corrección para su geometrización de acuerdo a dicha norma. A tal efecto, se considera

deseable alcanzar los parámetros mínimos establecidos para una carretera tipo C-50 en los tramos de tercer carril de adelantamiento.

También, se deberá analizar la existencia de infraestructuras de servicios de cualquier tipo y su posible afección por las obras proyectadas, manteniendo los contactos oportunos con los Organismos y compañías titulares de los Servicios afectados para definir correctamente la reposición de los mismos.

El Presupuesto aproximado de Ejecución Material de las obras a proyectar de este tramo considerado (Tramo 1 + Curva 3) se estimó en el Estudio de Alternativas en 8.612.749,96 euros.

En el anexo nº 1 de este documento se adjunta planta orientativa de la solución a proyectar.

4.- DOCUMENTACION A DISPOSICION DEL CONSULTOR

4.1. La Administración facilitará al Consultor la documentación siguiente:

- Proyecto de Trazado de la Mejora de la carretera GI-631 entre Azkoitia y Urretxu, redactado por la ingeniería EPTISA Cinsa en diciembre de 2011.
- Estudio de Alternativas de Mejora de la carretera GI-631 entre Azkoitia y Urretxu, redactado por la ingeniería EPTISA Cinsa en julio de 2016.

4.2. La Administración proveerá de credenciales al personal del Consultor que precise operar o tomar datos o informes en otros Organismos Oficiales para que puedan llevar a cabo su misión sin impedimentos.

5.- PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

El plazo fijado para la redacción del Proyecto de Construcción será de **siete (7) meses** a partir de la firma del contrato.

Al menos con un mes de antelación a la finalización del plazo de redacción se hará entrega a la dirección del proyecto del documento de borrador completo del trabajo para que una vez analizado por éste, se realicen los ajustes y se edite y entregue el documento definitivo dentro del plazo de redacción aprobado.

6.- PRESUPUESTO DEL CONTRATO

Se ha fijado un precio total máximo, comprensivo de todos los trabajos y conceptos exigidos para la correcta ejecución del Contrato, de **103.818,00 euros** (IVA del 21% incluido).

Este importe se ha establecido teniendo en cuenta los **precios unitarios orientativos y partida alzada orientativa** que se reflejan en el siguiente cuadro y las **mediciones estimadas** de las unidades previstas.

Uds.	DESIGNACIÓN	PRECIO UNITARIO SIN IVA	TOTAL
1,00	P.A. de abono íntegro de redacción de proyecto de construcción	70.000 €	70.000,00 €
36,00	m. de sondeo mecánico	400,00 €	14.400,00 €
4,00	calicata	350,00 €	1.400,00 €
		TOTAL	85.800,00 €
		IVA 21 %	18.018,00 €
		IMPORTE TOTAL CON IVA	103.818,00 €

7.- DIRECCION DE LOS TRABAJOS

El Director de los trabajos de referencia, será un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos de la Dirección General de Carreteras.

El Ingeniero Director desempeñará una función coordinadora y establecerá los criterios y líneas generales de actuación del Consultor, quien realizará los necesarios trabajos de cálculo y detalle. En consecuencia, no será responsable de lo que, con plena responsabilidad técnica y legal, proyecte y calcule el Consultor.

8.- INFORMES SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

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

En las dos primeras semanas del trabajo, el Consultor presentará a la aprobación del Ingeniero Director un programa de trabajos en el que se definan los plazos parciales en los que se completarán las diferentes fases más significativas del proyecto, con especial atención a los documentos del diagnóstico y propuesta de campaña de reconocimientos geotécnicos, y del estudio geológico-geotécnico, documentos que serán objeto de entrega parcial

Al objeto de realizar un adecuado seguimiento de los trabajos, se celebrarán reuniones quincenales con la dirección de los trabajos y cuantas otras requiera el Director del Proyecto. De las citadas reuniones se levantará acta con el conforme del Director del Proyecto y del Ingeniero Autor.

Asimismo, el Ingeniero Director del Contrato y los miembros de su equipo tendrán libre acceso, para inspeccionar los trabajos, a las instalaciones del Consultor y de sus

colaboradores y podrán consultar libremente los documentos y archivos relacionados con el trabajo.

Al menos con un mes de antelación a la finalización del plazo de redacción se hará entrega a la dirección del proyecto del documento de borrador completo del trabajo para que una vez analizado por éste, se realicen los ajustes y se edite y entregue el documento definitivo dentro del plazo de redacción aprobado.

9.- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Los trabajos a desarrollar en el Proyecto de Construcción, son los siguientes:

9.1. TOPOGRAFIA.

Se tomará como base topográfica el levantamiento taquimétrico a escala 1/500 realizado en el año 2011 para la redacción del Proyecto de Trazado de la mejora de la carretera GI-631 entre Azkoitia y Urretxu.

La dirección de contrato proporcionará unas bases de replanteo en la zona del proyecto con coordenadas en el sistema ETRS89-UTM30 y altura ortométrica que servirán de origen para la ejecución de los trabajos de topografía.

Las coordenadas de dichas bases están obtenidas por observación GNSS desde la Red de Estaciones Pasivas de la Diputación de Gipuzkoa o por poligonales de precisión encuadradas entre dichos puntos; la altimetría está obtenida por nivelación geométrica desde las señales de la Red NAP del Territorio Histórico de Gipuzkoa.

Como trabajos adicionales o de topografía complementaria se efectuarán los necesarios para actualizar y completar con precisión la misma para el Proyecto de Construcción.

Con carácter orientativo se señalan los siguientes puntos completar expresamente:

- Adición de topografía complementaria en zona de Depósitos de sobrantes (E: 1/1000).
- Obtención de posibles topografías complementarias que se consideren imprescindibles para la correcta redacción del proyecto.
- Redacción del anejo de topografía y elaboración de la cartografía para este proyecto a partir de los datos del Anejo de Topografía y cartografía del Proyecto de Trazado de la mejora de la carretera GI-631 entre Azkoitia y Urretxu.

La metodología de los trabajos a realizar debe ser aprobada por la Dirección Técnica del Contrato.

En los trabajos en la carretera se deberán realizar siguiendo un Plan de Seguridad y Salud, redactado por el Consultor y aprobado por la Dirección del contrato, que incluya las prescripciones de la Norma de Carreteras 8.3-IC de “Señalización móvil de obras”.

El Plan aprobado debe regular de forma segura el paso alternativo del tráfico por un solo carril, por medio de semáforos o señalistas en el tramo que se esté trabajando, según se vaya desplazando.

9.2. GEOLOGIA Y GEOTECNIA.

Se revisará el estudio geológico del “Proyecto de Trazado de la Mejora de la carretera GI-631 entre Azkoitia y Urretxu, realizado por EPTISA Cinsa, y se completará con la información obtenida para este proyecto de construcción.

Se actualizará el plano de planta geológica a escala 1:1.000, con una franja mínima en el lado derecho de la carretera de 200 metros de anchura a lo largo de todo el tramo, más las zonas afectadas por la reposición y/o desvíos de carreteras y caminos, y depósitos de sobrantes, acompañado de la leyenda estratigráfica correspondiente y de la información hidrogeológica (puntos de agua, fuentes, surgencias, etc.).

En todos los macizos rocosos que hayan de cortarse se revisará la información existente del proyecto de trazado de los datos estratigráficos: sucesión, potencia de las capas encontradas supuestas, y también génesis, tectónica (discontinuidad, detritos, fallas), geomorfología (inestabilidad, alterabilidad) e hidrogeología del perfil obtenido. En caso necesario se actualizarán o completarán.

El estudio geotécnico consistirá en un informe completo y pormenorizado sobre las condiciones geológicas y geotécnicas de la zona por la que discurre la carretera. La franja a estudiar será de los 200 metros de anchura a lo largo del lado derecho de la traza de la carretera en estudio.

