

PLIEGO DE BASES TÉCNICAS

INDICE

- 0- OBJETO DEL CONTRATO.**
- 1- OBJETO DEL PLIEGO.**
- 2- DOCUMENTACIÓN APORTADA POR LA ADMINISTRACIÓN.**
- 3- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.**
- 4- CONDICIONES GENERALES.**
- 5- CONDICIONES de la EMPRESA ADJUDICATARIA (LICITADORA).**
- 6- PRESUPUESTO DE LOS TRABAJOS.**
- 7- PLAZO DE EJECUCIÓN.**
- 8- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.**
- 9- RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS.**
- 10- PRESENTACIÓN DEL TRABAJO.**
- 11- INFORMES SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.**
- 12- TRABAJOS A REALIZAR MEDIANTE COLABORACIÓN DE LA EMPRESA CONSULTORA.**

ANEJO 0 Declaración Jurada.

ANEJO I Ejemplo de flujograma.

0.- OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del Contrato, es la prestación de servicios de Asistencia Técnica al Servicio de Planeamiento y Proyectos, para la **"ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS DE PLANEAMIENTO PARA FAVORECER EL MALLADO, LA MOVILIDAD SOSTENIBLE, EL EQUILIBRIO TERRITORIAL, Y LA REDUCCIÓN DE LA CONGESTIÓN EN LA RED FORAL DE CARRETERAS DE BIZKAIA"**.

La planificación de las infraestructuras viarias debe plasmarse en documentos como los Planes Generales de Carreteras y otros documentos sectoriales. Reglamentariamente se han establecido los procedimientos de revisión y modificación indicando la periodicidad con la que deben ser actualizados. Sin embargo las necesidades de dar respuestas más inmediatas a demandas de movilidad generadas por desarrollo de suelos, mejoras de accesibilidad, establecimiento de rutas alternativas y jerarquizado y mallado entre otras, evolucionan de forma mucho más veloz. Por tanto resulta necesario para las Administraciones dotarse de herramientas de planificación y planeamiento de forma más rápida que las propias revisiones reglamentariamente establecidas que permitan priorizar y organizar los recursos económicos cuya disponibilidad no siempre se puede anticipar. Para hacer frente a las necesidades de inversión resulta imprescindible conocer las actuaciones susceptibles de realizar, su coste económico, las particularidades de su tramitación urbanística, ambiental, hidráulica en la medida en que en el proceso de viabilización de los proyectos todos estos condicionantes pueden modificar los plazos que transcurren desde la planificación hasta la puesta en servicio.

El presente trabajo tiene como objeto el dotar a la Administración de la herramienta necesaria para dar respuesta a las cuestiones indicadas facilitando la toma de decisiones para dirigir los recursos disponibles priorizando y jerarquizando el destino de los mismos. Para ello se revisarán determinados documentos de planeamiento existentes, se definirán otros nuevos y se completarán con la información que se indicará en el presente Pliego.

1.- OBJETO DEL PLIEGO.

El objeto de este Pliego es definir las Prescripciones Técnicas Particulares que regirán para la realización del trabajo cuyo contenido se describe a continuación y que refleja el proceso a seguir para la Viabilización de documentos de Planeamiento.

Se trata de preparar documentos previos a la futura licitación de proyectos de construcción, y que permitirán definir un trazado y validarlo de acuerdo con los aspectos más relevantes al objeto de identificar aquellos elementos más sensibles y resolverlos para que la solución elegida no encuentre condicionantes no contemplados a la hora de redactar el proyecto de construcción y pudiera en su caso incluirse en los planeamientos municipales. Además también servirán para facilitar las labores de explotación y defensa de las carreteras forales. En último caso podrían servir para aprobarse de la manera que se estime conveniente por la administración foral.

A continuación se indican los aspectos más relevantes a desarrollar en los documentos a redactar en este contrato, en las cuestiones que debe analizar cada documento. Por la singularidad de algunos casos, no todas las actividades que se relacionan podrían ser necesarias para la totalidad.

1. Establecimiento de diagrama de procesos del trabajo, herramientas para definición de presupuestos y definición de los aspectos a analizar y establecer metodología para su realización.
2. Topografía. Revisión de las técnicas disponibles en el mercado y selección o establecimiento de criterios para elegir una u otra en función de la precisión (requerida, disponible, razonable económicamente), limitaciones legales, condicionantes de seguridad, etc. Entre otras técnicas se pueden plantear el uso de drones, topografía clásica, uso de cámaras láser escaner (en vehículo o posicionadas en diferentes emplazamientos para cubrir la zona de estudio) o mobile mapping en vehículo con precisión milimétrica basado en nube de puntos y gemelo digital.
3. Tráfico. Obtención de datos de tráfico para definir sección tipo, enlaces, conexiones, movimientos direccionales, etc. En función del planeamiento se definirán diferentes informes.

4. Trazado. Definición de trazado de alternativas (tres diferentes) y solución elegida que incluya plantas, perfiles longitudinales, transversales, etc. Se realizará un análisis de seguridad vial de cada alternativa. Se encajarán las estructuras necesarias tanto en formas, tipología, posibles cimentaciones, etc.
5. Geotecnia. Revisión geotécnica de la zona a analizar. Cartografía geotécnica de la zona a analizar. Se valorará la posibilidad de utilizar la topografía para localizar posibles zonas de problemas geotécnicos. Una posibilidad a valorar sería el uso de vuelos con dron en diferentes períodos de tiempo para determinar si se han producido movimientos en la zona al comparar las dos topografías realizadas. Se propondrán taludes cuya inclinación deberá estar justificada en base a la geotecnia en rocas, suelos y terrenos de transición; características de rellenos, saneos...
6. Servicios afectados. Reposición de Caminos. Identificación de los servicios afectados y valoración de su reposición o expropiación necesaria. Se identificarán los caminos que resultan afectados y se valorará su reposición y sus condicionantes.
7. Medio Ambiente. Depósitos de Sobrantes. Valoración de aspectos ambientales a considerar a partir de mapas temáticos: Patrimonio natural y arqueológico, especies protegidas, zonas LIC, suelos contaminados, etc., estimación de necesidades de depósitos de sobrantes, emplazamiento, selección de alternativas, coordinación urbanística...
8. Urbanismo. Análisis de los canales viarios propuestos con las alternativas y necesidades de ajustes urbanísticos de la traza propuesta y de los depósitos de sobrantes.
9. Valoración económica. Estudio Coste Beneficio. Valoración económica de las alternativas y de la solución propuesta. Se realizará con unidades de herrilan actualizadas, es decir, con detalle, evitando el empleo de macroprecios. Donde puedan estimarse ahorros de tiempo de forma razonable se realizarán estudios de Coste Beneficio para comparar las alternativas.
10. Hidrología y Drenaje. Se trata de identificar las cuencas interceptadas por las alternativas propuestas y proponer la restitución de los cursos de agua. Así mismo, definir los elementos más importantes de drenaje longitudinal y

transversal.

11. Estudio de alternativas de trazado. Se analizarán, al menos, tres alternativas de trazado y se realizarán ajustes sobre esas alternativas globales. Las alternativas, para ser consideradas como tales, deberán ajustarse a las limitaciones sectoriales, urbanísticas, ambientales, de costes...
12. Selección de alternativas condicionada a aspectos sectoriales: URA, Costas, Adif-Renfe-Feve, ETS, Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia, etc. Se mantendrán conversaciones con los agentes implicados al objeto de conocer las limitaciones sectoriales y que las alternativas sean viables, recogiendo los costes derivados de la compatibilidad.
13. Memoria descriptiva resumen: Documento de planeamiento informativo. (memoria, anejos, planos, presupuesto). Edición.
14. Presentaciones, traducción y edición en lenguas oficiales.

2.- DOCUMENTACIÓN APORTADA POR LA ADMINISTRACIÓN.

La Administración hará entrega a la empresa Consultora:

- Del Planeamiento a escala 1:1000, desarrollado por la Diputación Foral de Bizkaia, en los casos en que se disponga de esta documentación. En muchos casos se trata de documentos sobre papel sin soporte informático que sirven como referencia de inicio pero que en muchos casos se basan en normativa sectorial ya superada.

En el caso de que la Diputación Foral de Bizkaia aporte topografía actual, servicios afectados y parcelario, esto no sería de abono, quedando incluido en los trabajos cuantas tomas de datos/topografía, en campo necesite, para completar los trabajos.

3.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

A continuación se va describiendo con más detalle los aspectos mencionados de forma resumida en apartados anteriores.

3.1.- Establecimiento de diagrama de procesos para validación de los documentos, herramientas para definición de presupuestos y definición de los aspectos a analizar y establecer metodología para su realización.

Con carácter general, y de aplicación para todos los documentos, se determinará el diagrama de validación de los documentos que reflejará la metodología para validar los documentos. Así se deberá, en primer lugar, realizar un barrido de condicionantes (ambientales, urbanísticos, geotécnicos, etc.); posteriormente realizar encajes, identificar servicios afectados, analizar la conveniencia en el tiempo de realizar la topografía, características de la cartografía geotécnica y su encaje en el tiempo, contactos con los agentes sectoriales afectados, valoración económica y establecimiento de ratios de valoración sencilla, etc. También se establecerán criterios de medición (de estructuras, muros, señalización, iluminación, etc.) para lo cual se analizarán casos con medición exacta y se establecerán precios estimativos que se ajusten con poco error al valor medido correctamente.

La empresa Licitadora en esta primera fase elaborará una hoja de cálculo que permitirá realizar una estimación de presupuestos de planeamiento a partir de los precios o macroprecios elaborados. Se basará en indicar el tipo de vía (carretera convencional, autovía, autopista, velocidad), con tamaños de arcén y berma (definición de sección tipo), número de estructura, cimentación estimada, longitud en desmonte y terraplén, altura media de desmonte y terraplén en cada tramo, tipo de barreras, movimiento de tierras, taludes estimados para suelo y roca en función de determinados parámetros... La hoja de cálculo tendrá dos o tres sistemas de valoración basados en los precios unitarios mencionados, en macroprecios elaborados o en ratios comparables con la base de datos que se elabore.

MET – 01. Informe de diagrama de procesos, metodología y criterios de trabajo.

Se establecerá, en primer lugar, un diagrama de procesos de elaboración de un planeamiento indicando documentos a elaborar, organismos y agentes a consultar, condicionantes ambientales y sectoriales a identificar,

limitaciones urbanísticas, depósitos de sobrantes... y el momento temporal en que deben realizarse; con el condicionante, por ejemplo, de que el depósito de sobrantes resulta una vez estimado el movimiento de tierras, pero condiciona una autorización ambiental; o una afección a un cauce resultaría identificada una vez encajada la estructura, etc. El diagrama incluirá plazos estimados, tramitación, organismos a consultar, momento temporal, etc. Será de aplicación a todo el contrato y se irá adaptando a la experiencia obtenida durante el contrato.

Este informe contendrá igualmente los criterios a seguir en la realización de los planeamientos: establecimiento de velocidad de proyecto, sección tipo, barreras, normativa de aplicación, criterios geotécnicos, cimentaciones de puentes, criterios de rellenos y saneos, contenido de los documentos, y criterios de medición. De especial relevancia resulta la cuestión relativa a los precios y criterios de medición. Se establecerá un ratio para medición de estructuras, basado en estructuras existentes de otros proyectos de construcción ya medidos con detalle, en base a luces, sección tipo, derivado de la comparación con estructuras recientes. Así, por ejemplo, podrían resultar ratios de cuantía por m³ de hormigón, o costes por m² de estructura, con o sin cimentación incluida, y todo ello dependiendo de las luces. El mismo criterio se empleará para mediciones de señalización y balizamiento, iluminación y drenaje longitudinal y transversal.

Este trabajo dará lugar a varios documentos: Diagrama de proceso; metodología de planeamientos; hoja de cálculo para estimación de presupuestos, y criterios de medición, que serán de aplicación a todo el contrato y se irán adaptando a la experiencia obtenida durante el mismo.

3.2.- Topografía.

Un aspecto crítico resulta para este tipo de actuaciones la obtención de datos topográficos. Ha de tenerse en cuenta el alcance de los trabajos y por lo tanto la precisión necesaria para el tipo de trabajo que se va a realizar, es decir, con carácter general topografía para una fase de menor detalle que un proyecto constructivo. Sería deseable además que la topografía obtenida pudiera ser utilizada para trabajos geotécnicos, detección de zonas con movimientos, etc.

En todo caso, se comprobará la disponibilidad y conveniencia de empleo de los LIDAR de Gobierno Vasco como base para el trabajo.

Por otra parte se realizarán trabajos en diferentes entornos. Desde zonas

con carreteras de bajo tráfico y entornos rurales, hasta zonas urbanas con limitaciones de toma de datos e incluso carreteras de área metropolitana con mucho tráfico. En todos los casos inicialmente se plantea como objetivo eliminar o minimizar la necesidad de corte de carril para toma de datos reduciendo los riesgos para la seguridad de los trabajadores.

Por tanto se han considerado inicialmente varias alternativas de toma de datos topográficos:

1.- Topografía clásica.

2.- Empleo de drones. Se trata de la utilización de estos sistemas para la toma de datos. La precisión deseable es 2 centímetros como precisión relativa y 5 centímetros como absoluta. Estas cuestiones deberán concretarse en la oferta por parte de la empresa Licitadora y se tendrá en cuenta en la valoración. Debe considerarse al decidir su empleo la existencia de vegetación y la necesidad de obtener referencias de puntos fijos. El vuelo con dron permitiría además comparar la evolución geotécnica de determinadas zonas.

El empleo de drones por parte de la empresa Adjudicataria requerirá el estricto cumplimiento de la normativa vigente, así como lo establecido por AESA. Respetará las limitaciones que se establezcan, y en su caso se dispongan, en las autorizaciones, y serán de aplicación tanto para el/ la piloto como para la operadora. Piloto y operadora deberán disponer de todas las autorizaciones para poder realizar el trabajo.

Previamente a la realización de los trabajos se entregará una declaración responsable por parte de la empresa adjudicataria indicando que dispone de los permisos y cumple con la legislación, y que dispone de los seguros de responsabilidad suficientes.

3.- Laser escaner con vehículo. Se estima que podrán obtenerse precisiones de 2 centímetros relativas y de 5 centímetros como absolutas. Las velocidades de circulación podrán estimarse en 60 km/h y la capacidad de toma de datos 50 km/día. Estos datos se concretarán antes de empezar los trabajos con la empresa Adjudicataria.

4.- Laser escaner con posicionamiento. Se estima que podrán obtenerse precisiones de 2 centímetros relativas y de 5 centímetros como absolutas. Se analizará la conveniencia de su empleo y se estima una puesta fija cada 50 metros.

Previamente a su empleo se establecerá el plan de trabajos, número de posicionamientos, su emplazamiento, sus permisos gestionados, que deberá ser validado y autorizado por la Dirección de los Trabajos, Deberán justificarse adecuadamente los aspectos señalados anteriormente.