Además, se estudiarán con la misma profundidad las características y condiciones geológicas y geotécnicas de los diferentes posibles emplazamientos de depósitos de sobrantes.

La información geológica-geotécnica se elaborará partiendo de los datos básicos del estudio geológico del Proyecto de Trazado y se complementará con la observación directa del terreno y una campaña geotécnica complementaria.

La campaña geotécnica complementaria estará fundamentada en la investigación sistemática de los terrenos a excavar, su clasificación frente a los medios de excavación y su utilización en la ejecución de terraplenes y formación de la explanada, junto al estudio de aquellos puntos del tramo de actuación no analizados en el proyecto de trazado, los que sea previsible la aparición de algún problema particular, de forma que sirva para el estudio de los problemas geotécnicos de los desmontes, de los terraplenes y estructuras.

El consultor preparará un proyecto de reconocimientos geológicos mecánicos que, partiendo de los datos existentes, defina detalladamente los diferentes sondeos, calicatas, prospecciones, toma de muestras, ensayos, etc., necesarios para la correcta definición de las características geotécnicas de los terrenos objeto de estudio, el cual será presentado al Ingeniero Director del Contrato para su aprobación. En dicho proyecto se incluirán planos detallados con la situación exacta de todos los reconocimientos y de los accesos previstos, así como un plano parcelario de las ocupaciones temporales necesarias por si se precisara

Los trabajos de reconocimiento se liquidarán por las unidades realmente realizadas a los precios unitarios ofertados. Estos precios unitarios incluirán los traslados de equipos, accesos, medios auxiliares, agua, obtención de permisos y organización de los mismos.

A título orientativo, se considera necesario contemplar en la propuesta una longitud total estimada de 36 ml de sondeos mecánicos con extracción continua de testigos, a realizar por los consultores mediante sus equipos, junto con sus trabajos auxiliares en el terreno, toma de muestras, análisis y pruebas en laboratorio, traslado y entrega de testigos, acometidas, suministros y permisos de propietarios y Administración. También se considera necesario contemplar en la propuesta la ejecución de 4 calicatas.

Los ensayos que se señala deben realizarse tanto en sondeos como en calicatas, se considerarán incluidos en los precios unitarios de sondeos y calicatas.

El coste del resto de los reconocimientos mecánicos necesarios será de cuenta de la Administración, pero el Consultor se encargará de organizar su ejecución y obtener los permisos necesarios, de forma que no sean motivo de retraso en la redacción del Proyecto. Con anterioridad a su ejecución el Director Técnico del estudio deberá aprobar la propuesta de estos trabajos y los presupuestos previstos para ellos.

Será por cuenta de la Administración únicamente la ejecución material de estos reconocimientos, pero no su control y seguimiento, ni la presentación, interpretación y análisis de sus resultados que serán también por cuenta del Consultor.

Se levantará topográficamente la situación exacta de todos los reconocimientos realizados y la cota de la boca de los sondeos.

En base a la información geológica disponible, las observaciones y la investigación geotécnica de detalle en campo, el consultor redactará un informe final con el siguiente contenido

Explanada.

Se determinarán las características geotécnicas de la explanada de cara a su empleo como cimiento del firme, para lo cual se calculará el volumen de la explanada que se puede conseguir con materiales procedentes de la excavación y se delimitarán aquellas zonas en las que sea preciso mejorar o sustituir el terreno subyacente para conseguir las características exigidas en el estudio de los firmes.

Desmontes.

Se estudiará para cada uno de los desmontes la estabilidad del mismo con indicación expresa de los taludes mínimos a adoptar, en ambos márgenes de la carretera, en función de las características geotécnicas de los materiales a excavar.

Se obtendrá el coeficiente de seguridad según diversos tipos de rotura y se determinará, con cálculos complementarios, los refuerzos eventuales necesarios. Por otra parte, se definirán los anchos de bermas y cunetas necesarios para asegurar una buena protección a la vía.

Se clasificarán los materiales procedentes de la excavación, para su uso en la formación de terraplenes y explanadas. Se realizarán recomendaciones sobre la forma de excavación, conjuntamente con la utilización de los materiales en la formación de terraplenes o firmes.

En los desmontes en roca se indicará la necesidad de hacer precorte o recorte y su justificación. Se estudiarán las posibles cuñas o bloques inestables y se diseñarán y calcularán las posibles medidas de estabilización necesarias.

En los desmontes en suelos aluviales o coluviales se diseñarán y calcularán los muros y escolleras necesarios para garantizar la estabilidad de los taludes

Se analizará el proceso de ejecución de cada talud diseñándose, en caso necesario, las pistas provisionales de ataque en las zonas altas del frente de la excavación si no fuera posible realizarla desde la propia carretera.

Se preparará un cuadro resumen con indicación por distancias al origen de todos y cada uno de los desmontes con los taludes recomendados en ambos márgenes, así como toda clase de obras especiales de contención, anclaje, perforación y estabilización que resulten necesarias.

Terraplenes.

A la vista de las características geotécnicas de los terrenos atravesados por la traza y del material que se obtendrán de los desmontes, sus características y la forma de su excavación, se estudiarán las características de los terraplenes necesarios, la forma de ejecutarlos y el tamaño de la fragmentación de la roca.

Se analizarán aquellos rellenos en los que la naturaleza del cimiento y/o la pendiente transversal del terreno recomiende la adopción de medidas especiales, con indicación razonada de aquellas que se adopten.

Depósitos de sobrantes.

Se investigarán los posibles emplazamientos de depósitos de sobrantes analizados, realizando las investigaciones geotécnicas que se consideren necesarias para asegurar su correcto apoyo y su estabilidad.

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

9.3. TRAZADO GEOMÉTRICO Y REPLANTEO

La característica principal de la actuación prevista es la de ampliar la plataforma existente de dos a tres carriles de circulación con el fin de disponer un tramo de adelantamiento en cada sentido de circulación, así como la mejora de las condiciones de los accesos existentes en este tramo. En ningún caso se afectará al cauce del río Urola.

Se analizará la geometría de la carretera actual, especialmente en planta, detectando los puntos de posible incumplimiento de la Instrucción de Carreteras, Norma 3.1-IC de Trazado para una carretera tipo C-50 en el tramo de tres carriles y las posibilidades de corrección aprovechando al máximo posible la plataforma de la calzada actual. Se analizarán las transiciones de aumento y, sobre todo, de disminución de carriles, así como las condiciones de homogeneidad de trazado con los tramos siguientes de carretera de dos carriles, disponiendo la señalización necesaria de estas transiciones.

La sección transversal tipo a encajar será la propuesta en el Estudio de Alternativas y que consiste en tres carriles de 3,50 metros de anchura y arcones de 0,50 metros, más bermas y cunetas.

El trazado en alzado se diseñará buscando el máximo aprovechamiento de los firmes actuales y a la vez minimizando los espesores necesarios de aglomerado asfáltico para el correcto ajuste de rasantes y peraltes.

Se tendrán en cuenta para estos cambios y ajustes los problemas que puedan crearse por la ocupación de terrenos, condiciones geotécnicas, geológicas, paisajísticas, constructivas y económicas, considerando los problemas que pudieran presentarse tanto durante la construcción de la obra como para la conservación posterior de la misma.

Una vez ajustada la solución, se realizará el proyecto siguiendo la normativa del presente Pliego.

Para el estudio en planta de intersecciones y definición de peraltes se prepararán planos a escala 1:500, como mínimo, en el que vengan definidos radios y acuerdos, coordenadas de puntos singulares y peraltes de las distintas calzadas y ramales.

Se analizarán las posibles afecciones o influencias que pueda contener el trazado propuesto definitivamente, en relación con la seguridad de los futuros usuarios de la carretera (distancias mínimas de visibilidad, peraltes, etc.) y proponer una serie de

medidas o mejoras que garanticen la seguridad de los mismos cuando circulen por la nueva vía objeto del proyecto.

En el anejo de Trazado se presentarán de la forma habitual el estado de alineaciones y rasantes por las coordenadas (x,y,z) de cada eje en progresivas a distancias iguales de veinte metros e intercalarán los puntos de tangencia entre alineaciones, y vértices de curvas verticales.

Se darán coordenadas a los bordes de explanación y de expropiación.

Replanteo del eje cada 20 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 (por bisección, polares, referencia al Norte, etc.).

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

- Coordenadas, cota y coeficiente de anamorfosis de cada base y situación relativa entre cada par de bases de replanteo.
- Distancia al origen (D.O.), coordenadas y cota del punto a replantear.
- Distancia y azimuth (respecto al vector que une las dos bases) del punto a replantear, 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.

Replanteo de los muros

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 la zapatas o estribos.
- Coordenadas para la definición geométrica de elementos curvos.

9.4. ESTUDIO DE TRAFICO Y DE SEGURIDAD VIAL.

Especial importancia tiene el buen conocimiento de las demandas de tráfico previstas para esta infraestructura, tanto en el año de puesta en servicio como en el año horizonte. Dado que los estudios de tráfico que figuran en los antecedentes han quedado desfasados debido a su antigüedad, se procederá a hacer un nuevo estudio.

Se obtendrán los registros correspondientes a las estaciones de aforo de la Diputación Foral de Gipuzkoa situadas en el entorno del tramo objeto de Proyecto. La situación de las estaciones seleccionadas se indicará en un plano o croquis, en el que se reflejarán también, las distintas carreteras interceptadas, incluyendo su denominación y las poblaciones que unen entre sí.

A la vista de los datos básicos anteriores se calculará la IMD previsible en el año actual.

La prognosis de tráfico se basará en los siguientes parámetros:

- Período de proyecto: 20 años desde la puesta en servicio.
- Crecimiento medio anual: A deducir de las proyecciones de IMD calculadas en el modelo regional para el año de puesta en servicio y para el año horizonte y de las previsiones de incremento de tráfico del Ministerio de Fomento.
- Intensidad horaria: Se deducirán de los datos de tráfico actual y donde esto no sea posible se adoptará un valor del 10% de la I.M.D.

Los resultados se recogerán en un cuadro-resumen, en el que se indicará, para cada una de las hipótesis de crecimiento medio anual anteriormente enumerados, la IMD correspondiente a cada año del período de proyecto. Se resaltarán especialmente los valores correspondientes a los años nº 10 y 20 del período de proyecto.

Para que la ejecución de las obras suponga la mínima afección posible al tráfico se deberán estudiar tramo a tramo las posibles soluciones de desvío o acondicionamiento de los carriles y las pantallas o protecciones de seguridad necesarias, especialmente para efectuar los desmontes. En los casos estrictamente necesarios se dispondrán estrechamientos temporales, en tramos de la menor longitud posible y debidamente señalizados. En cada caso se definirá detalladamente la señalización reglamentaria del estrechamiento, incluida la luminosa nocturna.

Se definirá el procedimiento de ejecución por fases para establecer plazos parciales máximos para los trabajos con afección al tráfico.

Se incluirá en un Anejo un estudio de Seguridad Vial en el que se analizará y justificará la idoneidad de la solución adoptada desde el punto de vista de la seguridad vial, describiendo las medidas adoptadas para disminuir los riesgos de los usuarios de la carretera.

Con carácter general analizará los siguientes aspectos de la obra a proyectar:

- Trazado: velocidad específica, velocidades máximas, homogeneidad, sección transversal, peraltes, inclinaciones, etc.
- Distancias de visibilidad de parada y de adelantamiento, pérdidas de trazado.
- Transiciones en aumentos y disminuciones del número de carriles.
- Ordenación de accesos, características, distancia entre ellos, visibilidades
- Señalizaciones vertical y horizontal
- Balizamiento diurno y nocturno

- Sistema de contención
- Otras medidas o dispositivos de seguridad vial
- Pavimento y drenaje: tipo y adecuación a condiciones climáticas.

9.5. ESTUDIO DE FIRMES.

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

Se obtendrá la categoría de tráfico pesado en función de la Intensidad Media Diaria de vehículos pesados (IMDp) en el año de puesta en servicio y en el año horizonte.

La categoría de la explanada, para cada tramo, se obtendrá de las conclusiones expuestas en el Estudio Geotécnico, en función del índice de capacidad portante CBR.

Para las zonas del firme existente a mantener se facilitará al Consultor los datos de auscultación de la actual carretera más recientes que se dispongan, que se completarán con una inspección visual en el terreno del estado de conservación de los mismos para dimensionar los refuerzos necesarios en los tramos en que éste se aprovecha y al objeto de encajar las rasantes convenientes.

Las opciones técnico-económicas a considerar se extraerán de aquellas que ofrece la vigente Norma para el Dimensionamiento de Firmes de la Red de Carreteras del País Vasco, y las que fuera de dicha Normativa permitan considerar la experiencia, investigación y disponibilidad de materiales aplicables. Para ello se deberán tener en cuenta los datos de tráfico y tipo de la carretera y las fuentes de materiales a utilizar, así como su posible explotación y obtención.

9.6. DRENAJE

Se procurará diseñar una red o conjunto de redes que permitan evacuar la escorrentía superficial de la plataforma de la carretera y de los márgenes que viertan hacia ella, mediante un sistema de cunetas con desagüe en régimen libre.

En general, se proyectarán salidas de las cunetas mediante arquetas de hormigón con arenero, y desagües por medio de bajantes, o bien a través de obras transversales para drenaje longitudinal habilitadas al efecto. Las obras de drenaje transversal existentes, de capacidad de desagüe suficiente para los nuevos caudales calculados, se revisarán y en caso de encontrarse en mal estado de conservación se proyectará su renovación total. En caso contrario se prolongarán con secciones idénticas o de superior capacidad y con correctas transiciones.

Se proyectarán tramos de cuneta revestida en aquellas zonas en las que las circunstancias topográficas (fuertes pendientes, amplia superficie de talud en desmonte, etc.), así lo aconsejen.

La sección tipo, así como los restantes detalles de los elementos que integren el sistema de drenaje longitudinal, se definirán con toda exactitud en los planos del Proyecto.

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 Instrucción 5.1-I.C. Drenaje.

Si bien el tramo del río Urola que discurre por el área de afección del proyecto no forma parte de las áreas de "interés 'especial'" para el visón europeo según el plan de gestión aprobado en 2004, sí se encuentra inventariado como "zona de distribución preferente", por lo que se estudiará la conveniencia de que de forma previa al vertido de los drenajes longitudinales de las plataformas se instalen sistemas que reduzcan la carga contaminante (arquetas desarenadoras y desengrasadoras, sistemas de drenaje sostenible, etc.).

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 (OD), 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.).

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.)
- Idem. 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.

9.7. MUROS

Número y tipo de los muros.

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

- Tipología.
- Dimensiones.
- Tipología y dimensiones de la cimentación.
- Descripción del proceso constructivo y necesidades de espacio.

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 para cada uno de los elementos estructurales, 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, 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.

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

Las estructuras se dimensionarán de forma que puedan resistir, con suficiente seguridad, todos los esfuerzos producidos por las distintas hipótesis de carga.

Se determinará, en función de la ubicación dentro de las distintas zonas definidas en la “Norma sismoresistente” 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 E.H.E.”, así como las instrucciones vigentes de estructuras de acero.

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

9.8. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

Cuando la ejecución de las obras afecte, en todo o en parte, a la calzada actual que deba mantenerse en servicio, se adoptarán 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.

Cuando la magnitud de la afección entre las obras y la circulación de la carretera sea elevada, o bien cuando se afecte a toda la longitud de un tramo y no sea posible la ejecución por el sistema de medias calzadas, se estudiará la posibilidad de realizar cortes totales en tramos cortos de la menor duración posible para reponer un paso seguro, al menos por un carril, en el menor tiempo posible y a ejecutar durante los horarios de menor tráfico, nocturnos o en fines de semana.