5.- Mobile mapping. Al objeto de evitar las afecciones al tráfico en zonas congestionadas y reducir los riesgos para las personas que realizan trabajos de topografía, se desea realizar la topografía con sistemas mobile mapping de realización de gemelo digital con nube de puntos y realidad virtual, de este modo se obtendrán nubes de puntos con secciones cada 5 o 10 centímetros y con obtención de fotografías para poder obtener texturas y realizar los videos virtuales. Se deberá definir el sistema a emplear: vehículo que toma datos y definir la velocidad de circulación, limitaciones a la toma de datos, horario de circulación y condiciones, etc... Con los datos obtenidos de la nube de puntos se definirá el modelo 3D. Las fotografías obtenidas corresponderán con puntos de los que se dispondrá de sus coordenadas.

Se valorará la mayor precisión posible, no pudiendo exceder ésta el centímetro (1 cm) en relativa ni 3 centímetros en absoluta.

Por otro lado, y con el fin de tener una información completa para el Planeamiento, se deberán adjuntar: Planos con nube de puntos, triangulación, curvado y líneas de rotura, así como ortofotos si el medio utilizado para la toma de datos topográficos lo permite. El resultado obtenido permitirá el trabajo con toda la información obtenida para realizar con el detalle suficiente el encaje de trazado con los programas comunmente empleados.

3.3.- Tráfico.

Como se indica en apartados anteriores, las necesidades de dar respuestas más inmediatas a demandas de movilidad generadas por desarrollo de suelos, mejoras de accesibilidad, establecimiento de rutas alternativas y jerarquizado y mallado de redes de carreteras, evoluciona de tal forma que resulta necesario para las Administraciones dotarse de herramientas de planificación y planeamiento de forma más rápida que las propias revisiones reglamentariamente establecidas.

En este sentido, los estudios de tráfico son fundamentales para definir sección tipo, enlaces, conexiones, movimientos direccionales, etc. Es por tanto básico conocer el reparto de cargas de tráfico asociadas a los

planeamientos proyectados determinando el trasvase de cargas de las estructuras existentes a las nuevas. El conocimiento de la evolución temporal del tráfico es fundamental, el análisis pormenorizado de Aforos es el núcleo sobre el que se sustentará el resto de actuaciones. En función del resultado de este análisis se podrá avanzar y dar un paso más. En algunos casos podrá resultar necesario, por la relevancia del problema a analizar y su efecto en la red viaria, recurrir a partir de los datos de movilidad territorial y de generación de viajes, a elaborar las matrices origen destino de cada una de las zonas en cuestión. Estas matrices se deberán calibrar con los aforos de tráfico de forma que el modelo reproduzca con fiabilidad los tráficos registrados con los aforos. A partir de las matrices origen destino se implantarán las nuevas infraestructuras de conexión, y se irán viendo las captaciones de tráfico y las descargas dependiendo de su diseño, número de carriles, enlaces, tipología de enlaces, conexiones... también se analizarán aquellas actuaciones complementarias que, de acuerdo con las simulaciones realizadas en el modelo de tráfico mejoren el funcionamiento de la red. Se harán diferentes hipótesis de crecimiento de tráfico. Todo ello en función del análisis inicial de Aforos.

✓ 3.3.A.- Análisis de Aforos y Cálculo de Niveles de Servicio

Alcance de este tipo de trabajos:

- Recopilación de antecedentes de tráficos disponibles, por parte de la Diputación Foral de Bizkaia o de otros organismos en un ámbito limitado a unos itinerarios asociados a la actuación.
- Análisis de tráficos recopilados: evolución histórica, distribuciones estacionales, diarias y horarias. Estudios de Hora punta, IH 100, IH 30, propuesta de hora de diseño. Toma de datos mediante aforos manuales cuando sea necesario para determinar movimientos no aforados o con datos insuficientes. Aforos para definición de movimientos en rotondas o enlaces.
- Establecimiento de evoluciones tendenciales de los tráficos y cálculo de los niveles de servicio de los corredores estudiados.

✓ 3.3.B.- Análisis de Alternativas mediante Microsimulaciones

Alcance de este tipo de trabajos:

- Trabajos descritos y ya ejecutados en 3.3.A.
- Mediciones de tráfico sobre el terreno, si fuera necesario, para determinar tráfico direccional en el ámbito de estudio.
- Desarrollo de un Modelo de Microsimulación, soportado en un software especializado, que permita analizar la funcionalidad de las diferentes opciones que se planteen para resolver un punto conflictivo dentro de la red vial (diferentes configuraciones de trazado, confluencias, transiciones de carril, carriles directos, etc.).
- Aplicación a diferentes escenarios y configuraciones de carriles asociados a la actuación: confluencias, pérdidas de carriles, diferentes escenarios temporales y año horizonte, etc. Se simularán los escenarios necesarios para definir la solución final.
- Validación del modelo: análisis de sensibilidad de diferentes parámetros, fiabilidad. Calibración del modelo con los Aforos de tráfico registrados.
- Validación del modelo con tráfico y red foral año 2018 (El más actual posible).

En función del Estudio de Planeamiento se definirán diferentes informes:

TRF – 01. Informe de datos de tráfico, estudio de movilidad general de los corredores objeto de planeamiento. Evolución tendencial de los tráfico y cálculo de los niveles de servicio.

Se recogerán los datos de aforos de los últimos años y se elaborará la serie histórica, analizando los datos, explicando las variaciones tendenciales y realizando una prognosis razonada a 5, 10 y 20 años. En base a esta prognosis se analizará el tráfico considerando: punta de mañana, punta de tarde, punta de viernes mediodía o cualquier otra que resulte significativa.

En caso de necesidad se aforará manualmente la punta que haya resultado crítica. En base a esos datos se definirá la necesidad de establecer carriles directos, así como el tipo de enlace.

Se verificará/ comprobará la evolución tendencial del tráfico en los períodos de tiempo señalados y el nivel de servicio que tiene y que alcanzará el corredor estudiado. De este trabajo se obtendrán la evolución histórica de los tráficos del corredor objeto de planeamiento y el nivel de servicio del mismo, así como la necesidad o no de realizar el informe tipo 2 de microsimulación. Se realizará el Anejo de Tráfico a este nivel de detalle.

TRF – 02. Microsimulación. Captación de tráfico. Mejoras para optimizar los enlaces, intersecciones, carriles adicionales... Anejo de tráfico y modificaciones complementarias al corredor.

En función del nivel de servicio previsible y/ o de la detección de posibles problemas en el corredor o en la zona de influencia del mismo, se realizará un estudio particularizado. Se establecerán los tráficos de diseño en puntas de mañana, tarde o viernes tarde o mañana y para los escenarios punta analizados se verá el funcionamiento de la solución diseñada, si el tráfico fluye de manera adecuada o si se forman colas, identificando los cuellos de botella que se producen.

Comportamiento en horas punta y valle, laborable, festivo y variaciones estacionales. Se tanteará en el modelo de microsimulación todas las soluciones de trazado que se generen modificando las intersecciones, velocidad de proyecto, etc. Se analizará cómo mejorar la captación: variando parámetros de trazado, enlaces, geometría, velocidad de proyecto, etc. Con estas hipótesis se realizarán microsimulaciones que podrán servir para fases de obra. También se revisarán los resultados de acuerdo con las limitaciones de objetivos de calidad acústica. Se analizará de acuerdo con el trazado la solución definitiva que se incluirá en el anejo de tráfico de acuerdo con la microsimulación y el manual de capacidad. Se realizará el Anejo de Tráfico. Se indicarán elementos que se cargan y sobrecargan con la actuación, se analizará la influencia de la actuación sobre puntos críticos de la red.

Se revisarán los aforos planteados, el modelo de microsimulación y se coordinará con los equipos de acústica para la aplicabilidad de los datos.

Se revisará la totalidad del estudio desde el modelo de movilidad, matrices origen destino obtenidas de la microsimulación, su calibración, y el resultado para cada una de las alternativas de trazado propuestas para el modelo de microsimulación.

TRF – 03. Modelo de tráfico territorial. Validación del modelo.

En algunos casos por la influencia de la actuación en la movilidad territorial puede resultar necesario la elaboración del modelo general de movilidad de la zona objeto de planeamiento y se propondrá la discretización por áreas significantes al objeto de que el ajuste y calibración de las matrices origen destino y los tráficos sea preciso. Se utilizarán las encuestas modelo de movilidad de 2006 y 2011, así como otros estudios a los que se pueda acceder (encuesta 2016). Se realizarán aforos manuales en las vías aforadas y no aforadas para completar el modelo y el estudio de tráfico si se considera necesario. En este caso se propondrán alternativas al corredor original para su posterior tanteo.

Se revisará la totalidad del estudio desde el modelo de movilidad, matrices origen destino, su calibración, y el resultado para cada una de las alternativas de trazado propuestas.

En este informe se incluye únicamente el modelo. Las microsimulaciones que se realicen con los datos de modelo corresponderían al Informe tipo 2.

3.4.- Trazado.

Definición de trazado de las alternativas y solución elegida que incluya plantas, perfiles longitudinales, transversales, etc. Se realizará un análisis de seguridad vial de cada alternativa. Se encajarán las estructuras necesarias tanto en formas, tipología, posibles cimentaciones, etc.

El objeto es la realización de Documentos de Planeamiento que puedan dar lugar a futuros proyectos de construcción.

El proceso para definir en el planeamiento la solución elegida pasa por establecer, en primer lugar, el objeto de la actuación, es decir definir el problema a resolver, (variante de trazado, rectificado de curvas, homogeneización de velocidades, aumento de capacidad, dotar de estándares de circulación, variante de población, etc.) y, posteriormente, establecer los criterios que deben cumplir las alternativas para, finalmente,

seleccionar la opción que cumpla mejor los criterios establecidos.

Por tanto, hay que generar alternativas de trazado sobre la actuación planteada. Se elegirá la velocidad de proyecto o, en algún caso, se analizará más de un valor de velocidad de proyecto para ver el efecto de un incremento o disminución de la misma en la solución (mayor o menor coste, movimiento de tierras, generación de más estructuras, etc.). Los primeros trabajos servirán de base al resto y se intentará establecer cuál es el nivel de detalle de trabajo que optimiza el esfuerzo. Es decir, se analizará cuál debe ser el número de transversales a realizar (cada 15 metros, 20 metros, etc.) o cuál es la efectividad del cruce con la información ambiental, cómo aplicar los datos de la cartografía geotécnica y si es necesario realizar sondeos, y cuál es el resultado de la valoración económica de las alternativas frente al resultado de la valoración cuando ha sido seleccionada. Fruto de este trabajo se establecerá cuál debe ser el espaciamiento óptimo, cómo se establecen ratios de señalización y balizamiento, equipamiento tipo de túneles, criterios de medición, criterios geotécnicos...

Teniendo en cuenta que estos Planeamientos serán la base de los futuros Proyectos de Construcción las alternativas y la futura solución deberán realizarse teniendo en cuenta los siguientes condicionantes:

- 1.- Topografía: Como base y referencia para la elaboración de los Planeamientos debemos disponer de Planos Topográficos a la escala establecida y que permitirá realizar una valoración de la actuación. Puede servir también para trabajos geotécnicos.
- 2.- Geología: Será necesario realizar una cartografía geotécnica que permita identificar los aspectos más relevantes y diseñar con criterio los taludes, adecuarlos a los buzamientos en rocas, sostenimientos, terraplenes, saneos...
- 3.- Tráfico: Deberá realizarse un análisis de tráfico que permitirá definir carriles necesarios, diseño de enlaces, movimientos direccionales, tipos de intersecciones...
- 4.- Servicios afectados: en las alternativas se deberá prever la reposición de caminos, Identificación de los servicios afectados y valoración para su reposición.
- 5.- Medio Ambiente: las alternativas tendrán en cuenta los aspectos ambientales y sus condicionantes, necesidades de depósitos de sobrantes o préstamos... También, y a través de mapas temáticos, se

deben analizar las posibles afecciones al Patrimonio natural y arqueológico, especies protegidas, suelos contaminados...

6.- Urbanismo: Se deberán adecuar los canales viarios propuestos con las necesidades de los ajustes urbanísticos.

7.- Estructuras: Se realizarán los encajes de las estructuras que resulten en el trazado. Para los encajes se tendrán en cuenta los condicionantes sectoriales indicados anteriormente. Valorando las restricciones mencionadas se realizarán encajes lógicos optimizando estructuralmente longitudes de vanos. Se realizará una valoración económica de las soluciones estructurales. A partir de 50 metros de luz de vano se considerarán situaciones especiales. Se prestará atención a la cimentación de estribos y sus implicaciones geotécnicas.

8.- Consideración de fases de obra, desvíos provisionales..

Una vez considerados todos estos aspectos se procederá al Estudio de Alternativas de Trazado y para ello se presentarán, al menos, 3 Alternativas.

Por último se hará una valoración económica de las (al menos) tres Alternativas y de la Solución Propuesta.

En todos los casos se estará condicionado a aspectos sectoriales: URA, Costas, Adif-Renfe-Feve, ETS, Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia, etc., se deberán mantener conversaciones con dichos agentes implicados para conocer las limitaciones sectoriales y las Alternativas que pueden ser viables.

Para la realización de dichos trabajos la empresa Consultora deberá diseñar una traza, tanto en planta como en alzado, con criterios técnicos acordes a la reglamentación, teniendo en cuenta para ello que es necesario el cumplimiento de la norma 3.1 – IC del Ministerio de Fomento, año 2016. La sección tipo de diseño se establecerá de acuerdo con la norma pero como encaje básico se planteará una sección de la carretera en general 7-10 m.

El documento de valoración de alternativas contendrá:

- Memoria descriptiva
- Situación Administrativa: tramitación ambiental, urbanística, hidráulica, marítimo-terrestre

- Planos de planta, alzado y perfiles transversales
- Revisión seguridad vial
- Otros planos
- Digitalización del trazado a partir de los datos suministrados en un programa de trazado
- Valoración económica
- Análisis geotécnico
- Otros

En el caso de existir planeamientos anteriores, se aprovecharán estos documentos para establecer los criterios para definir el nivel de precisión en transversales y mediciones necesario para acotar el error o desvío económico.

TRZ – 01. Estudio de las Alternativas.

Este documento incluye el estudio de 3 alternativas, considerando que una alternativa será aquella que difiera respecto de otra en más del 50 % del trazado. Es decir, una modificación de pendientes y acuerdos verticales en alzado; una modificación de radios en planta; una modificación de los vanos de una estructura (longitud, número...); no se considerará nueva alternativa de trazado. Para cada una, se definirán planos de planta, alzado, perfiles transversales, secciones tipo, así como definición de las conexiones y accesos a las parcelas colindantes, que se analizarán especialmente en los perfiles transversales. Se analizará y valorará el movimiento de tierras, drenaje, la Geología y Geotecnia y estructuras y obras de fábrica.