La definición de la ejecución por medias calzadas y de los desvíos provisionales, tanto generales como parciales (ubicación, trazado, señalización, balizamiento), deberá figurar en los documentos contractuales del Proyecto (Planos, P.P.T.P. y Presupuestos).

9.9. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS.

Señalización horizontal.

Las marcas viales utilizadas se ajustarán a las definidas en la vigente Instrucción 8.2.-I.C.: “Marcas viales”.

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.

Las características de todos los materiales a emplear y de la ejecución de los distintos tipos de marcas viales, serán objeto de definición en el apartado correspondiente del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Señalización vertical.

Para el diseño y emplazamiento de las señales verticales de circulación se tendrá en cuenta la actual Norma 8.1.-I.C. así como el Código de la Circulación.

Para el diseño de los textos de las señales en bilingüe se tendrán en cuenta la Normativa específica del Gobierno Vasco y los nombres toponímicos oficiales.

En los planos de planta correspondientes se dibujarán las correspondientes señales, indicando el punto donde deben instalarse, y para las señales de código, la numeración correspondiente.

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

Se incluirán el pertinente diseño y cálculos de soportes especiales de señalización, en caso de ser necesarios.

En los planos de detalles se indicarán las dimensiones y el texto de las señales informativas.

Balizamiento.

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

- Se colocarán hitos kilométricos con la numeración que el Departamento de Infraestructuras Viarias les asigne.
- Se instalarán captafaros reflectantes sobre la barrera de seguridad
- Se instalarán hitos de arista de acuerdo con las recomendaciones publicadas al respecto por la D.G. de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Barrera de seguridad.

Para la determinación de los tramos en los que deba instalarse barrera de seguridad, se seguirán las Recomendaciones que, al respecto, establece el Ministerio de Fomento y la O.C. sobre “Sistemas de Contención de Vehículos”, así como la normativa europea sobre el marcado CE de los sistemas de contención.

9.10. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

La construcción de esta obra producirá lógicamente un impacto que debe ser controlado, valorado y corregido, incluyéndose las actuaciones, obras y medios auxiliares necesarios para efectuar dichas correcciones de impacto en el Proyecto general.

El ámbito del estudio corresponde al medio afectado por el proyecto que nos ocupa. Se deben considerar como dimensiones mínimas, base estimadas para el estudio, la propia longitud del tramo a proyectar y una anchura de pasillo básico de 200 metros centrado con la traza. La escala mínima necesaria es de 1:2000.

La metodología a aplicar supone:

- 1.- El análisis y la valoración del entorno afectado.
- 2.- La definición de las alteraciones principales que motiva la obra proyectada.
- 3.- El análisis de las medidas correctoras aplicables y de los impactos residuales de la obra.

Para la realización del estudio debe efectuarse una recogida de datos sobre el planeamiento vigente y otros estudios existentes relativos al territorio afectado, así

como el análisis de las dos situaciones diferentes en el tiempo que supondrá la obra a realizar, es decir, la construcción de la carretera y su utilización.

Como parámetros determinantes del entorno deben considerarse:

- Calidad del aire (CO, NO, etc.).
- Ruidos (niveles diurnos, nocturnos, etc.).
- Clima (caracterización agroclimática, capacidad dispersante de la atmósfera, afección meteorológica a las distintas vías, hielo, nieve, etc.).
- Geología (litología y depósitos superficiales, petrología, estratigrafía, etc.).
- Geomorfología (relieve, drenaje, pendiente, etc.).
- Suelos (potencialidad productiva, limitaciones en el uso por pérdida de capacidades, etc.).
- Hidrología (cursos continuos y discontinuos, fuentes, pozos, etc.).
- Hidrogeología (vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos, etc.).
- Vegetación (delimitación de grandes formaciones vegetales, composición específica, diversidad, degradación, importancia específica, etc.).
- Fauna (identificación de especies interesantes, científica -especies protegidas, etc.- y económicamente -caza y pesca-).
- Paisaje (intervisibilidad, calidad intrínseca).
- Usos y propiedad del suelo (cultivos, industrias, núcleos de población, parcelación, etc.).
- Población (aspectos demográficos, socio-económicos y culturales, de organización y comportamiento socio-espacial).
- Economía (funcionamiento, estructura, constitución y manifestaciones en el sistema económico de relaciones e instituciones económicas, sistema productivo y de distribución, renta, precios del suelo, etc.).
- Cultural (aspectos constitutivos de las comunidades humanas en los ámbitos especiales: configuración cultural, institucional, ...).
- Jurídico-administrativo (aspectos legales y normativas de carácter vinculante en su relación con el proyecto y sus alteraciones).

Deberá realizarse una estimación de las alteraciones previsibles en la solución propuesta en cuanto a:

- Paisaje
- Calidad del aire
- Ruidos
- Microclima
- Vegetación y fauna
- Hidrogeología e hidrología
- Suelos
- Efectos socio-económicos

Se contemplarán y valorarán las medidas correctoras posibles aplicables y el impacto residual resultante de la ejecución de la obra y de la aplicación de las medidas correctoras anteriores.

La consulta al Departamento de Medio Ambiente sobre la procedencia en este caso de una evaluación de impacto ambiental ordinaria o simplificada exigirá la elaboración de una Memoria ambiental, tipo proyecto básico, en las primeras 4 semanas de redacción del proyecto de construcción, con el contenido establecido en la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, y cuyo coste se considera incluido en el precio de este contrato. Una vez realizadas las consultas previas en base a dicho documento, el Departamento de Medio Ambiente emitirá una Resolución en la que confirmará si el procedimiento a seguir es el de una evaluación ordinaria o simplificada con las indicaciones a seguir en ella. En base a estas se completará el proyecto y su anejo de estudio ambiental.

Asimismo, se redactará un documento de proyecto básico específico del depósito de sobrantes en el primer mes de redacción, para la tramitación de su informe favorable por la Dirección de Calidad Ambiental del Gobierno Vasco y del URA, debiéndose resolver cuantas incidencias apuntesen estos Organismos hasta su validación.

Se diseñará el tratamiento de revegetación de todas las zonas afectadas por las obras mediante extendidos de tierra vegetal, hidrosiembras y plantaciones

9.11. OBRAS COMPLEMENTARIAS.

El proyecto incluirá la ejecución de las obras accesorias o complementarias que, aunque no sean indispensables, sí resulten convenientes de cara a la conservación y explotación de las obras proyectadas.

Reposición de caminos y accesos

Se proyectarán los desvíos o reposiciones de caminos y accesos que resulten afectados definiendo su trazado en planta, alzado y sección transversal correspondientes.

Accesos e instalaciones de obra.

Se incluirá en el proyecto su definición y las necesidades de ocupación que conllevan. Estas necesidades de ocupación temporal se recogerán en los apartados de expropiaciones.

9.12. EXPROPIACIONES.

Se obtendrán los datos e información con el fin de llevar a cabo el trámite expropiatorio.

Se delimitarán con toda precisión los bienes y derechos afectados por la ejecución de todas las obras comprendidas en el proyecto, incluyendo las zonas anexas necesarias para el buen funcionamiento, conservación y explotación de la carretera. Se preverá la

expropiación necesaria para la ubicación de los servicios afectados y depósitos de sobrantes, las ocupaciones temporales para desvíos provisionales, accesos a la obra e instalaciones, así como las ocupaciones, temporales o definitivas, y servidumbres originadas por el tendido las líneas de acometida y alimentación de las instalaciones eléctricas.

Plano parcelario.