Se realizará una primera etapa de tanteo y trazados preliminares de las mismas, posteriormente se acometerá una segunda fase donde se definirá en profundidad cada una de ellas. Deberán incluir un alto grado de definición que incluirá entre otras cuestiones: enlaces, accesos, viaducto sección tipo, velocidad, etc.

Para las alternativas adicionales servirá de criterio el precio de este informe.

La concepción del trazado deberá respetar todos los condicionantes indicados en este Pliego y en los establecidos en el informe de metodología

de estudios de planeamiento (topografía, geología, geotecnia, urbanismo, medio ambiente, tráfico, seguridad vial, etc.). Se realizará un estudio Coste Beneficio con los datos disponibles.

TRZ - 02. Selección Alternativa Optimizada.

Una vez proyectadas las alternativas, deberá establecerse una metodología que permita elegir la solución óptima de entre todas. Dicha metodología ponderará cuantos aspectos se determinen necesarios y plasmará el proceso en este documento. Se tendrán en cuenta criterios técnicos, trazado, movimientos de tierras, urbanísticos, hidrológicos, económicos y medioambientales, así como el estudio del Coste Beneficio. Se analizará la influencia del proceso constructivo (facilidad, desvíos de obra, coste, etc.) en todos los casos.

Corresponderá a la empresa Consultora proponer esta metodología de acuerdo con sus criterios profesionales y los marcados por la Dirección de Proyecto.

La solución elegida contendrá planos de planta, alzado, transversales, secciones tipo, y cuestiones relevantes de drenaje, señalización, estructuras, así como la valoración económica. Recopilará las cuestiones de geotecnia, tráfico... estudiadas en otros apartados.

TRZ – 03. Estructuras.

Cuando resulte necesario se realizará un estudio específico para estructuras con longitud de vano superior a 50 metros. En esos casos se realizarán tanteos con mayor detalle al objeto de estudiar el encaje de las cimentaciones, su tipología, y poder definir con detalle los costes económicos.

SUPERVISION DEL TRAZADO

Previamente al inicio de los trabajos para la supervisión del estudio de alternativas se establecerán los contenidos de dichos informes. El supervisor deberá analizar la documentación, detectar si falta algún tipo de

documentación por obtener, comprobar supuestos básicos, así como determinados cálculos que resulten críticos e indicar las comprobaciones que se van a realizar. El equipo de Supervisión deberá analizar el trazado completo considerando como primordiales los siguientes aspectos:

1. Trazado: deberá supervisar todos los aspectos relacionados con el mismo: Planta, Perfiles longitudinales y transversales, secciones tipo etc.
2. Topografía: Siendo la base y referencia de cualquier Proyecto, deberá comprobar la adecuada composición de Planos Topográficos con todos los elementos que se consideren apropiados.
3. Geología y Geotecnia: El equipo de supervisión deberá realizar la revisión geológica y geotécnica de la zona a analizar con el fin de encajar el trazado en el terreno.
4. Tráfico: Se supervisará el análisis de tráfico realizado, teniendo en cuenta la importancia del mismo puesto que de dicho estudio deduciremos aspectos tan relevantes como la sección y las necesidades técnicas de la vía a diseñar, así como la necesidad de enlaces, intersecciones etc.
5. Servicios afectados: se deberá supervisar la reposición de caminos propuesta, la identificación de los servicios afectados y valoración para reposición, así como la relación de propietarios afectados.
6. Medio ambiente: Supervisión de todo lo relacionado con el medio ambiente. Comprobación de mapas temáticos y análisis de posibles afecciones al Patrimonio natural y arqueológico, especies protegidas, suelos contaminados etc.
7. Urbanismo: Comprobar que los canales viarios propuestos son compatibles con las necesidades urbanísticas.

Con todos los condicionantes expuestos se realizará la supervisión de las (al menos) 3 alternativas presentadas.

TRZ-S 01 Informe de Supervisión: Estudio de Alternativas de trazado

El equipo de supervisión analizará las alternativas realizadas y siguiendo los criterios generales expuestos en **SUPERVISION DE TRAZADO** hará una relación de posibles correcciones o mejoras a realizar.

TRZ-S 02 Informe de Supervisión: Estudio de Alternativa Optimizada

Una vez seleccionada la Alternativa óptima se desarrollará un documento con la solución definitiva de trazado; definición definitiva de estructuras; la valoración económica definitiva con la reducción al mínimo de macroprecios y ratios de valoración... Se elaborarán planos de planta, alzado, transversales, secciones tipo... Se recopilarán todos los aspectos desarrollados en apartados anteriores respecto a drenaje; geotecnia; tráfico; señalización... Se realizará un estudio de supervisión de la misma, teniendo en cuenta los criterios indicados en **SUPERVISION DE TRAZADO**, y se hará una relación de los puntos que deberán ser corregidos o mejorados para la realización de la solución óptima o definitiva.

3.5.- Geotecnia.

Revisión geotécnica de la zona a analizar: Resulta de gran importancia en la realización de planeamientos el conocimiento de los condicionantes geológicos y geotécnicos ya que éstos pueden hacer inviable un trazado o implicar costes excesivos en sostenimientos y actuaciones geotécnicas (túneles, emboquilles, taludes en rocas fracturadas, buzamientos desfavorables, zonas en movimiento, paleodeslizamientos, etc.).

Como se ha indicado en apartados anteriores se valorará si resulta factible utilizar la topografía para localizar posibles zonas de problemas geotécnicos. Una posibilidad sería el uso de vuelos con dron: se propondrá la realización de vuelos periódicos con drones a lo largo de la extensión de las zonas de estudio, obteniendo imágenes que puedan ser empleadas para el seguimiento geológico-geotécnico, así como para otros fines, y siempre en función de la normativa vigente.

Los trabajos en este capítulo se dividirán en sus correspondientes fases y diferentes informes:

FASE I. TRABAJOS PREVIOS. ESTUDIO GEOLÓGICO Y PREPARACIÓN DE CAMPAÑA GEOTÉCNICA.

El objetivo de esta fase es revisar la información geológica de partida obtenida de trabajos anteriores (planeamientos previos existentes) o en su defecto elaborada para el planeamiento. En primer lugar se realizará una cartografía geológica geotécnica de la zona que podría contar adicionalmente con la topografía realizada con el vuelo con dron. La

cartografía geológica geotécnica de la zona servirá para identificar las zonas problemáticas, posibles inestabilidades o zonas donde podría ser conveniente realizar algún tipo de campaña adicional.

Se realizará/comprobará la existencia y se analizará el contenido de la siguiente información:

- **Información previa.**
- **Comprobación sobre el terreno.**
- **Geología de la zona. Realización de la cartografía geológica geotécnica de la zona donde previamente se han seleccionado las zonas por las que discurren las alternativas. Escala 1:5000.**
- **Descripción geológica del trazado.**
- **Yacimientos, canteras y préstamos.**
- **Conclusiones.**
- **Se analizará la conveniencia de realizar una campaña geotécnica. Podría servir como base para el futuro proyecto de construcción. Se estudiará la necesidad de realizar una campaña geofísica inicial y en función de los datos revelados por la misma se seleccionará aquella parte de la campaña geotécnica que se considere imprescindible realizar en la siguiente fase.**

FASE II. AVANCE INFORME GEOTÉCNICO Y PROPUESTA CAMPAÑA GEOTÉCNICA COMPLEMENTARIA

Es la fase de diagnóstico de la problemática existente en la traza seleccionada. Se localizarán las zonas más críticas de cada alternativa y se definirán las medidas a tener en cuenta para la ejecución. Se prestará especial atención a la inclinación de taludes, en taludes en roca se revisará la estratificación, buzamientos, fracturación, etc.; en terraplenes se prestará especial atención a las condiciones de cimentación y a valorar los saneos necesarios, etc. Se analizarán los elementos más representativos de la traza: cada unidad de obra (desmonte, relleno, estructura, túnel), y se propondrán las tipologías de las soluciones. Tendrá por objeto comprobar la adecuación de la investigación realizada y de las interpretaciones presentadas en los perfiles. El avance del informe geotécnico contendrá

además de una memoria explicativa por unidades de obra en forma resumida, una relación de perfiles interpretados apoyados en la investigación realizada y en la cartografía de superficie que permita aclarar la problemática existente. En caso de observar puntos poco claros o de escasa información se solicitará una propuesta de campaña complementaria.

Se trata de un documento de planeamiento que intenta detectar cimentaciones superficiales y profundas para valorar costes, terraplenes y desmontes, buzamientos, inclinación de taludes, sostenimientos, saneos para poder realizar una valoración económica real de la actuación.

Se realizará/comprobará la existencia y se analizará el contenido de la siguiente información:

- **Estudio geológico definitivo del corredor.**
- **Avance del informe geofísico y geotécnico de planeamiento del corredor.**
- **Propuesta del estudio geotécnico para control y definición de los desmontes.**
- **Propuesta del estudio geotécnico para control y definición de los terraplenes.**
- **Avance del estudio geológico-geotécnico de estructuras significativas.**
- **Propuesta (en caso necesario) de campaña geotécnica complementaria.**

FASE III. ANEJO GEOTÉCNICO

En ella se realizará/revisará que los informes geotécnicos del corredor, definición de taludes en función de las características de suelos detectadas, cimentaciones de estructuras significativas, etc..., definen y justifican adecuadamente las medidas geotécnicas a adoptar en cada una de las unidades de obra (desmontes, rellenos, estructuras).

El Anejo Geotécnico recogerá los datos y conclusiones recogidas en los siguientes informes:

GEO - 01. Síntesis de la información recopilada. Cartografía geológica escala E-1:5000. Descripción geológica. Áreas potencialmente críticas y/ o problemáticas. Balance inicial de movimiento de tierras y reubicación de sobrantes. Propuesta de campaña geofísica y geotécnica, catas y sondeos.

El contenido de este informe constará de lo siguiente:

- Cartografía geológica a escala E-1:5000.
- Anchura mínima de la banda cartografiada.- Entre 500 - 600 metros mínimo.
- Memoria descriptiva.
- Cartografía de los **afloramientos** principales. Litología y estructura.
- Determinación de la serie litoestratigráfica.
- Definición de los contactos y su tipología: composición, secuencia, potencia.
- Estructura principal del macizo rocoso y accidentes tectónicos.
- Tectónica y estructura: accidentes tectónicos, estructura general, dominios estructurales y características de la red de fracturación en cada dominio estructural.
- Acumulaciones de suelos y su tipología. Encuadre geológico.
- Inestabilidades: tipología, cartografía, espesor aproximado y actividad. Inestabilidades observadas/ interpretadas.
- Levantamiento geomecánico de los afloramientos. Puntos de lectura y observación. Estaciones geomecánicas.
 - Listado de puntos de lectura y observación.
- Inventario de taludes.
- Cortes del terreno o cualquier otro dato fiable para determinar el espesor aprovechable y el espesor de suelo a desechar.

- Conclusiones: Redacción, en base a la documentación recopilada en este informe, y en base a las visitas realizadas a obra por el equipo geológico geotécnico, de unas recomendaciones iniciales básicas de taludes de desmonte para el corredor; taludes de terraplén para el corredor; tipología de cimentación de obras de drenaje transversal y estructuras elementales (muros de escolleras y/ o muros de hormigón de pie de desmonte; muros de escolleras y/ o muros de hormigón de pie de terraplén...); cimentación recomendada para estructuras de entidad (pontones, puentes, viaductos...) y solución inicial propuesta con los datos iniciales para emboquilles de túneles y sistema de construcción (rozadora, TBM, nuevo método austriaco...) a priori previsto, propuesta de campaña geotécnica que se considera necesaria para comprobar estos datos o para obtener datos necesarios al no tener base suficiente con la información recopilada inicialmente.

Propuesta de campaña geofísica y geotécnica

Se realizará una campaña geofísica inicial en base al estudio preliminar de su idoneidad y si es preciso aplicarla a todo el trazado o en partes concretas del mismo. Una vez analizados los datos obtenidos en la misma se procederá a realizar la propuesta de campaña geotécnica más apropiada al planeamiento en concreto.

En este informe y sobre la cartografía geológica escala E-1:1000 y acompañada por un longitudinal se presentará una propuesta de campaña de sondeos, calicatas y ensayos in situ. Este documento constará de los siguientes puntos:

Propuesta de investigación mediante calicatas:

a) Propuesta de investigación:

P.k.	Nº de elemento	Descripción situación	Objetivo	Técnicas a emplear	Observaciones acceso/permisos

b) Los diferentes campos deben contener la información:

- P.k.: Punto kilométrico de la traza. Distancia al eje. Coordenadas.
 - N° elemento: Codificación del elemento.
 - Descripción de la situación: Se debe adjuntar una ficha adicional con foto de la zona propuesta.
 - Objetivo: Se debe detallar la finalidad: p.e. aprovechamiento de materiales, espesor de suelos, estabilidad (en caso de tratar de determinar deslizamientos, reptaciones, etc.).
- c) Planos: Se debe suministrar planos a escala E-1:500 de los emplazamientos junto a plano director de hojas. En dichos planos debe aparecer la cartografía geológica de la escala E-1:1.000.
- d) Propuesta económica: En base a los precios existentes en este Pliego.

Propuesta de investigación mediante sondeos y ensayos in situ:

- a) Propuesta de investigación:

P.k.	N° de elemento	Descripción situación	Objetivo	Longitud/Inclinación	Ensayos presiometricos (cotas)	Ensayos de permeabilidad Lugeon (cotas)	Observaciones acceso/permisos
------	----------------	-----------------------	----------	----------------------	--------------------------------	---	-------------------------------

- b) Planos: Se debe suministrar planos a escala E-1:500 de los emplazamientos junto a plano director de hojas. En dichos planos debe aparecer la cartografía geológica traspuesta de la escala E-1:1.000. Se debe detallar la mejora de accesos a realizar y realizar

una valoración económica. Se debe incluir una relación de propietarios afectados.

- c) Propuesta económica: En base a los precios existentes en este Pliego.

GEO – 02. Informe de zonas problemáticas y de validación del trazado. Conclusiones y recomendaciones geotécnicas para el diseño a nivel de planeamiento de los desmontes y terraplenes.

En el presente informe se incorporará la cartografía geológica corregida de acuerdo con los resultados obtenidos en la campaña geofísica y en los sondeos, calicatas y ensayos “in situ”.

Asimismo se presentarán los perfiles geológicos detallados del corredor y los perfiles geológicos transversales de las zonas singulares. Estos perfiles serán la base de los posteriores modelos geotécnicos.

Los perfiles se realizarán sin deformar la escala siendo las escalas propuestas las siguientes:

- Perfiles longitudinales: escalas E-1:500 a E-1:1000
- Perfiles transversales: escalas E-1:200 a E-1:400

Se presentará una memoria descriptiva.

Informe zonas problemáticas. Validación del trazado

Se presentarán los resultados del estudio individualizado de las potenciales zonas problemáticas señaladas en el Informe GEO-01 o de aquellas zonas problemáticas detectadas mediante la investigación de catas y sondeos.

En cada una de ellas se presentará:

- Descripción geológica
- Descripción geotécnica y características de los materiales
- Problemática geotécnica
- Grado de afección al trazado
- Prediseño de las posibles soluciones
- Suficiencia de la investigación existente y grado de conocimiento
- Conclusiones, recomendaciones y validación del trazado
- Plantas geológicas y perfiles geotécnicos

Conclusiones y recomendaciones geotécnicas

En este apartado se presentarán los criterios de diseño generales, las conclusiones y recomendaciones geotécnicas individualizadas obtenidas a partir del análisis de la caracterización geotécnica realizada de los modelos geológicos y geotécnicos, todo ello a nivel de planeamiento.

De cara a la posterior redacción del Anejo de Geología y Geotecnia, con los datos de sondeos, calicatas y ensayos de penetración dinámica, investigación, geotecnia e identificación de suelos, la empresa Consultora confeccionará los siguientes documentos:

- Cartografía geológica a escala 1:5000 en una anchura mínima de 600 metros.
- Cartografía geológica a escala 1:1000 en una franja mínima de 100 metros de anchura, a cada lado del eje del tronco.
- Perfil longitudinal litológico por el eje del tronco.
- Perfil longitudinal litológico de las Obras de Fábrica.
- Perfil longitudinal litológico por el pie de terraplenes.

- Perfiles transversales litológicos cada 100 m. en terraplenes.
- Perfiles transversales litológicos cada 150 m. en desmontes.
- Perfiles transversales litológicos en canalizaciones bajo terraplén.
- Redacción completa del Anejo de Geología y Geotecnia, con inclusión íntegra de las aportaciones de los resultados de campo y laboratorio y con la elaboración por la empresa Consultora de las conclusiones de aplicación al Planeamiento, como datos justificativos de las disposiciones adoptadas. Redacción de los Informes Geológico Geotécnicos pertinentes.

En el estudio de cada desmonte de manera individualizada se presentará al menos la siguiente información:

- Datos geométricos generales: situación por p.k. altura máxima en desmonte derecho e izquierdo.
- Investigación realizada: sondeos, calicatas, perfiles sísmicos, estaciones geomecánicas, etc.
- Perfiles transversales representativos.
- Descripción de la estructura, estratificación, familia de juntas, fallas, etc. con las características geométricas y geomecánicas (rugosidades, aperturas, meteorizaciones, continuidades, etc).
- Características hidrogeológicas
- En los desmontes en suelos, características granulométricas y resistencia al corte
- Indicación del mecanismo de rotura
- Taludes recomendados
- Un apartado de recomendaciones que entre otras podrían ser: excavabilidad, reutilización, necesidad de precorte, medidas de drenaje, medidas de refuerzo, instrumentación, etc.

En el estudio de cada relleno de manera individualizada se presentará la siguiente información:

- Datos geométricos generales: situación p.k., altura máxima, pendiente de la ladera.
- Tipo y número de los reconocimientos efectuados, sondeos, calicatas, perfiles geofísicos.
- Perfiles geológicos transversales interpretados con la situación de la investigación.
- Tipo de material para la ejecución del relleno y zonificación si fuera el caso, con las características geotécnicas de cada uno.
- Recomendaciones sobre la ejecución de los rellenos: granulometría, espesor de tongada, ensayos de control (macrodensidades, alterabilidad, etc.). En el caso de que se precise la ejecución de un terraplén de control se especificará con detalle aspectos tales como número de calles, espesores de tongadas, número de pasadas, etc.
- Recomendaciones sobre cimentaciones en suelos blandos: estudio de estabilidad, estimación de asientos, tratamientos de mejora. Comparaciones económicas de varios métodos de mejora, recomendaciones de instrumentación, estimación de asientos y tiempo de espera, ejecución por fases, etc.

3.6.- Servicios afectados. Reposición de Caminos.

Identificación de los servicios afectados y valoración de su reposición o expropiación necesaria. Se identificarán los caminos que resultan afectados y se valorará su reposición y sus condicionantes.

Se realizará una identificación de los servicios afectados más relevantes. Se consultará con Consorcio de Aguas, gas, telefonía, Iberdrola y líneas eléctricas así como con otros organismos, ADIF, FEVE, RENFE y ETS. Se identificarán los puntos críticos y se analizarán las interferencias y las posibles reposiciones.

Para servicios relevantes cuya repercusión económica suponga mas del 4% del presupuesto de ejecución material o cuando se considere muy relevante se realizarán las reuniones necesarias para definir el servicio afectado y acordar su posible reposición con el titular.

También será de aplicación en aquellas situaciones cuya construcción pudiera resultar condicionada por el servicio afectado (actuaciones junto a ferrocarriles, cortes en grandes tuberías de abastecimiento y saneamiento, etc.).

Se definirán los accesos que deben ser repuestos y se valorará su reposición con criterio de evitar giros a izquierdas en carreteras con IMD superior a 5.000, y en caso en que la reposición suponga el 1% del presupuesto.

SSAA - 01. Informe de servicios afectados general.

Recopilación e identificación de servicios afectados en la traza, así como identificación de accesos. Esquemas de reposición de servicios y accesos. Identificación de servicios y accesos cuya reposición resulte crítica.

SSAA - 02. Informe de servicios afectados y accesos de especial importancia.

Propuesta de reposición detallada de accesos (Presupuesto > 1% PEM) y servicios afectados (Presupuesto > 4% PEM). Recopilación e identificación de servicios afectados en la traza, así como Accesos.

3.7.- Medio Ambiente. Depósitos Sobrantes.

Valoración de aspectos ambientales a considerar a partir de mapas temáticos: Patrimonio natural y arqueológico, especies protegidas, zonas LIC, suelos contaminados, etc; estimación de necesidades de depósitos de sobrantes, emplazamiento, selección de alternativas, coordinación urbanística...

Se realizará un cruce de información ambiental para identificar las cuestiones relevantes a tener en cuenta en el trazado: zonas a evitar, condicionantes de rellenos para vaguadas, pasos de fauna, visión europeo, suelos contaminados.

Se realizarán consultas con medio ambiente para obtener alternativas viables y conocer condicionantes en cuanto a limitaciones de cimentaciones en cauces, pasos de fauna, cuestiones de contaminación acústica, especies arbóreas protegidas...

Se realizarán silmulaciones aproximadas acústicas al objeto de valorar costes de protección mediante pantallas o aislamientos en fachadas.

Cuando el volumen de tierras destinado a depósitos de sobrantes supere los 10.000 m³ se buscarán depósitos de sobrantes en los que mediante el pago de canon de vertido resulte rentable su colocación o bien se seleccionarán alternativas para su depósito y se validará en URA y en Medio Ambiente, así como urbanísticamente su viabilidad. Se establecerán ratios de volumen de tierras a partir de los cuales sea más rentable habilitar un depósito de sobrantes o usar uno existente mediante pago de canon.

MA - 01. Mapas temáticos.

Cruce de mapas temáticos y detección de aspectos relevantes a tener en cuenta. Se localizarán todos los planos de temas ambientales: fauna, patrimonio, suelos contaminados... Se definirán las áreas a evitar y zonas que pueden presentar problemas de tramitación. Se redactará un informe estableciendo los elementos limitantes.

MA – 02. Afecciones acústicas.

Detección de impacto acústico, valoración de medidas de protección acústica. A partir de mapas de ruidos y de datos de tráfico se realizará una modelización acústica sencilla para delimitar las zonas problemáticas y poder valorarlas.

MA – 03. Depósitos de sobrantes.

Se localizarán zonas de vertidos de sobrantes de excavación. Se analizarán criterios para elegir vertido con canon o transporte a puerto frente a construcción de un depósito nuevo. Se localizarán emplazamientos para sobrantes mayor de 10.000 m³ y se validará su emplazamiento con URA y Medio Ambiente, así como urbanísticamente.

3.8.- Urbanismo.

Se trata de realizar un análisis de los canales viarios propuestos con las alternativas de trazado y valorar las necesidades de ajustes urbanísticos de la traza propuesta y de los depósitos de sobrantes.

Se recopilará la información de planeamientos urbanos y se mantendrán reuniones con urbanismo y con el ayuntamiento al objeto de conocer lo aprobado y vigente así como actuaciones previstas que pudieran invalidar los canales viarios. Se hará una valoración de los costes de expropiación para casos donde ésta pueda representar más de un 2% del Presupuesto de Ejecución Material, por afectar a suelos urbanos, zonas con desarrollos potenciales o requieran demolición de edificios.

UR – 01. Planeamiento Urbanístico.

Este informe contendrá lo indicado anteriormente: contraste con el planeamiento urbanístico vigente, planeamiento previsto o en tramitación que pueda afectar a los trazados, clasificación y calificación de suelos afectados, valoración de expropiaciones cuando afecten a suelos urbanos o requieran expropiación de viviendas. Para ello se contará con la colaboración del Servicio de expropiaciones.

3.9.- Valoración económica. Estudio Coste Beneficio.

Se realizará una valoración económica de las alternativas y de la solución propuesta. Se realizará con unidades de herrilan actualizadas, es decir con detalle, evitando el empleo de macroprecios. Donde pueda estimarse ahorros de tiempo de forma razonable se realizarán estudios de coste beneficio para comparar las alternativas. Se establecerán al principio de los trabajos algunos ratios para señalización y drenaje al objeto de facilitar la medición de las alternativas. La alternativa seleccionada se valorará con precios de herrilan actualizados.

Para el coste beneficio se recopilarán datos de accidentes en el tramo de carretera analizado. Se establecerán en la medida de lo posible ahorros de tiempo para valorar el estudio coste beneficio.

Cuando el efecto de la actuación tenga un ámbito mayor se estudiará la posibilidad de emplear un modelo para definir los ahorros globales de tiempo. También podrán estimarse las trayectorias que resultan beneficiadas y estimar los ahorros principalmente en hora punta.

VE – 01. Valoración económica de alternativas. (trazado).

Se realizará una valoración económica de las alternativas. Se evitará el empleo de macroprecios y se limitarán a algunas partidas en la valoración de alternativas: señalización, iluminación, etc., estableciendo previamente unos ratios. Para el resto de unidades se emplearán precios de herrilan actualizados. Se utilizarán criterios geotécnicos para definir los taludes y las cimentaciones de estructuras en las alternativas. Serán decisiones basadas en la cartografía geotécnica y en los estudios realizados.

VE - 02. Valoración económica de la solución elegida.

Se definirá con precios de herrilan actualizados la solución elegida que incluirá con ese nivel de detalle la totalidad de las partidas. Únicamente se podrán usar macroprecios para aquellas partidas identificadas durante los trabajos y en las que se tenga mucha aproximación con macroprecios. Se comparará la valoración de la solución como alternativa (Partidas con ratios de valoración) con la valoración cuando ha sido elegida como solución definitiva (Valoración por partidas evitando macroprecios), para conocer las desviaciones que se producen con carácter general.

VE – 03. Coste Beneficio.

Se realizará un estudio coste beneficio a partir de los datos disponibles: ahorros de tiempo, accidentalidad, costes operación mantenimiento, etc.

3.10.- Hidrología y Drenaje.

Se trata de identificar las cuencas interceptadas por las alternativas propuestas y proponer la restitución de los cursos de agua. En algunos casos requerirá de la construcción de estructuras que deberán valorarse y encajarse. Al objeto de validar las alternativas y la solución se establecerán contactos con URA, para definir las obras necesarias. También se contactará con Medio Ambiente por cuestiones asociadas a las afecciones hidrológicas. En zonas de cauces también se establecerán contactos para definir las zonas de ocupación y limitaciones (visión europeo, LIC, etc.). En

casos de cruces de rios y arroyos se realizarán los tramites con URA y Medio Ambiente.

HID - 01. Hidrologia y drenaje.

Se analizarán cuencas drenantes interceptadas y se plantearán soluciones viarias para no afectar a dichas cuencas. En zonas de rios y arroyos se plantearán soluciones y se contactará con URA y Medio Ambiente para conocer las limitaciones y poder, en su caso, obtener los permisos. Se realizará una valoración económica de las afecciones indicadas para incluir en la valoración económica de la alternativa.

HID-02. Estudio de cruces de cuencas de gran entidad: ríos, colas de embalses, zonas de especial protección...

En estos casos se celebrarán las reuniones necesarias con URA y Medio Ambiente para concretar las limitaciones que puedan afectar a los tramos en estudio – secciones mínimas de paso, limitaciones por paralelismo, influencia de la solución propuesta en el modelo de avenidas... - de modo que la solución que finalmente se adopte tenga el visto bueno de estos organismos y el planeamiento sea ejecutable.

De este modo se agilizará la tramitación de permisos y la obtención de las autorizaciones correspondientes.

3.11.- Estudio de alternativas de trazado.

Se analizarán al menos tres alternativas de trazado y se realizarán ajustes sobre esas alternativas globales. Las alternativas para ser consideradas como tales deberán ajustarse a las limitaciones sectoriales, urbanísticas, ambientales, de costes, etc. Tal como se ha indicado en el apartado "Trazado"

3.12.- Selección de alternativas condicionada a aspectos sectoriales. Compatibilidad territorial. Coordinación con otros organismos.

A la hora de realizar la selección de alternativas condicionadas se deben analizar con detalle la coordinación con otros organismos, y con otros aspectos sectoriales, entre otros se destacan: URA, Costas, Adif-Renfe-

Feve, ETS, Consorcio Aguas Bilbao Bizkaia, Medio Ambiente y Patrimonio Natural, etc., que se han nombrado en otros apartados de este trabajo pero que darán lugar a un informe específico de los condicionantes y cómo se han corregido. Se realizarán las reuniones necesarias y se adecuará a los condicionantes, bien sea en proyecto o bien sea incluyendo medidas a tener en cuenta en obra y que deberán ser presupuestadas. Se mantendrán conversaciones con los agentes implicados al objeto de conocer las limitaciones sectoriales y que las alternativas sean viables, recogiendo los costes derivados de la compatibilidad.

CO - 01. Informe de coordinación con otros organismos.

Se contactará con los organismos que pudieran resultar afectados con las alternativas planteadas, y se recogerán en este documento las gestiones realizadas, los contactos mantenidos, interferencias detectadas y gestiones realizadas para su compatibilidad. Los costes económicos se reflejarán en el presupuesto.

3.13.-Documento de planeamiento informativo. (memoria, anejos, planos, presupuesto). Edición.

Una vez se haya elaborado el estudio de alternativas, el análisis de tráfico y geotécnico, la topografía, la comparación de alternativas, y la valoración, el análisis Coste Beneficio y la selección de la alternativa idónea, todos los trabajos se recogerán en un documento que constará de memoria, anejos, planos y presupuesto.