Se actualizará y completará el plano parcelario a escala 1:1.000 obtenido para el proyecto de trazado del año 2011. Se corregirán los límites de propiedad de la carretera incluyendo la titularidad pública de los taludes excavados para la misma. Se investigará en los Ayuntamientos respectivos la titularidad pública o privada de los caminos afectados. Se ajustarán los límites de propiedad de los caminos y cauces públicos a su situación exacta en el taquimétrico. Se completarán, en todas las zonas del topográfico actualizado del estado actual de la carretera y de los depósitos de sobrantes, las parcelas individualizadas por separación de lindes, tapias y cultivos en la zona ocupada por las obras, y en las situadas a menos de 50 m de la línea de expropiación, con el fin de poder valorar el efecto de la línea de expropiación sobre el resto de parcelas en relación con la unidad mínima de explotación rentable, bien para enjuiciar la posible expropiación total o la oportuna indemnización a su propietario.

En dichos planos parcelarios se dibujarán los límites de expropiación, ocupación temporal o servidumbres, la numeración de las diferentes parcelas o subparcelas resultantes y los ejes de la carretera con sus PKs como únicos elementos de definición de las obras a realizar. Para la definición de las titularidades de las parcelas no se podrá utilizar únicamente el plano del catastro, sino que se deberá actualizar el plano obligatoriamente con datos de propietarios y arrendatarios tomados en el lugar.

Se reflejarán con claridad en dicho parcelario la separación entre términos municipales, con rotulaciones de su identidad y, dentro de cada uno, se numerarán las parcelas afectadas de la traza en orden correlativo; además de que, cada una de éstas y las que se sitúen dentro de la banda de 50 m. de la línea de expropiación presenten su referencia completa o simplemente el número de parcela catastral, haciéndose figurar el número del polígono de forma conjunta.

El borde de expropiación se definirá por su contorno poligonal, asignando las coordenadas del sistema utilizado en el Proyecto a los vértices de ésta. En el correspondiente anejo del Proyecto se incluirá el listado de coordenadas de dicha poligonal.

Se tendrán en cuenta la expropiación de la franja de dominio público correspondiente a esta carretera, que será de tres (3) metros.

En la primera hoja figurará la Leyenda General y en las sucesivas, según proceda, una reproducción parcial de la Leyenda General y/o una Leyenda Complementaria.

Relación de Bienes y Derechos afectados.

Se incluirán unos cuadros-resumen de todos los datos obligatoriamente actualizados sobre el terreno mediante investigación de campo (nunca solo en el Catastro), desglosados por términos municipales, en los que se identificarán:

- Nº de parcela de Proyecto: Se numerarán en orden correlativo del 1 al nº final que resulte, adjudicando el mismo número al propietario y a los posibles arrendatarios, distinguiéndolos por su condición.
- Condición: Se indicará si es propietario, arrendatario, precarista, etc. o cualquier derecho o condición que ostente sobre el bien afectado.
- Nombre y apellidos: Se indicará el nombre y dos apellidos del propietario actual, herederos, diversos propietarios o arrendatarios.
- Domicilio: Se indicará el domicilio habitual del afectado/s. Si resultaran herederos o diversos propietarios, se plasmará el domicilio habitual de contacto de uno de ellos.
- Superficies afectadas: Se indicará en m² haciendo referencia si es expropiación, servidumbre u ocupación temporal.
- Aprovechamiento: Se indicará el aprovechamiento actual del terreno, monte pinar, pradera, labradía, huerta, etc.
- Bienes afectados: Se indicarán los bienes existentes en dicha parcela afectados por las obras explicando expresamente la cuantía de las afecciones producidas a edificaciones, pozos, cerramientos, estaciones de servicio, etc.
- Afección eléctrica, telefónica o de otros servicios: Se indicará en m², haciendo referencia si es expropiación, servidumbre u ocupación temporal.
- Datos catastrales: Se indicará la naturaleza catastral del bien afectado, asignándole su naturaleza rústica o urbana, así como el nº de polígono y de parcela.

Además, se señalarán la denominación del paraje y cualquier otro dato que pudiera resultar de interés.

Cualquier otro bien o derecho afectado por el Proyecto deberá indicarse y describirse.

Será por cuenta del consultor todos los gastos inherentes a publicaciones y comunicaciones con los afectados.

Presupuestos.

Se realizará una estimación global del posible coste de las expropiaciones de fincas y/o edificaciones afectadas teniendo en cuenta los precios medios aplicables en la zona del proyecto, y las diferentes categorías de las construcciones.

Esta valoración global se reflejará exclusivamente en el apartado y anejo correspondiente a Presupuesto para conocimiento de la Administración.

9.13. REPOSICION DE SERVICIOS.

Se incluirán dentro de este proyecto todos aquellos servicios y servidumbres afectados por la ejecución de las obras y cuya restitución se proyecte y se incluya en el presupuesto de ejecución material del proyecto.

Salvo justificación expresa en contrario, todos los servicios, servidumbres de paso, riego, etc., se estudiarán dentro del presente apartado, diseñándose los correspondientes elementos y obras accesorias para la correcta reposición de los mismos, para lo cual se seguirán los siguientes pasos.

Identificación y localización de servicios afectados.

Una vez definido el trazado geométrico de las obras proyectadas, y las dimensiones y características de las estructuras y obras de fábrica más importantes, se replanteará la situación sobre el terreno, identificando y señalando la ubicación de los distintos servicios y servidumbres afectados:

- Líneas eléctricas, telegráficas y telefónicas.
- Redes de riego, abastecimiento de aguas o saneamiento.
- Caminos públicos y vías de tránsito ganadero.
- Oleoductos y gaseoductos.
- Etc.

La ubicación de todos y cada uno de los posibles servicios afectados se reflejará con claridad en los planos correspondientes.

Diseño de reposiciones.

Una vez localizados e identificados, se realizará, en los casos en que la reposición lo requiera, un levantamiento topográfico local en el entorno del punto de intercepción, determinando con exactitud las coordenadas y cotas de los diferentes elementos del trazado afectado (postes de apoyo, tendidos aéreos, etc.).

Toda la información anterior se reflejará sobre planos de planta y alzado a escala adecuada, los cuales serán remitidos a la Entidad o Empresa propietaria o concesionaria del servicio en cuestión, recabando información relativa a los condicionantes existentes y características técnicas que deben cumplir las obras de reposición.

El proyecto de reposición de cada uno de los servicios afectados correrá a cargo del Consultor, el cual podrá elaborarlo por sí mismo, o bien por intervención de otros técnicos especialistas, o bien asesorado por la propia Entidad afectada.

En cualquier caso, la solución adoptada deberá contar con la aprobación expresa de la Entidad o Empresa titular del servicio en cuestión, y con la conformidad del Ingeniero Director del Proyecto.

En el caso de líneas eléctricas el Consultor se pondrá en contacto con Iberdrola que indicará la forma en que debe realizarse el proyecto de la reposición. De ser necesaria la intervención de una empresa homologada por Iberdrola el Consultor contactará con ella, supervisará la realización del proyecto de reposición hasta obtener la aprobación de Iberdrola y la conformidad del Ingeniero Director del Proyecto. El costo y abono del proyecto de reposición correrá a cargo del Consultor adjudicatario de este Contrato.

Definición y valoración de las reposiciones en los documentos contractuales del proyecto.

Los planos integrantes de los distintos proyectos de reposición de servicios pasarán a formar parte de los planos del Proyecto-

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares 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.

El Cuadro de Precios Nº 1 deberá incluir los precios unitarios de ejecución material correspondientes a todas y cada una de las unidades de obra incluidas en los proyectos de reposición de servicios y el Cuadro de Precios Nº 2 reflejará su descomposición reglamentaria correspondiente.

Los distintos presupuestos de reposición de los diferentes servicios afectados se incorporarán como presupuestos parciales dentro del Capítulo General de Reposición de Servicios, cuyo importe total se incorporará al resto de los capítulos del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto, salvo en el caso de que la reposición del servicio sea llevada a cabo por su entidad titular, incorporándose, entonces, exclusivamente en el apartado y anejo correspondiente a Presupuesto para conocimiento de la Administración.

9.14. PLAN DE OBRAS.

Se elaborará un plan de obras para el proyecto en cumplimiento de lo establecido en la vigente Ley de Contratos del Sector Público y en el Reglamento General de la Ley de Contratos, haciendo constar el carácter meramente indicativo que tendrá esta programación.

Se adjuntará un diagrama de barras representativo de las obras, con indicación del plazo total estimado para la terminación de las mismas.

El diagrama se confeccionará teniendo en cuenta las actividades correspondientes a las unidades de obra más importantes, e incluirán los importes estimados de la valoración de los trabajos a realizar en cada mes, según la programación prevista.

9.15. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

En cumplimiento de lo previsto en la Ley de Contratos del Sector Público, en el Reglamento General de la Ley de Contratos vigente, se propondrá la clasificación del Contratista y la categoría del Contrato correspondientes a las características de las obras proyectadas.

9.16. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

9.16.1. Mano de obra.

Teniendo en cuenta las pagas extraordinarias y las de participación en beneficios, etc. que percibe cada trabajador, de acuerdo con lo que disponga el Convenio colectivo del sector de construcción y obras públicas de Gipuzkoa, y siguiendo las directrices marcadas en las disposiciones oficiales vigentes, se calcularán los jornales por trabajador, según las distintas categorías, que se resumirán en un cuadro de formato y tamaño legible.

9.16.2. Coste de los materiales a pie de obra.

Se obtendrán los precios medios actuales en el Territorio, correspondientes a los siguientes materiales de construcción:

- Áridos y derivados.
- Conglomerantes.
- Prefabricado de hormigón y cerámicos.
- Productos siderúrgicos.
- Maderas.
- Elementos de señalización, balizamiento y defensas.
- Materiales especiales.

9.16.3. Equipos de Construcción.

Para el cálculo del coste horario de las distintas máquinas que componen los equipos de construcción a emplear en las obras, se seguirá el “Método de Cálculo para la obtención del coste de maquinaria en obras de carreteras”, publicado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Siguiendo el método indicado se confeccionará un cuadro-resumen de costes horarios para los diferentes tipos de maquinaria a emplear en la ejecución de las obras.

9.16.4. Justificación de precios.

Para el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se determinarán en primer lugar sus costes directos e indirectos, obteniéndose después los precios unitarios, mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$Pe = (1 + K/100) Cd$, en la que:

Pe = Precio de ejecución material de la unidad correspondiente en euros.

K = Porcentaje que corresponde a los “Costes indirectos”.

Cd = “Coste directo” de la unidad, en euros.

Costes directos.

Se considerarán “Costes directos”:

- * La mano de obra, con sus pluses, cargos y seguros sociales, que intervengan directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- * Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución
- * Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como los gastos del personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la misma.

Costes indirectos.

Se considerarán “Costes indirectos” todos aquellos gastos que no sean imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como: instalaciones de oficinas a pie de obra, almacenes, talleres, pabellones para obreros, etc., así como los devengados por el personal técnico y administrativo, adscrito exclusivamente a la obra y que no intervenga directamente en la ejecución de unidades concretas, tales como ingeniero, ayudante, encargados, pagadores, vigilantes, etc., y los equipos de protección individual exigibles para la correcta ejecución de las unidades de obra.

El valor del coeficiente representativo de los costes indirectos estará compuesto por dos sumandos:

$$K = K1 + K2$$

El primero, K1, es el porcentaje que resulta de la relación entre la valoración de los costes indirectos y la de los costes directos:

$K1 = \text{Coste indirecto} / \text{Coste directo}.$

El segundo, K2, es el porcentaje correspondiente a la incidencia de los imprevistos, que será función del tipo y situación de las obras proyectadas.

9.17. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION.

Se elaborará un cuadro-resumen de Presupuestos, que incluirá los siguientes conceptos.

- * Presupuesto de Ejecución Material:
- * Presupuesto de Ejecución por contrata.
- * Presupuesto estimativo para expropiaciones, indemnizaciones y servicios afectados.

9.18. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.

Por analogía con las obras del tramo de adelantamiento anteriormente proyectado, es previsible una duración de las obras sensiblemente inferior a 23 meses, por lo que, de acuerdo con lo dispuesto en la vigente Ley de Contratos del Sector Público, no procederá revisión de precios.

9.19. VALORACIÓN DE LOS ENSAYOS.

A partir de las mediciones de las diferentes partidas de la obra, se hará un estudio del número de ensayos que es necesario hacer para el control de calidad de su ejecución, obteniéndose finalmente un presupuesto de ensayos, que si es menor del 1% será abonado por la Constructora.

9.20.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 se redactará el Estudio de Seguridad y Salud. En él se indicarán las normas que deberán seguirse durante la ejecución de las distintas unidades de obra: excavaciones en zanja, entibaciones, túneles, viaductos, etc., definiendo aquellos elementos de seguridad que deban utilizarse expresamente, tales como: vallados, balizas, redes de protección, detectores de gases, etc., y valorando el coste de los mismos mediante el correspondiente cuadro de precios y presupuestos.

Igualmente se deberá cumplir, además, con lo dispuesto en la Recomendaciones para la redacción de Estudios de Seguridad y Salud en proyecto de carreteras, del Ministerio de Fomento.

Deberá describir la metodología a seguir en obra para el correcto cumplimiento de las normas de seguridad, indicando la organización y los medios necesarios para su desarrollo e incluyendo un programa de inspección con los correspondientes puntos a comprobar.

El Consultor establecerá en el proyecto las medidas a adoptar para que durante la ejecución de la obra se produzca un mínimo impacto ambiental en el entorno (ruidos, polvo, etc.).

El Estudio constará como mínimo de los documentos señalados en el citado Real Decreto y el importe del presupuesto que resulte se recogerá en el Presupuesto General de la Obra como un capítulo más.

9.21.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.

El consultor realizará un estudio de Gestión de residuos de construcción y demolición para las citadas obras en cumplimiento del Decreto 112/2012, de 26 de junio, del Gobierno Vasco, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

10.- DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO

El proyecto objeto de este contrato contendrá la documentación que, a título informativo, se relaciona en esta cláusula.

No obstante, el Ingeniero Director del Contrato podrá modificar esta relación, que inicialmente constará de los siguientes documentos.

10. 1. DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS

En la Memoria se justificará globalmente la solución proyectada y se describirá cómo será su explotación y sus elementos funcionales, obras singulares, estética y entorno medioambiental y territorial.

Contendrá, a título orientativo, los siguientes apartados:

- Objeto del Proyecto
- Antecedentes
- Exposición motivada de los datos básicos y conclusiones obtenidas.
- Coordinación con otros servicios.
- Descripción del proyecto
- Justificación de las diferentes soluciones adoptadas.
- Presupuestos.
- Cumplimiento de lo indicado en Ley de Contratos y en su Reglamento en todo lo relacionado con la redacción de proyectos.
- Cumplimiento de la vigente Norma Sismorresistente.
- Revisión de precios.
- Índice del Proyecto.
- Conclusiones.

En los anejos a la memoria se incluirán todos los datos de tráfico, topográficos, hidrológicos, hidráulicos, geológicos, geotécnicos, territoriales, ambientales, y otros cálculos y estudios que se hubieran utilizado en la elaboración del proyecto.