DOC - 01. Documento de Planeamiento.

Documento que recoge los trabajos realizados y que consta de Memoria, Anejos, Planos y Presupuesto. Recogerá las alternativas seleccionadas, estudios geotécnicos, coordinación con otros organismos, valoración económica, etc.

3.14.- Presentaciones, traducción y edición en lenguas oficiales.

Se incluye la elaboración de presentaciones en formato power point o similar, con una periodicidad de tres meses para explicar el avance de los trabajos, así como presentaciones monográficas sobre cada uno de los Planeamientos redactados.

El contenido mínimo de las mismas incluirá planos de situación, cuadro de características más relevantes del trabajo, descripción de la actuación, fotografías del estado actual, planos con los detalles constructivos más relevantes e infografías con la actuación proyectada, trabajos a realizar, cronograma, riesgos e incertidumbres, mitigación de riesgos, conclusiones, etc.

De acuerdo con el Decreto Foral 22/ 2009, de 17 de febrero, por el que se regulariza el uso de las lenguas oficiales en el ámbito de actuación de la Diputación foral de Bizkaia, que deroga el DF 43/2007 de 13 de marzo, los trabajos se presentarán en las dos lenguas oficiales. Por ello se ha incluido una partida presupuestaria.

Seguimiento de trabajos.

El presente trabajo por su complejidad requiere de la intervención de equipos multidisciplinares cuyos trabajos están muy relacionados entre sí. No es aceptable que la persona especialista de trazado o ambiental o de seguridad vial intervenga al final del proceso, sino que debe estar presente desde el arranque de los trabajos. Además el plazo de los trabajos es ajustado por lo que debe establecerse un cronograma que estará actualizado.

Por ello habrá reuniones específicas de cada apartado de este pliego con cada especialista designado, al menos una mensual, donde se realizará un informe de estado de los trabajos e interacciones con el resto de apartados. Se realizarán reuniones Webex por ordenador, al menos una mensual, con todos los especialistas para que conozcan el estado de los trabajos.

La empresa licitadora deberá disponer de los medios tecnológicos necesarios para que las personas responsables del trabajo de la Diputación puedan acceder vía Internet de forma rápida, ágil y segura a los datos

últimos del proyecto: memoria, cálculos, planos..., y deberá estar completamente actualizado.

Así desde cualquier ubicación, con tan solo disponer de una conexión a internet se podrá obtener la información para cada reunión accediendo de forma rápida y segura a los ficheros de la empresa Licitadora.

En este fichero deberá estar toda la información almacenada del trabajo: ortofotos, informes previos..., y estará en el servidor de la empresa Licitadora.

En el plazo de 3 semanas desde la firma del contrato se deberá habilitar el sistema, que permita acceder desde cualquier ubicación vía online únicamente a los ficheros correspondientes al proyecto en cuestión con las claves oportunas.

Una vez firmada el Acta de INICIO DE TRABAJOS se realizarán las siguientes actuaciones:

A.- Fase de arranque del contrato.

A.1.- Se presenta el equipo Redactor del trabajo y el Supervisor, que deberá ser el presentado en la oferta, salvo razones de fuerza mayor debidamente justificadas. Se estará a lo dispuesto en el apartado 5.5. sobre incumplimientos.

A.2.- Aceptación del equipo Redactor de los planeamientos y del equipo Supervisor. Se establecerá una reunión como mínimo cada 2 semanas. Se fijará:

Fecha de reuniones para los siguientes 3 meses del equipo de redacción y el de supervisión.

Miembros que deben inexcusablemente asistir a la reunión.

Las fechas de las reuniones no se pueden alterar sin consentimiento de la Dirección del Trabajo y no se permitirá la ausencia salvo motivo de fuerza mayor.

B.- Fase de Redacción de los Planeamientos.

B.1.- Con una antelación de 48 horas previas a la reunión se remitirá a la dirección del proyecto:

- Orden del día.

- Información necesaria para la toma de decisiones.

B.2.- Se presentará en la reunión en 1 documento toda la información que será objeto de análisis. Se presentarán 2 copias del documento en canutillo o carpeta.

B.3.- Se mantendrán reuniones monográficas sobre temas específicos de proyecto, Geotecnia, Estructuras, etc. independientemente de las reuniones de seguimiento. Las reuniones podrán ser con el equipo redactor y el de supervisión o solo con uno de ellos.

En un plazo máximo de 48 horas después de la reunión, se remitirá el Acta de las reuniones que se mantengan, sean las de seguimiento, las de temas específicos o las relativas con otros Organismos.

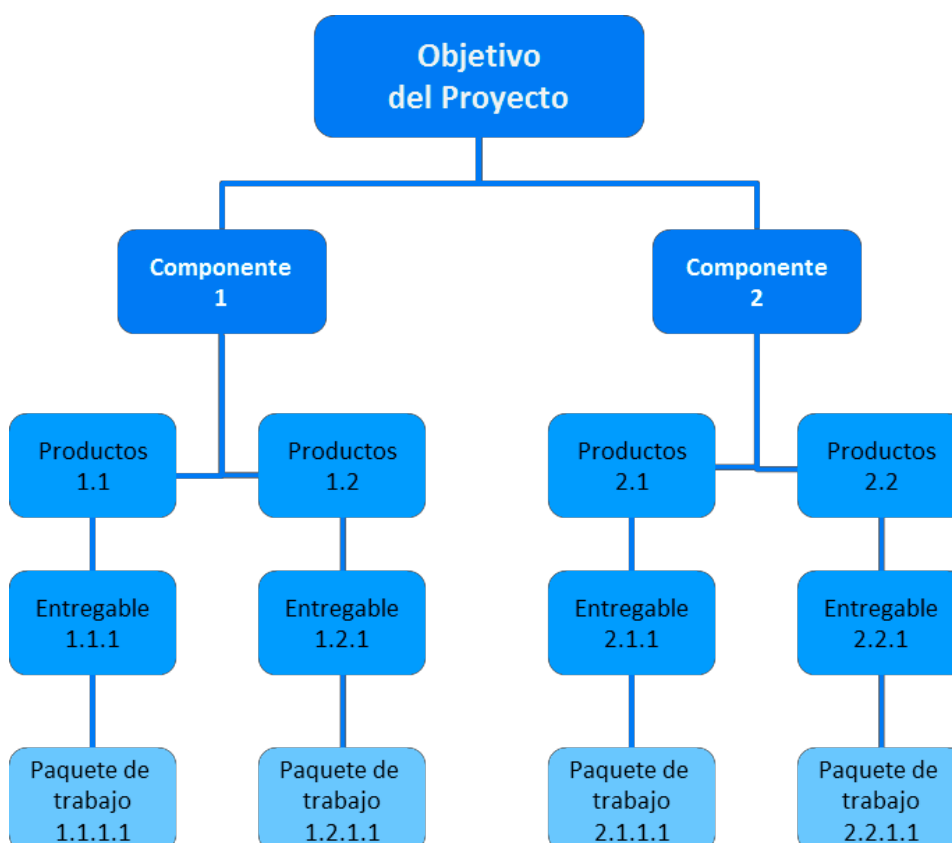
C.- Metodología

Dada la complejidad del trabajo y la necesidad de realizarlo en tiempo limitado, se establecerá una metodología de GESTION DE PROYECTOS. Los elementos a desarrollar son los que se indican a continuación, algunos de ellos con más detalle que otros, como la EDT, el cronograma del proyecto y matriz de riesgos, pero se establecerá desde el principio dicha metodología completa:

- 1: creación de la **estructura desglosada del trabajo (EDT)**.
- 2: elaboración del **cronograma del proyecto**.
- 3: desarrollo de la **curva de uso de recursos (Curva S)**.
- 4: preparación de la **matriz de adquisiciones**.
- 5: elaboración de la **matriz de riesgos**.
- 6: elaboración de la **matriz de comunicaciones**.
- 7: creación de la **matriz de asignación de responsabilidades (MAR)**.

Especial interés tiene en este caso la EDT, que se trata de una herramienta que consiste en la descomposición jerárquica del trabajo para lograr los

objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos. La EDT organiza y define el alcance total del proyecto y cuyo propósito es usarla como una herramienta de trabajo diario. Un esquema básico de EDT podría ser el siguiente:



El cronograma deberá ajustarse y actualizarse mensualmente y asociarse a la EDT.

Se identificarán los riesgos y la forma de mitigarlos, y se incluye un ejemplo de matriz de riesgos. La matriz de riesgos presenta ocho columnas, que corresponden a los siguientes elementos:

1. Número de identificación del riesgo.
2. Componente/Producto: según la EDT.
3. Tipo de riesgo: categorización o taxonomía del riesgo.

4. Riesgo: descripción del riesgo.
5. Impacto: valor que determina el impacto en el proyecto; se mide en una escala de tres niveles, donde 1 es el nivel más bajo y 3 es el más alto.
6. Probabilidad: valor que determina la probabilidad de ocurrencia del riesgo; al igual que el impacto, se mide en una escala de tres niveles.
7. Calificación: valor que permite calificar el riesgo según el impacto y la probabilidad de ocurrencia; se calcula multiplicando el valor de impacto por el de probabilidad.
8. Evaluación: valor que permite ordenar los riesgos según el valor y el nivel.

Comunicación por Videoconferencia o sistema similar.

Al inicio de los trabajos se definirá el equipo necesario para poder realizar comunicaciones por videoconferencia o sistema similar, bien sea mediante cámara externa, etc. En 3 semanas desde el inicio de los trabajos deberá estar instalado y en funcionamiento.

Se instalará la tecnología necesaria para poder realizar videoconferencias tipo Webex o similar con posibilidad de comentar y corregir documentos y ver presentaciones en Webex.

Al objeto de facilitar de forma ágil la comunicación y el intercambio de información se habilitarán sistemas informáticos que lo posibiliten. La empresa consultora propondrá varios sistemas o su propio sistema y prestará la ayuda humana para la instalación y configuración en los ordenadores o en algún despacho, siempre y cuando la ayuda humana sea razonable en el ámbito del contrato. Se primarán aquellos sistemas compatibles. Para este trabajo contará con la ayuda de los técnicos de LANTIK que darán soporte técnico y humano a la ingeniería en la instalación

y configuración de los sistemas y equipos. Los costes de materiales informáticos serán a cargo del Departamento de Desarrollo Económico y Territorial.

Por la complejidad y necesidad de disponer de un equipo multidisciplinar que debe estar al corriente de la evolución y condicionantes del proyecto se recurrirá a sistema Webex de comunicación con cierta frecuencia.

Al objeto de que la DFB gestione la Documentación que se genere a lo largo del Contrato, la empresa adjudicataria deberá cargar en la Plataforma Virtual que a tal efecto se ponga a disposición, cuanta documentación se indique por el/la director/a del Contrato, con los formatos que igualmente se definirán al inicio del Contrato.

La Diputación pondrá a disposición del Contrato una Plataforma Virtual, en la que la empresa adjudicataria se encargará de registrarse y mantener actualizados los documentos generados con el formato (ejecutable y pdf) y nomenclatura que se le indique desde la Dirección del Trabajo.

4.- CONDICIONES GENERALES.

La empresa Consultora deberá conocer las disposiciones publicadas en los Boletines Oficiales, relativas al proyecto de las obras y de los elementos que se encomiendan o con repercusión en el mismo, alcanzándose su cumplimiento, con el grado en que lo impongan los órganos de la Administración.

A los efectos anteriores se recuerda la Orden Ministerial de 21 de febrero de 1979 (B.O.E. 5/3/1979 pág. 5677) del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo por la que se dispone la publicación de las Normas de Carreteras derogadas y vigentes como consecuencia de la entrada en vigor de la Ley 51/ 1974 de 19 de diciembre de carreteras (derogada por la Ley 25/ 1988 de 29 de julio, que a su vez fue derogada por la Ley 37/ 2015 de 29 de septiembre) y de su Reglamento General aprobado por Real Decreto 1073/ 1977 de 8 de febrero (derogado por Real Decreto 1812/ 1994 de 2 de septiembre).

También recordar la Ley 2/ 1989 de 30 de marzo reguladora del Plan General de Carreteras del País Vasco; la Norma Foral 2/ 2011 de 24 de marzo de Carreteras de Bizkaia; y el Decreto Foral 112/ 2013 de 21 de agosto por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de los capítulos III y IV de la Norma Foral 2/ 2011.

Y disposiciones concordantes y/o posteriores, como es el caso del Decreto 68/2000 del Gobierno Vasco sobre condiciones de accesibilidad, modificado por Decreto 42/ 2005 de 1 de marzo por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación. Desarrolla la Ley 20/ 1997 de 4 de diciembre para la promoción de la accesibilidad del País Vasco.

Se estará a lo dispuesto en la normativa técnica en vigor para cada ámbito, pudiendo usar también como referencia a efectos de consulta y contraste las Normas Técnicas BAT para las carreteras de Bizkaia.

La empresa consultora redactará todos los trabajos incluidos en la oferta relacionados en el Punto 3 y aquellos otros que, aún no incluidos, sean necesarios para la correcta realización del presente Contrato.

4.1.- ECONÓMICAS.

En las unidades de abono del Apartado 6. "Presupuesto" y 6.1. "Precios Unitarios" se incluyen todos los medios y operaciones necesarios para el cumplimiento del objetivo.

Las colaboraciones y recursos o servicios no dispuestos en este contrato por necesidades de muy especial condición impuestas al Adjudicatario, en que se le utilizará como medio de pago, se gestionarán y abonarán según se indica a continuación:

GESTIÓN DIRECTA

- Abono.- Inclusión en certificación de montante deducido de factura sin I.V.A. con coeficiente multiplicador de x 1,04 (sin aplicación de baja ni revisión de precios), lo que compensará al Adjudicatario de todos sus gastos, impuestos y beneficios, debiendo en consecuencia facilitar las operaciones del emisor y Administración.

Además se abonará el I.V.A. vigente de forma adecuada.

4.2.- ESTUDIOS PREVIOS CON OFERTA INDEPENDIENTE.

Para la ejecución de alguno o todos los trabajos de este capítulo, la empresa Consultora podrá ofertar estas prestaciones con medios propios si dispone de ellos, o mediante una o varias Empresas especializadas que asociadas para este cometido, se vinculan a él en este contrato.

Sin perjuicio de las demás obligaciones sociales y laborales de la empresa consultora previstas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, aprobado por O.M. de 8 de Marzo de 1.972, éste deberá cubrir las contingencias de accidentes de trabajo y enfermedad profesional, en su caso del personal a su servicio, en la Mutuality Laboral correspondiente, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 204 de la Ley de Seguridad Social, texto articulado 1. 21.04.66.

Obligaciones de la empresa

- Coordinará su actuación con los diversos Servicios Públicos que pudieran estar afectados por la realización de los trabajos.
- Llevará a cabo la señalización, vallado y protección, en su caso, de modo que el tráfico y los peatones no sean obstáculo para la ejecución de los trabajos y de manera que éstos se realicen en condiciones de seguridad, tanto para aquéllas, como para el propio personal ejecutor.
- No podrá la empresa Contratista retirar equipos de la zona de los trabajos, salvo permiso específico de la Administración.
- Aportará la maquinaria y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos, incluido su transporte, montaje y desmontaje de los mismos, salvo en casos especiales que específicamente se contemplen en el contrato. Se repondrá en el plazo más breve posible, aquellos elementos que bien por accidente, robo o cualquier causa ajena, ya sea natural o por terceros, quede fuera de uso o haya desaparecido.
- Dispondrá del personal de cualquier tipo, necesario para la ejecución del trabajo con todos sus gastos personales, de viaje, etc.
- Seguros: La empresa Consultora, y a su vez cualquier Empresa que intervenga en la ejecución de los trabajos, deberá contar con seguros ágiles y eficaces de amplia cobertura, en el bien entendido de que la responsabilidad primaria y directa de la empresa consultora ante la Administración, no podrá atemperarse ni subrogarse al condicionado o actuación de sus aseguradores.

En todo caso, la empresa adjudicataria, será considerada como auto asegurada voluntaria, y única responsable a todos los efectos, ante la Administración y ante terceros.

Ejecución de sondeos, reconocimientos geotécnicos y ensayos

La empresa estará obligada a:

- Suministrar el equipo necesario para la perforación.
- Proveer la dirección y asistencia técnica de los trabajos y la interpretación de los datos de campo.
- Realizar los sondeos, penetrómetros, catas, tomas de muestras, ensayos y análisis, así como transporte de muestras y demás operaciones necesarias.

Ensayos de laboratorio

La empresa estará obligada a:

- Suministrar el equipo necesario para la extracción de testigos.
- Realizar los ensayos, toma de muestras, ensayos, análisis e informar de los resultados de los ensayos realizados, así como transporte de muestras y demás operaciones necesarias
- Proveer a la dirección y asistencia técnica de los trabajos y la interpretación de los datos de campo.

El presupuesto objeto de licitación correspondiente a estos trabajos figura en el apartado 6 del presente Pliego.

Levantamiento taquimétrico

La empresa consultora realizará un levantamiento taquimétrico clásico o bien realizará una toma de datos masiva con los métodos descritos en el presente Pliego, a las escalas indicadas en los apartados correspondientes, en base al plan de trabajos, idoneidad del sistema para la zona en estudio, máxima precisión alcanzable en función del estado actual de la traza, coordinado con la Dirección del Proyecto. Se podrá ajustar la precisión de las escalas y grado de detalle de las zonas que el/la Director/a del Proyecto estime necesario tomar con mayor precisión.

Queda excluido explícitamente el método fotogramétrico.

Se debe prever la posibilidad de aumentar el área sujeta a toma de datos en un 15% en función de la posibilidad de ampliar el grado de detalle de alguna zona del trazado sin que ello suponga un aumento de plazo. La empresa Consultora deberá indicar en función de los plazos, el momento límite para definir las ampliaciones por parte de la Dirección del Contrato.

El presupuesto objeto de licitación correspondiente a estos trabajos figura en el apartado 6. del presente Pliego.

Levantamiento de los servicios afectados

Consiste en la identificación, levantamiento y representación de todas aquellas redes de distribución existentes en la traza del planeamiento que puedan verse afectadas por la ejecución, en un futuro, de las obras. Entendiéndose por servicio afectado aquél que, tanto en su situación actual, como en la futura, se halle ubicado en la franja comprendida por los límites externos, de las futuras líneas de las zonas de influencia, o bien aquellos que, aun no estando localizados en la anterior superficie, sea necesario modificar por imposición de la futura ejecución de las obras.

Las operaciones incluidas en el presente trabajo implican la aplicación de las obligaciones generales indicadas anteriormente, junto con las siguientes:

La empresa estará obligada a:

- Suministrar los materiales, equipo y autorizaciones necesarias que posibiliten y permitan el acceso a las redes, arquetas, etc.

- Suministrar los equipos de limpieza, agua, colorantes y demás medios que permitan la inspección visual de las redes y su funcionamiento, tanto de manera indirecta, como con limpieza previa si fuera necesario.
- Aportar los medios tipográficos, de cálculo y representación que permitan recoger y representar las características físicas de las redes en cuestión, así como si fuera necesario la de equipo móvil de visionado directo de colectores.
- Aportar equipos y materiales que permitan la ejecución de catas, en todo tipo de terreno, así como su reposición al estado inicial.
- Realizar las gestiones oportunas para obtener cuanta información sea necesaria de cara a la identificación previa de redes. Conocimiento de permisos y concesiones otorgadas, así como situación administrativa de las mismas, tanto ante los propietarios como ante las administraciones otorgantes de las concesiones correspondientes.
- Cuantas otras estime conveniente la Dirección del estudio de cara a la consecución de los objetivos del presente trabajo. Las superficies objeto de levantamiento de Servicios Afectados son las mismas que figuran en el apartado 'levantamiento topográfico', aun cuando exceda de la estrictamente necesaria para la ocupación de la traza.

4.3.- PERSPECTIVA DE GÉNERO.

Las empresas licitadoras, en la elaboración y presentación de sus respectivas propuestas deberán hacer un uso no sexista del lenguaje. Asimismo, la empresa adjudicataria, a lo largo de la vigencia del contrato, deberá hacer un uso no sexista del lenguaje en cualquier documento definitivo escrito o digital, así como, deberá desagregar los datos por sexo en cualquier estadística referida a personas que se genere, todo ello al amparo del artículo 2.3 de la Ley 4/2005, de 18 de febrero, para la

Igualdad de Mujeres y Hombres en el que se señalan los principios generales que deberán respetarse.

Se exigirá la inclusión de una memoria sobre el impacto de género de la contratación, con los indicadores y datos desagregados por sexo de las personas usuarias o beneficiarias, o del personal prestador del servicio, que posibiliten evaluar la eficacia de las medidas de igualdad aplicadas.

4.4.- CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES QUE SE DERIVAN DEL REGIMEN LINGÜÍSTICO VIGENTE.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del Decreto Foral 22/2009 de 17 de Febrero, de regulación del uso de las lenguas oficiales en el ámbito de actuación de la Diputación Foral de Bizkaia, la empresa adjudicataria deberá presentar sus trabajos en las dos lenguas oficiales. La Diputación Foral de Bizkaia no asumirá en ningún caso la traducción de documentos creados en virtud de un contrato de consultoría y asistencia.

4.5.- PRESUPUESTO OBJETO DE LICITACIÓN.

En el apartado 6 aparece una relación de precios unitarios que serán de aplicación en la realización de los presentes trabajos, de acuerdo a las prescripciones recogidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.- CONDICIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA (LICITADORA).

En sobre "C" MEMORIA TÉCNICA deberán cumplimentarse los siguientes extremos:

5.1.- RESPONSABLE DE LA ASISTENCIA TÉCNICA.

Deberá definirse la persona que se presenta como responsable de los trabajos objeto de la Asistencia Técnica, que deberá cumplir las siguientes condiciones y pertenecer a la plantilla de la empresa adjudicataria:

- Ser Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos, con al menos diez (10) años de experiencia como Ingeniero/a Autor/a de Proyectos de carreteras con responsabilidad de las Asistencias Técnicas.
- **Dedicación a los trabajos de la Asistencia Técnica que se licita, adaptando su dedicación plenamente a las necesidades del contrato.**

5.2.- ESTRUCTURA MÍNIMA DEDICADA A LA ASISTENCIA TÉCNICA.

5.2.1.- Equipo de redacción de planeamientos

Relación nominal y "curriculum vitae" del equipo redactor.

La estructura de la empresa Adjudicataria dedicada al desarrollo de los trabajos debería alcanzar deseablemente los siguientes apartados bien diferenciados:

- a) Cartografía y topografía
- b) Trazado. Seguridad Vial
- c) Geotecnia
- d) Estructuras
- e) Hidrología y Drenaje
- f) Servicios Afectados y Expropiaciones

- g) Normativa y Presupuesto
- h) Firmes
- i) Acústica
- j) Estudios de tráfico
- k) Instalaciones eléctricas y alumbrado
- l) Túneles
- m) Medio Ambiente
- n) Urbanismo

Al frente de los cuales se consideraría conveniente la siguiente estructura:

- a) Un/a Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos, con al menos diez (10) años de experiencia como Ingeniero/a Autor/a de Proyectos de carreteras con responsabilidad de las Asistencias Técnicas.
- b) Un/a Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos responsable de Trazado con dedicación exclusiva completa al menos hasta la aprobación, por parte de la Dirección del Proyecto, de la definición del trazado. Esta persona deberá tener, al menos, diez (10) años de experiencia en este campo específico.
- c) En Geotecnia, un/a Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos o Geólogo/a especialista en geotecnia, con experiencia mínima de diez (10) años en este campo específico.
- d) En Estructuras, un/a Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos con experiencia mínima de diez (10) años en este campo específico.
- e) En estudios de tráfico, un/a Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero/a de telecomunicaciones, Ingeniero/a Industrial, Licenciado/a en Físicas o licenciado/a en exactas, especialista en estudios de tráfico con experiencia mínima de diez (10) años en este campo específico.
- f) En Medio ambiente, un/a Ingeniero/a o Licenciado/a con experiencia mínima de diez (10) años en experiencia en este campo específico.

Los/as Ingenieros/as de Caminos, Canales y Puertos responsables de Trazado y de Estructuras no podrán ser la misma persona.

Se especificará en la Oferta el nombre de las personas que se indican así como, sucintamente, su cualificación y experiencia en los campos de los que se les hará responsables por parte de la Empresa adjudicataria.

5.2.2.- Equipo de Supervisión de proyecto

Para la realización de este proyecto se exige la implantación de un Plan de Supervisión del Proyecto por un equipo paralelo al redactor/autor del mismo con el fin de asegurar que la documentación tanto gráfica como alfanumérica apunte a un documento sin errores de forma que su ejecución y viabilidad sean constatables y garantizables.

Relación nominal y “curriculum vitae” del equipo supervisor.

El equipo supervisor deberá estar encabezado por un/a ingeniero/a que reúna los mismos requisitos indicados en el apartado 5.1., es decir

- Ser Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos, con al menos diez (10) años de experiencia como Ingeniero/a Autor/a de Proyectos de carreteras con responsabilidad de las Asistencias Técnicas.

Y además:

- En Trazado, un/a Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos con experiencia mínima de diez (10) años en este campo específico.
- En Geología y Geotecnia, un/a Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos o Geólogo/a especialista en geotecnia, con experiencia mínima de diez (10) años en este campo específico.
- En estudios de tráfico, un/a Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero/a de telecomunicaciones, Ingeniero/a Industrial, Licenciado/a en Físicas o licenciado/a en exactas, especialista en

estudios de tráfico con experiencia mínima de diez (10) años en este campo específico.

En relación con los Informes de Supervisión, estos deberán ser entregados en un plazo máximo de tres semanas desde la entrega del informe definitivo por el equipo redactor.

A medida que se reciba información del equipo autor del proyecto se irá remitiendo al equipo supervisor.

Los miembros del equipo de supervisión deberán ser diferentes a los de equipo redactor.

5.2.3.- Condiciones respecto al personal de la Asistencia Técnica

En el caso de contar con colaboraciones y ayudas externas a la empresa, será necesario que se presenten tantas cartas de compromiso de disposición como elementos externos se oferten.

Las empresas licitadoras deberán abstenerse de ofertar tanto recursos humanos como materiales, bien sean propios o ajenos, cuya incorporación a los trabajos caso de resultar adjudicataria no se encuentran en condiciones de garantizar, previniéndose que, una vez adjudicado el contrato, se exigirá muy especialmente su cumplimiento en este aspecto.

La dedicación del personal será la necesaria para el cumplimiento de los objetivos de plazo y de calidad del contrato. La asistencia a las reuniones de seguimiento periódicas es obligatoria para el personal que se haya fijado en este apartado, aplicándose en caso contrario las penalidades correspondientes o solicitando al Órgano de Contratación la rescisión del contrato.

Este personal no podrá ser reemplazado salvo por causa de fuerza mayor, y en tal caso deberá serlo por persona que cumpla los requisitos mínimos exigidos en este apartado. En caso de no hacerlo, se aplicará una penalización de 1.000 €/mes (IVA incluido) por mes o fracción de tiempo que la persona asignada como Responsable de la Asistencia Técnica no cumpla el requisito mínimo exigido para este puesto, y de 500€/mes (IVA incluido) por cada mes o fracción de tiempo que alguna de las personas especialistas no cumplan los requisitos mínimos exigidos en cada uno de los

puestos. Las mismas penalidades se aplican para el personal del equipo de Supervisión.

Para acreditar los medios que el oferente propone adscribir al contrato, se presentará Declaración Responsable según el modelo del **Anejo 0**, indicando que cumple los condicionantes que a continuación se señalan:

- Definirse la persona que se presenta como Responsable de los trabajos objeto de la Asistencia Técnica, que cumpla con los requisitos mínimos exigidos en la Declaración Responsable del Anejo 0. La persona Responsable de los trabajos pertenecerá a la plantilla de la empresa Adjudicataria de la prestación.
- Nombre de la persona que se destina a cada uno de los perfiles exigidos, declarando expresamente que cumple lo estipulado en las condiciones de experiencia mínima. Se indicará a qué persona se destina a los diferentes apartados.
- Se indicará la experiencia y se acreditará.
- Adjuntar relación de trabajos específicos para el apartado al que se adscribe el personal relacionado en la Declaración Responsable. Para ello se presentará según el Modelo de Documento Justificativo de la Experiencia Específica, adjunto en el **Anejo 0**.
- Adicionalmente se podría indicar qué persona de experiencia equivalente podría sustituirle en caso de fuerza mayor.

Además de la Declaración jurada según el modelo del anejo 0, la acreditación de la experiencia de los técnicos solicitados podría resumirse en una tabla como:

ÁREA	NOMBRE	TITULACIÓN	AÑO PROMOCIÓN	EXPERIENCIA REQUERIDA	AÑO
<i>Autor/a Redacción</i>	<i>Juan García...</i>	<i>ICCP</i>	<i>1990</i>	<i>Autor/a Proyecto 1</i>	<i>1995-2000</i>
				<i>Autor/a Proyecto 2</i>	<i>2000-2005</i>
				<i>Autor/a Proyecto 3</i>	<i>...</i>
				<i>Total</i>	$\Sigma > \text{años requeridos}$

Serán desestimadas las ofertas de las empresas que no adscriban los medios exigidos en este apartado.

5.3.- LOCALES DEDICADOS A LA ASISTENCIA TÉCNICA. EMPRESA ADJUDICATARIA NO RESIDENTE EN BILBAO.