Contendrá, a título orientativo, los siguientes anejos:

- Anejo nº 1.- Antecedentes.
- Anejo nº 2.- Topografía.
- Anejo nº 3.- Geología y Geotecnia.
- Anejo nº 4.- Efectos sísmicos.
- Anejo nº 5.- Trazado geométrico y replanteo.
- Anejo nº 6.- Tráfico y seguridad vial.
- Anejo nº 7.- Movimiento de tierras.
- Anejo nº 8.- Estudio de firmes.
- Anejo nº 9.- Drenaje.
- Anejo nº 10.- Muros.
- Anejo nº 11.- Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras.
- Anejo nº 12.- Señalización, balizamiento y defensas.
- Anejo nº 13.- Estudio simplificado de Impacto ambiental. Revegetaciones
- Anejo nº 14.- Obras complementarias.
- Anejo nº 15.- Expropiaciones e indemnizaciones.
- Anejo nº 16.- Reposición de servicios.
- Anejo nº 17.- Plan de obras.
- Anejo nº 18.- Clasificación del Contratista.
- Anejo nº 19.- Justificación de precios.
- Anejo nº 20.- Presupuesto para conocimiento de la Administración.
- Anejo nº 21.- Valoración de ensayos.
- Anejo nº 22.- Estudio de Seguridad y Salud.
- Anejo nº 23.- Estudio de Gestión de Residuos

10. 2. DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

La numeración será en principio la siguiente:

- 2.1. Plano de situación e índice.
- 2.2. Planta general y distribución de minutas.
- 2.3. Planta y perfil longitudinal del tronco.
- 2.4. Planta y perfil longitudinal de intersecciones y reposición de caminos.
- 2.5. Secciones transversales tipo.
- 2.6. Perfiles transversales.
- 2.7. Drenaje
- 2.8. Muros.
- 2.9. Señalización, balizamiento y defensas.
- 2.10. Obras complementarias.
- 2.11. Reposición de servicios
- 2.12. Soluciones al tráfico durante la ejecución de las obras.

- 2.13. Medidas correctoras de impacto ambiental
- 2.14. Depósitos de Sobrantes.
- 2.15. Expropiaciones.

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

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto constituye un complemento y aclaración al Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

Se organizará en base a los siguientes capítulos:

- Descripción de las obras
- Materiales
- Unidades de Obra
- Medición y abono
- Disposiciones generales

Se redactará de forma que concrete solamente aquellos puntos no establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG3) o que seleccione las alternativas ofrecidas por éste.

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 (PG3), de tal forma que, si no se hace referencia a un determinado artículo, se entenderá que prevalecen las prescripciones de éste.

Por lo tanto, los artículos relativos a materiales y/o unidades de obra no incluidos dentro del PG3 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 éstas se deben construir, con expresión de la secuencia y enlace entre las distintas unidades y cualquier aspecto no cubierto por los planos.

10. 4. DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO.

Para la redacción del Presupuesto del Proyecto se realizará un estudio de las obras que permita establecer los equipos de trabajo más apropiados para su ejecución, así como garantizar la correcta ejecución de las obras.

A título orientativo, se propone el siguiente desglose de capítulos tanto de mediciones como de presupuestos parciales.

- Explanaciones.

- Drenaje.
- Muros
- Firmes.
- Señalización y Balizamiento.
- Obras complementarias y varios.
- Reposición de Servicios.
- Presupuesto de Medidas correctoras de Impacto Ambiental.
- Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.
- Presupuesto del Estudio de Gestión de Residuos.

Que se completará con los siguientes presupuestos generales:

- De ejecución material.
- De ejecución por contrata.

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.

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 del Consultor. 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 del Consultor la señalización, que en todo caso se hará de acuerdo a la Instrucción 8.3-IC 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.

12.- PRESENTACION, EDICION Y ENCUADERNACIÓN.

Se debe tener en cuenta que según el artículo 16 (apartados 2 a 4) del Decreto Foral 21/2004 de 8 de marzo, que regula el uso de las lenguas oficiales en el ámbito de la Diputación Foral de Gipuzkoa, el adjudicatario de la redacción del proyecto deberá presentar los documentos de Memoria, Planos y Anejos de Expropiaciones tanto en soporte papel como en soporte informático en las dos lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

La entrega de los documentos y la conformidad de la Dirección del Proyecto respecto a ellos serán requisitos imprescindibles para la formalización del Acta de recepción y la expedición de la certificación de pago.

Documentación en papel

El proyecto deberá ir firmado por facultativo competente. La edición constará de **dos (2) ejemplares completos** (Servicio Técnico y Archivo del Departamento)

En soporte informático

Se realizarán dos versiones completas en soporte informático DVD, una para trabajo y otra para archivo y consulta. Se entregarán tres ejemplares de la primera y ocho ejemplares de la segunda.

La versión para trabajo estará constituida por los archivos en el formato manipulable (DWG para los dibujos, DOCX de Microsoft Word para los textos) de las aplicaciones en las que se han desarrollado, de forma que se puedan hacer modificaciones si fuera necesario.

La versión para archivo y consulta estará constituida por archivos en formato PDF (Portable Document Format) de Adobe Acrobat, estructurados en directorios, para facilitar su carga en el programa FILENET (implantado en la Diputación como Sistema de Gestión Documental) y su posterior consulta.

Los archivos incluidos en soporte informático pasarán a ser propiedad de la Diputación Foral de Gipuzkoa. Cualquier archivo, en el formato que sea, se deberá poder manipular y, por lo tanto, no deberá estar protegido.

En cuanto a los archivos de tipo PDF, siempre que sea posible, serán procedentes de impresión a PDF. Cuando esto no sea posible, podrán proceder de digitalización o escaneo.

13.- NORMATIVA APLICABLE.

El Consultor tendrá en cuenta todas las disposiciones: Instrucciones, Normas o Recomendaciones que hayan sido publicadas para la redacción de Proyectos de Carreteras, expresamente las del Gobierno Vasco y Diputación Foral de Gipuzkoa.



PLT-C-2022-0002
ALD/gn

ANEXO N° 1

PLANTA ORIENTATIVA DE LA SOLUCIÓN A PROYECTAR

TRAMO 1 DE ADELANTAMIENTO

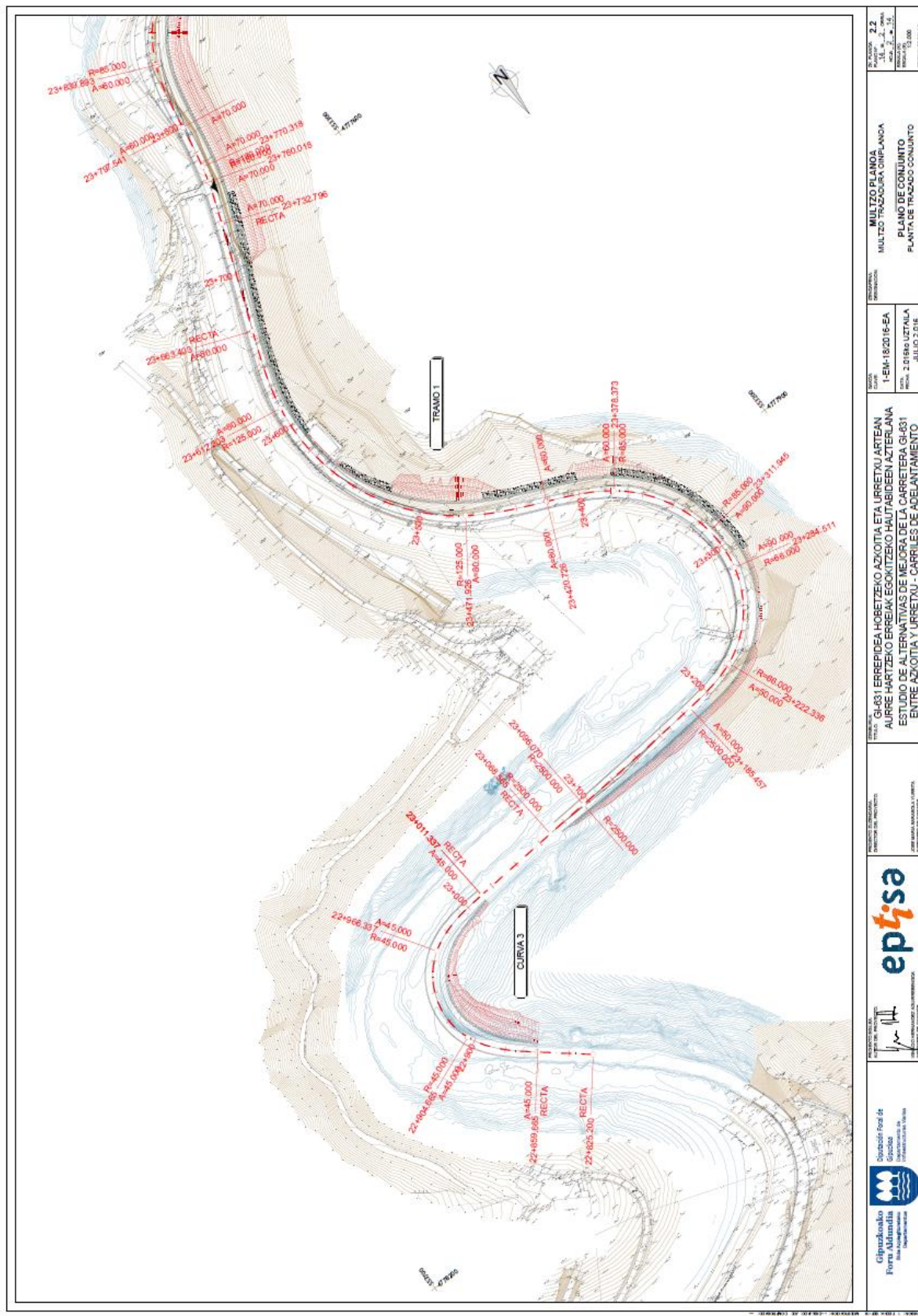
ACTA61c60209-f0c0-4a52-9003-139010788ca1



PLT-C-2022-0002
ALD/gn

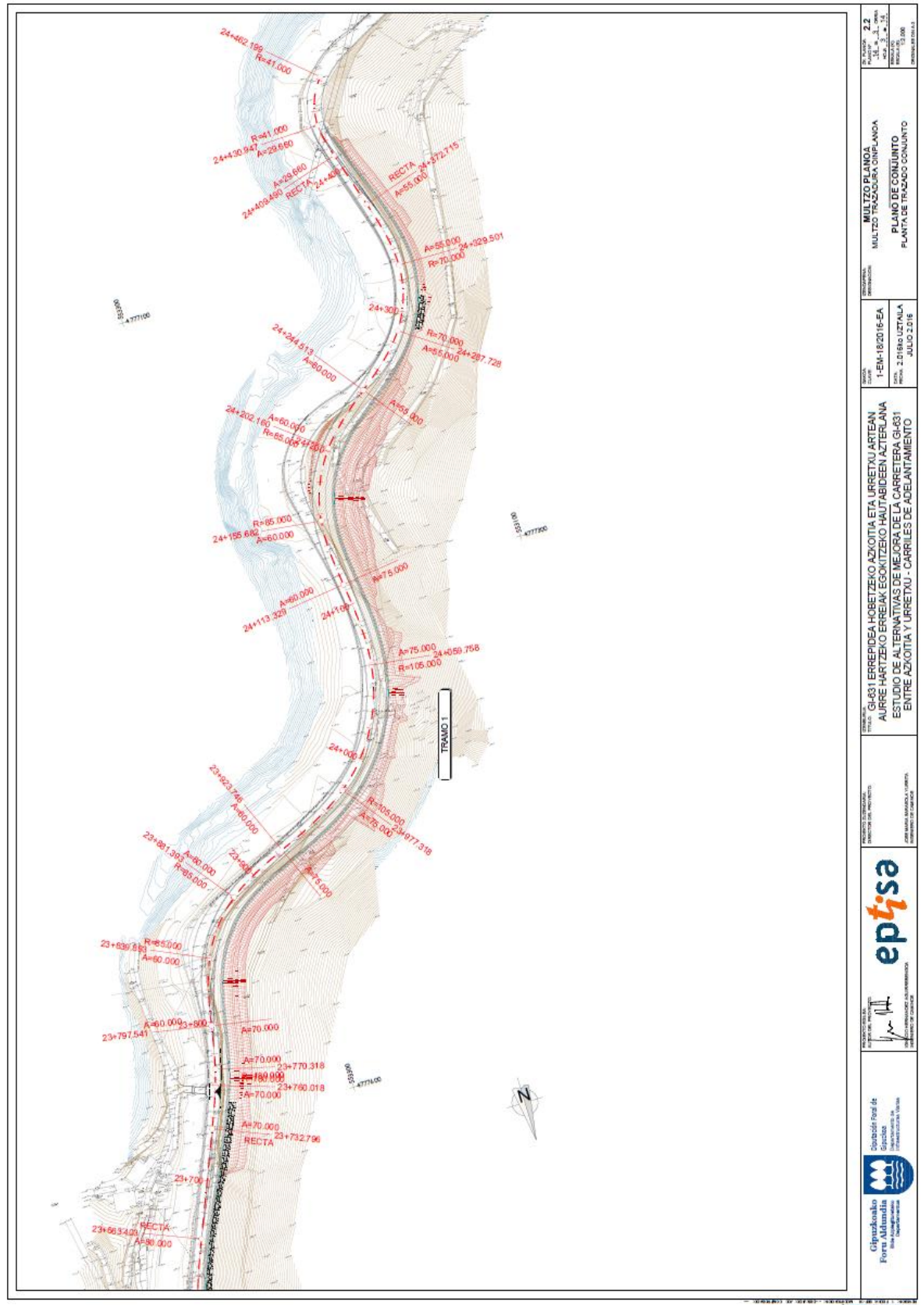
PLT-C-2022-0002
ALD/gn

ACTA61C60209-f0c0-4a52-9003-139010788ca1





PLT-C-2022-0002
ALD/gn



ACTA61c60209-f0c0-4a52-9003-139010788ca1



PLT-C-2022-0002
ALD/gn

ANEXO Nº 2

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

PERSONAL	DEDICACIÓN PREVISIBLE	MESES	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Un/a técnico/a con certificación académica de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniería Civil con título de Master con experiencia en funciones de dirección y redacción de proyectos	15%	7	7.800,00	8.190,00
Un/a técnico/a con certificación académica de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniería Civil, con experiencia en redacción de proyectos	33%	7	7.200,00	16.632,00
Un/a técnico/a con certificación académica de Ingeniería Técnica de Obras Públicas o Industrial o Grado en Ingeniería Civil, como colaborador en la redacción del proyecto	25%	5	6.800,00	8.500,00
Un/a técnico/a con certificación académica de licenciatura en Informática o Ingeniería Técnica en Informática o Grado en Informática, con experiencia en desarrollo de aplicaciones informáticas de gestión relacionadas con la ingeniería civil	10%	4	6.000,00	2.400,00
Delineante proyectista con experiencia en estas labores	33%	4	4.400,00	5.808,00
Administrativo con experiencia en estas labores	33%	2	3.600,00	2.376,00
Medios auxiliares			1.200,00	1.200,00
Gastos generales 13 %				6.667,18
Estudios externos (topografía, geología-geotécnica, estudio ambiental, calidad de suelos...)			14.264,56	14.264,56
Suma				66.037,74
			B.I. 6%	3.962,26
			TOTAL	70.000,00



Sinaduren laburpena / Resumen de firmas

Titulua / Título:

PLT-C-2022-0002.pdf

Data / Fecha: 2022/01/28 13:41:36

Sinatzailea 1 / Firmante 1: AGUSTIN MANUEL LOPEZ-DORIGA FERNANDEZ - 13751836K
JEFE DE SECCIÓN DE DIRECCIÓN Y CONTROL DE OBRAS Y PROYECTOS