En principio, la empresa Adjudicataria deberá disponer, o en su defecto, establecer antes del inicio del Contrato, oficinas en Bilbao o su entorno. En dicha oficina radicará el/la Coordinador/a General del equipo de Asistencia Técnica o Responsable de los Trabajos, que ejercerá de Delegado/a de la empresa consultora ante el/la Director/a del Contrato de Servicios.

Cuando la Empresa Adjudicataria no tenga sus oficinas generales en el Área del Bilbao Metropolitano deberá comprometerse a tener en ella un local de 125 m², como mínimo, en el que existan las siguientes dependencias para el desarrollo exclusivo de los trabajos objeto de la licitación.

- 1 Administrativo/a.
- 1 Sala de Trazado.
- 2 Despachos para 1 ó 2 personas.

- 1 Sala de reuniones.
- Con los siguientes medios materiales mínimos:
- 2 líneas telefónicas.
- 1 Fax.
- 1 Reproductora de planos tamaño UNE A-0

En las citadas oficinas deberán realizarse, íntegramente, los trabajos de Normativa, Servicios Afectados y restauración paisajística, y deberá contar constantemente con la presencia del/dela Ingeniero/a de Caminos al/a la que se asigne su responsabilidad, desarrollándose en ellas, precisamente, la necesaria coordinación con terceras personas. Sólo se admitirá, por tanto, la ausencia del citado responsable con ocasión de sus reuniones con la Administración y las pertinentes visitas al campo.

La Administración podrá girar visita a este local sin necesidad de previo aviso y la empresa adjudicataria pondrá a su disposición los medios necesarios para sus consultas.

5.4.- CONDICIONES DE LAS EMPRESAS SUBCONTRATADAS POR LA ADJUDICATARIA.

El ofertante deberá definir expresamente las empresas y responsables con los que pretenda realizar los trabajos siguientes, si se da este caso:

- Empresa que vaya a realizar el Informe y cartografía geológica, así como el/la técnico/a de la misma que vaya a ser responsable de los trabajos y firmar el correspondiente anejo, que deberá ser Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos o Geólogo/a, especialista en geología y geotecnia, con al menos diez (10) años de experiencia en este campo. Deberá estar presente en todos los trabajos de testificación.
- Empresa que vaya a realizar las prospecciones (sondeos, catas, borros, etc.). Deberá dedicar a la realización de los trabajos objeto de

licitación los equipos necesarios (p.e. sonda, retroexcavadora, equipo de penetración dinámica, etc.) para cumplir con los rendimientos estimados, de los que se pide justificación en el párrafo siguiente.

Se justificarán los rendimientos que se piensa obtener en lo que respecta a:

- Prospecciones.
- Puesta en obra.
- Suministro de agua.
- Obtención de SPT y muestras inalteradas.

Todos ellos para los supuestos de medición recogidos en el presupuesto y con vistas al cumplimiento del plazo establecido en el Apartado: PLAZO DE EJECUCIÓN.

Los medios que se adscriban a la investigación no podrán ser retirados de la zona sin permiso de la Dirección de la Asistencia Técnica.

Para la realización de los trabajos de Geotecnia, se valorará favorablemente la presencia de equipos humanos que hayan realizado estudios anteriores recientes en la zona, así como su experiencia en el campo en cuestión.

Empresas responsables de los trabajos de topografía. Servicios afectados

Del mismo modo, la empresa consultora ofertante deberá expresar:

- Nombre de la empresa que va a realizar físicamente el trabajo.
- Medios técnicos de la empresa.
- Número de equipos en campo y que, como mínimo contará con dos.
- Acreditación de que las personas técnicas que manejan drones y aparatos de toma de datos para nube de puntos y demás datos específicos y la operadora, disponen de carnet o acreditación y permiso adecuado y necesario para su manejo.

Justificando los rendimientos que se compromete a obtener de:

- Trabajo de campo en taquimétrico y en nube de puntos.
- Trabajo de gabinete para el taquimétrico.
- Trabajo de campo para Servicios Afectados.
- Trabajo de gabinete para Servicios Afectados.

Con objeto de obtener el Plan de trabajos que cumple el plazo que se establece en el Apartado correspondiente.

5.5.- INCUMPLIMIENTOS.

Las empresas Licitadoras deberán abstenerse de ofertar, tanto recursos humanos, como materiales, bien sean propios o ajenos que no se encuentran en condiciones de garantizar su incorporación a los trabajos caso de resultar adjudicataria, previniéndose que, una vez adjudicado el contrato, se exigirá muy especialmente su cumplimiento en este aspecto.

Este personal no podrá ser reemplazado salvo por causa de fuerza mayor, y en tal caso deberá serlo por persona que cumpla los requisitos mínimos exigidos en este Pliego. En caso de no hacerlo, se aplicará una penalización de 1.000 €/mes (IVA incluido) por mes o fracción de tiempo que la persona asignada como Responsable de la Asistencia Técnica no cumpla el requisito mínimo exigido para este puesto, y de 500€/mes (IVA incluido) por cada mes o fracción de tiempo que alguna de las personas especialistas no cumplan los requisitos mínimos exigidos en cada uno de los puestos. Las mismas penalidades se aplican para el personal del equipo de Supervisión.

5.6.- PLAN DE SUPERVISIÓN DEL PLANEAMIENTO.

Para la realización de este trabajo se exige la implantación de un Plan de Supervisión de Planeamiento, que será independiente y no podrá ser sustituido por los Planes de Calidad internos establecidos en la empresa, por un equipo paralelo al redactor/autor del mismo con el fin de asegurar que la documentación tanto gráfica como alfanumérica apunte a un documento sin errores de forma que su ejecución y viabilidad sean constatables y garantizables.

Para ello se pide que en el sobre “B” de ofertas técnicas se incluya al menos los siguientes extremos:

- a. Metodología de redacción/comprobación/supervisión durante la ejecución del trabajo y hasta la finalización del alcance del contrato.

Deberá incluir obligatoriamente y de manera detallada:

- Procedimiento de redacción específico para todas y cada una de las partes del planeamiento.
- Procedimiento de supervisión específico para todas y cada una de las partes del planeamiento.
- Procedimiento de archivo debidamente codificado de control de la documentación.

Estos procedimientos incluyendo las observaciones y los errores detectados por el equipo supervisor al redactor deberán entregarse a la Administración.

Estas entregas se realizarán en REUNIONES PERIÓDICAS que cumplirán el protocolo establecido en el apartado correspondiente, y en las que el equipo Supervisor explicará a la Dirección del Proyecto los procedimientos seguidos sobre los documentos revisados, puntos comprobados, cálculos realizados, listas de chequeo y resultados obtenidos. En función de estos resultados, y si como consecuencia de ellos se ha realizado algún cambio en cualquier documento del proyecto, se dejará constancia de las partes del proyecto modificadas (anejos, cálculos, planos, precios...) y se hará entrega de ellas destacando estos cambios a la Dirección del Proyecto.

5.7.- CLAUSULADO DE PROTECCIÓN DE DATOS.

- I. La Diputación Foral de Bizkaia es responsable de los ficheros que se tratan con motivo del servicio objeto de la contratación, conforme a la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (en adelante LOPD).

- II. Dichos ficheros, declarados ante el Registro General de la Agencia de Protección de Datos se identifican mediante las siguientes denominaciones y números de inscripción ante el citado Registro:

BFASB001 Expedientes de la Dirección General de Infraestructuras y Desarrollo Territorial

Finalidad: gestión de los expedientes de expropiación y actuaciones judiciales cursadas en el Departamento de Desarrollo Económico y Territorial.

Todo lo que se estipula a continuación se circunscribe a los datos de carácter personal contenidos en los ficheros arriba enunciados que la empresa adjudicataria pudiera tratar con motivo de la prestación del servicio contratado.

- III. La empresa adjudicataria, como parte del presente contrato, se convierte desde su perfección en encargada de tratamiento conforme al Artículo 12 de la LOPD. A los efectos de comunicación a la Agencia de Protección de Datos, la empresa adjudicataria consiente en figurar como encargada de tratamiento en cuantos ficheros sean objeto del presente contrato.
- IV. La empresa adjudicataria, no podrá utilizar dichos datos para otro fin distinto del objeto del contrato definido en este Pliego de los acuerdos adoptados en el presente contrato, dedicado a definir el objeto del mismo.
- V. La empresa adjudicataria se compromete a tratar los datos conforme a las instrucciones que le marque la Diputación Foral de Bizkaia, y que

en este caso se materializarán en las órdenes emanadas del/de la Responsable del contrato.

VI. La empresa adjudicataria en ningún caso comunicará, mostrará, cederá ni revelará datos, ni siquiera para su conservación, a terceras personas ajenas a la relación contractual que se establece en el presente contrato, salvo requerimiento judicial específico.

VII. Se prohíbe expresamente la subcontratación de terceras personas en todo o en parte del servicio objeto de contratación, salvo que se cumplan los siguientes requisitos:

- a. Que dicho tratamiento se haya especificado en el contrato firmado por la Diputación Foral de Bizkaia y la empresa adjudicataria.
- b. Que el tratamiento de datos de carácter personal se ajuste a las instrucciones de la Diputación Foral de Bizkaia
- c. Que la empresa adjudicataria y la tercera persona formalicen el contrato en los términos previstos en el artículo 12.2 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre.

En estos casos, la tercera persona tendrá también la consideración de encargada del tratamiento.

VIII. La empresa adjudicataria se compromete a cumplir todo lo dispuesto en la legislación vigente sobre protección de datos que le sea de aplicación. Así, todo dato que conozca cualquiera de sus

subordinados/as, como consecuencia de la realización del presente contrato, debe mantenerse en la más estricta confidencialidad, no pudiendo comunicarse a terceras personas ni emplearse en uso propio, respondiendo de los posibles perjuicios que se pudieran derivar para la Diputación Foral de Bizkaia y para los/as afectados/as.

- IX.** La empresa adjudicataria certifica que el personal a su cargo ha firmado una cláusula de confidencialidad por la que se compromete a no revelar la información que pudiera conocer en función de su cargo o cometido durante la prestación del presente contrato y posteriormente al mismo.
- X.** En el supuesto de que la empresa adjudicataria haya sido autorizada a mantener algún dato proveniente del presente contrato, se obliga a devolverlo a la Diputación Foral de Bizkaia una vez cumplida la prestación contractual. En caso de que exista legislación que ampare al mantenimiento de los datos, estos deberán mantenerse debidamente bloqueados en tanto pudieran derivarse posibles responsabilidades jurídicas.
- XI.** La empresa adjudicataria quedará sujeta al régimen de responsabilidad que instaura la normativa de protección de datos y responderá personalmente siempre que destine los datos a una finalidad diferente a la estipulada en el presente contrato, los comunique a terceras personas, o los utilice incumpliendo alguna de las cláusulas de este contrato.

- XII.** La empresa adjudicataria deberá implantar las medidas de seguridad precisas de tipo técnico y organizativo que, en función del nivel de protección correspondiente a los datos de carácter personal a los que tenga acceso durante la prestación de los servicios, impone la normativa vigente de protección de datos. Las citadas medidas se incluyen a continuación.
- XIII.** En caso de que la empresa adjudicataria preste sus servicios en locales propios, ajenos a los del/de la responsable de tratamiento, se deberá reflejar dicha circunstancia en su propio documento de seguridad, indicando el fichero o tratamiento y el/la responsable del mismo, así como las medidas de seguridad a implantar en relación con dicho tratamiento.
- XIV.** El/la director/a de proyecto podrá, si lo estima conveniente, solicitar anualmente el informe de auditoría de protección de datos de los ficheros automatizados, los centros de tratamiento, locales, equipos, sistemas, programas y las personas que intervengan en el tratamiento automatizado de los datos de carácter personal durante la prestación de los servicios. En dicho informe se desglosarán los servicios contratados y el grado de cumplimiento conforme a la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de datos Personales y de su reglamento de desarrollo. La auditoría será realizada por expertos/as independientes, aceptados/as previamente por la Diputación Foral de Bizkaia y la empresa adjudicataria.

XV. La empresa adjudicataria se compromete a implantar las aplicaciones y sistemas de Información de forma que sea posible la realización de auditorías periódicas de protección de datos.

XVI. Serán motivos de resolución del presente contrato la vulneración del deber de secreto por la empresa adjudicataria o su personal, así como el incumplimiento de la normativa sobre protección de datos de carácter personal.

A continuación se indican las medidas de seguridad que deben ser adoptadas teniendo en cuenta el objeto del contrato:

- **Acceso a través de redes de comunicaciones.**

1. La empresa adjudicataria se compromete a que las medidas de seguridad exigibles a los accesos a datos de carácter personal a través de redes de comunicaciones garantizarán un nivel de seguridad equivalente al correspondiente a los accesos en modo local.

- **Régimen de trabajo fuera de los locales de ubicación del fichero**

2. La ejecución de tratamientos de datos de carácter personal fuera de los locales de la ubicación del fichero es autorizada expresamente por el/la responsable del fichero. La empresa adjudicataria se compromete a garantizar el nivel de seguridad correspondiente al tipo de fichero tratado fuera de los locales. Esta autorización abarca las ejecuciones de tratamientos fuera de la ubicación del fichero en los siguientes supuestos:

1. Para albergar copias de seguridad
2. Recuperaciones de datos
3. Contingencias
4. Simulacros de planes de contingencias
5. Mantenimientos de equipos.

- **Ficheros temporales.**

3. La empresa adjudicataria se compromete a que los ficheros temporales cumplirán el nivel de seguridad que les corresponda dependiendo de la naturaleza de los datos de carácter personal manifestados por el/la Responsable del Fichero.
4. La empresa adjudicataria se compromete a borrar todo fichero temporal una vez que haya dejado de ser necesario para los fines que motivaron su creación.

- **Registro de Incidencias.**

5. La empresa adjudicataria dispondrá de un procedimiento de notificación y gestión de incidencias, el cual contendrá necesariamente un registro en el que se haga constar el fichero de datos personales implicado, el tipo de incidencia, el momento en que se ha producido, la persona que realiza la notificación, a quién se le comunica, los efectos que se hubieran derivado de la misma y las medidas correctoras aplicadas.
6. La empresa adjudicataria considerará como incidencia de seguridad las recuperaciones de datos y, por tanto, las consigna

indicando la persona que ejecutó el proceso, los datos restaurados y, en su caso, qué datos ha sido necesario grabar manualmente en el proceso de recuperación.

- **Identificación y autenticación.**

7. La empresa adjudicataria establecerá un mecanismo que permita la identificación de forma inequívoca y personalizada de todo aquel/la usuario/a que intente acceder al sistema de información y la verificación de que está autorizado/a.
8. Cuando el mecanismo de autenticación se base en la existencia de contraseñas, la empresa adjudicataria dispondrá de una herramienta de asignación, distribución y almacenamiento que garantice su confidencialidad e integridad.
9. La empresa adjudicataria se compromete a que los mecanismos que controlan las contraseñas obligarán al/a la usuario/a a cambiarlas con una periodicidad no superior a 1 año y mientras estén vigentes se almacenarán de forma ininteligible.

- **Control de acceso**

10. Los/as usuarios/as de la empresa adjudicataria tendrán acceso autorizado únicamente a aquellas aplicaciones con el perfil que precisen para el desarrollo de sus funciones, tal y como se establece en la descripción del servicio de administración de usuarios/as.
11. La empresa adjudicataria establecerá mecanismos para evitar que un/a usuario/a pueda acceder a aplicaciones con derechos distintos de los autorizados.

12. Exclusivamente usuarios/as autorizados/as podrán conceder, alterar o anular el acceso autorizado sobre las aplicaciones.
- **Gestión de Soportes**
13. La empresa adjudicataria se compromete a disponer de un catálogo con el inventario de los soportes informáticos que contengan datos de carácter personal, identificando el tipo de información que contienen, y a almacenarlos en un lugar de acceso restringido al personal autorizado.
 14. La salida de soportes informáticos que contengan datos de carácter personal, fuera de los locales en los que esté ubicado el fichero, únicamente podrá ser autorizada por el/la responsable del fichero.
 15. La empresa adjudicataria se compromete a que cuando el soporte vaya a ser desechado o reutilizado, se adoptarán las medidas necesarias para impedir cualquier recuperación posterior de la información almacenada en él.
 16. La empresa adjudicataria se compromete a que cuando los soportes vayan a salir fuera de los locales en que se encuentran ubicados los ficheros, se adoptarán las medidas necesarias para impedir cualquier recuperación indebida de la información almacenada en ellos.
- **Copias de Respaldo y Recuperación.**
17. La empresa adjudicataria se compromete a que los procedimientos establecidos para la realización de copias de respaldo y para la recuperación de los datos garantizarán su

reconstrucción en el estado en que se encontraban al tiempo de producirse la pérdida o destrucción, tal y como se indica en el correspondiente manual de explotación.

18. La empresa adjudicataria se compromete a realizar copias de respaldo, al menos semanalmente, salvo que en dicho periodo no se hubiera producido ninguna actualización de los datos.

- **Pruebas con datos reales**

19. La empresa adjudicataria se compromete a que las pruebas anteriores a la implantación o modificación de los sistemas de información que traten ficheros con datos de carácter personal no se realizarán con datos reales, salvo que se asegure el nivel de seguridad correspondiente al tipo de fichero tratado, aplicando medidas de seguridad equivalentes a las que se aplican al fichero original y realizando previamente una copia de seguridad.

- **Ficheros en soporte no automatizado**

20. La empresa adjudicataria deberá implantar las siguientes medidas específicas para el tratamiento de ficheros en soporte no automatizado que contengan datos de carácter personal:
 - Establecerá los criterios y procedimientos de archivo de soportes y documentos con el fin de garantizar la correcta conservación, localización y consulta y de ejercicio de los derechos de oposición, acceso, rectificación y cancelación. En todo caso, se atenderá a los criterios dispuestos en la norma sectorial que le sea aplicable.

- Los dispositivos de almacenamiento de los documentos que contengan datos de carácter personal deberán disponer de mecanismos que obstaculicen su apertura y en cualquier caso, se adoptarán medidas que impidan el acceso de personas no autorizadas.
- Implantar medidas con el objetivo de que durante los procesos de revisión o tramitación de la documentación se impida el acceso a personas no autorizadas.

- **Responsable de Seguridad**

21. La empresa adjudicataria se compromete a designar uno/a o varios/as responsables de seguridad que se encargará/n de coordinar y controlar la efectiva aplicación de las medidas de seguridad aplicables al tratamiento de datos de carácter personal.

- **Auditoría**

22. La empresa adjudicataria se compromete a que los sistemas de información e instalaciones de tratamiento de datos se someterán a una auditoría que verifique el cumplimiento del reglamento, de los procedimientos e instrucciones vigentes en materia de seguridad de datos, al menos, cada dos años. Se excluye del ámbito de la auditoría los sistemas de información propiedad del/de la Responsable del Fichero.
23. El informe de auditoría deberá dictaminar sobre la adecuación de las medidas y controles al **Título VIII del Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de**

diciembre, de protección de datos de carácter personal, identificar sus deficiencias y proponer las medidas correctoras o complementarias necesarias. Deberá, igualmente, incluir los datos, hechos y observaciones en que se basen los dictámenes alcanzados y recomendaciones propuestas.

24. Los informes de auditoría serán analizados por el/la responsable de seguridad competente, que elevará las conclusiones al/a la responsable del fichero para que adopte las medidas correctoras adecuadas y quedarán a disposición de la Agencia de Protección de Datos.

- **Identificación y autenticación.**

25. La empresa adjudicataria limitará la posibilidad de intentar reiteradamente el acceso no autorizado al sistema de información a un máximo de 5.

- **Gestión de soportes.**

26. La empresa adjudicataria establecerá un sistema de registro de entrada de soportes que permita, directa o indirectamente, conocer el tipo de soporte, la fecha y hora, el/la emisor/a, el número de soportes, el tipo de información que contienen, la forma de envío y la persona responsable de la recepción que deberá estar debidamente autorizada.

27. La empresa adjudicataria establecerá un sistema de registro de salida de soportes que permita, directa o indirectamente, conocer el tipo de soporte, la fecha y hora, el/la destinatario/a, el número de soportes, el tipo de información que contienen, la forma de

envío y la persona responsable de la entrega que deberá estar debidamente autorizada.

6.- PRESUPUESTO.

Dado el objeto y naturaleza de este Contrato de Servicios de Asistencia Técnica, y la indeterminación a priori en la aplicación de medios externos en función de las tareas a acometer según las necesidades presupuestarias futuras, el presupuesto se elabora por el procedimiento de Precios Unitarios de Ejecución (art. 102 LCSP).

Se establecen precios unitarios. Las ofertas económicas consistirán en una baja porcentual global, única para todos los precios unitarios de referencia, manteniendo íntegro el presupuesto base de licitación.

Los precios ofertados se abonarán con coeficientes mayorados de IVA. (actualmente 21%).

Se establecerán unas anualidades que no serán modificables salvo por variaciones del volumen de colaboraciones en aplicación de los precios y formas de abono previstos.

El presupuesto del Contrato asciende a:

IMPORTE SIN IVA	IVA (21%)	TOTAL
413.223,14 €	86.776,86 €	500.000,00 €

Como ya se ha indicado más arriba, el importe del presupuesto, como mera previsión económica del alcance del Contrato, no es objeto de la oferta, sino los precios unitarios de las actividades definidas en el alcance de la prestación, a través del coeficiente de baja.

Los precios unitarios ofertados, afectados por la correspondiente medición, se abonarán en certificación con la única aplicación del impuesto sobre el valor añadido I.V.A. En consecuencia, dichos precios unitarios deberán incluir los costes directos, indirectos, gastos generales y beneficio industrial.

6.1.- PRECIOS UNITARIOS A OFERTAR VALORABLES EN OFERTA ECONÓMICA.

6.1.1.- OPERACIONES AUXILIARES TOPOGRAFÍA Y GEOTECNIA

Los siguientes precios pueden intervenir en la definición de los proyectos constructivos:

UNIDADES DE OBRA PARA LA INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA

Nº DE ORDEN	DESCRIPCION DE LA UNIDAD				PRECIO UNITARIO, sin IVA
1	Partida alzada por desplazamiento y retirada de cada equipo de sondeos desde parque-almacén al área de trabajo, incluyendo personal, etc.				760,00 €
2	Ud. desplazamiento entre puntos de sondeos y emplazamiento de sonda en cada sondeo (apeada o sobre camión) en zona urbana, incluida retirada y reposición de aceras, pavimentos, mobiliario urbano, etc.				324,49 €
3	Idem, en zona semiurbana, incluso indemnización por daños en el terreno.				200,00 €
4	Idem, en zona rural, incluso indemnización por daños en el terreno, así como adecuación de acceso y emplazamiento				90,00 €
5	Ml. perforación a rotación en suelos o rellenos, con extracción continua de testigo de Ø >76 mm. hasta 20 m de profundidad.				70,00 €
6	Idem, de veinte (20) a cuarenta (40) metros de profundidad.				82,14 €
7	Idem, a más de cuarenta (40) metros de profundidad.				96,17 €
8	Ml. perforación a rotación en gravas-bolos, hasta 20 m de profundidad.				112,41 €
9	Idem, de veinte (20) a cuarenta (40) metros de profundidad.				140,89 €
10	Idem, a más de cuarenta (40) metros de profundidad.				166,67 €
11	Ml. perforación a rotación con corona de vidia o diamante y tubo doble en roca con extracción continua de testigo de Ø mínimo de 76 mm, hasta 20 m de profundidad.				79,49 €
12	Idem, de veinte (20) a cuarenta (40) metros de profundidad.				91,20 €
13	Idem, a más de cuarenta (40) metros de profundidad.				112,32 €
14	Ml. perforación a rotación con corona de vidia o diamante y tubo triple en suelos con extracción continua de testigo de Ø mínimo de 76 mm, hasta 20 m de profundidad.				153,10 €
15	Ml. de recargo por perforación en sondeos inclinados hasta 20º sexagesimales respecto a la vertical, en cualquier clase de				20,40 €

	terreno.	
16	Idem para sondeos inclinados más de 20º sexagesimales respecto a la vertical.	31,25 €
17	MI. de recargo por ejecución de sondeos desde el interior de túneles existentes.	62,50 €
18	MI de recargo por ejecución de sondeos en pontona sobre lámina de agua (ría de Bilbao)	1.062,50 €
19	Ud. toma de muestra inalterada con toma-muestras de pared gruesa.	39,74 €
20	Ud. toma de muestra inalterada con toma-muestras de pared delgada de tipo Shelby, incluida camisa.	71,00 €
21	Ud. ensayo de penetración dinámica Standard (S.P.T.)	39,74 €
22	Ud. preparación de testigo parafinado de > 30 cm de longitud.	19,44 €
23	MI. tubo ranurado de PVC, diámetro útil > 50 mm. colocado en el interior de cada sondeo.	8,88 €
24	Ud. medida del nivel freático con sonda eléctrica en sondeo.	12,18 €
25	Ud. toma de muestra de agua en sondeo.	12,68 €
26	Ud. caja portatestigos de madera para 4 ó 5 m. de testigo.	32,98 €
27	Ud. caja portatestigos de plástico para 3 m. de testigo.	17,50 €
28	Ud. tubo y tapa de sondeo metálica con cierre accionable, recibida al terreno con mortero de cemento.	81,28 €
29	MI. supervisión de sondeo por técnico especializado en Geología-Geotecnia, incluyendo testificación "in situ" con dedicación completa y fotografías de la columna de sondeo.	16,25 €
30	MI. obturación de sondeo con lechada de cemento-bentonita.	24,34 €
31	Ud. ensayo de permeabilidad Lugeon, en tramos de cinco (5) m. de sondeo como máximo, incluyendo hoja de cálculo y resultados.	188,13 €
32	Ud. ensayo de permeabilidad Lefranc, de carga constante o variable, incluyendo hoja de cálculo y resultados.	125,94 €
33	Partida alzada, para transporte a obra y posterior retirada de equipos de ensayos presiométricos o dilatómétricos.	1.142,86 €
34	De ensayo presiométrico o dilatómétrico con determinación de presión límite de rotura en sondeos y del módulo presiométrico, incluyendo las gráficas del ensayo.	500,00 €
35	Partida alzada por desplazamiento y retirada de un equipo de penetración dinámica (DPSH).	378,56 €
36	Ud. desplazamiento entre puntos de ensayo, para un equipo de penetración dinámica (DPSH).	61,69 €
37	Ud. perforación previa con sonda en zonas pavimentadas, con profundidad máxima de 1,5 m. y 101 mm. de diámetro, para ejecución de ensayo de penetración incluyendo el eventual cierre posterior de la boca del taladro con mortero de cemento, incluso desplazamiento y emplazamiento de la sonda	171,25 €
38	MI. penetración dinámica DPSH hasta 10,0 m de profundidad.	22,19 €
39	MI. penetración dinámica DPSH a más de 10,0 m de profundidad.	31,06 €
40	Partida alzada para transporte de retroexcavadora al área de trabajo y posterior retirada de la misma junto con su personal auxiliar.	656,25 €
41	MI. de acondicionamiento de acceso y emplazamiento de maquinaria de sondeo o penetrómetro con pala retroexcavadora.	37,50 €

42	Ud. calicata de mínimo 5,00 m (a no ser que encuentre roca antes de los 5,00 m) de profundidad incluida supervisión por técnico especializado en Geología-Geotecnia y testificación con columna litológica y fotografía de material excavado, incluso reposición de superficie a su estado original.	152,11 €
43	Ud. toma de muestra en saco de > 50 kg.	60,00 €
44	Ud. toma de muestra alterada.	43,75 €
45	Ud. toma de muestra tipo Shelby en calicata.	60,85 €
46	M.I. de tubería piezométrica roscada y ranurada mecánicamente, para instalación de piezómetro.	18,60 €
47	M.I. de tubería piezométrica ciega, para instalación de piezómetro.	12,50 €
48	M.I. de relleno de sondeo con grava fina en instalación de piezómetro	24,34 €
49	M.I. de relleno de sondeo con bentonita para sellado en instalación de piezómetro.	24,34 €
54	Ud. de tubo y tapa metálica con cierre accionable, incluso arqueta recibida al terreno con cemento, para protección de sondeos.	81,28 €
55	Ud. transporte de muestra inalterada o testigo parafinado al laboratorio.	1,25 €
56	Ud. transporte de muestra en saco (> 50 Kg) al laboratorio.	3,75 €
57	Ud. apertura y descripción de muestras.	7,15 €
58	Ud. determinación de la humedad natural (UNE 103-300).	12,84 €
59	Ud. determinación de la densidad aparente o seca (UNE 103-301).	14,28 €
60	Ud. determinación del peso específico de las partículas (UNE 103-302).	24,85 €
61	Ud. determinación de porosidad (UNE 7045).	31,01 €
62	Ud. determinación de límites de Atterberg (UNE 103-103 y 103-104).	39,20 €
63	Ud. determinación del material que pasa por el tamiz 0,08 UNE (UNE 7135).	32,10 €
64	Ud. ensayo granulométrico por tamizado (UNE 103-101).	39,99 €
65	Ud. ensayo granulométrico por sedimentación (UNE 103-102).	120,11 €
66	Ud. comprobación de la no plasticidad (UNE 103-104).	13,38 €
67	Ud. ensayo permeabilidad bajo carga constante en suelos granulares. (UNE 103-403).	59,89 €
68	Ud. ensayo permeabilidad bajo carga variable en suelos granulares.	63,91 €
69	Ud. ensayo permeabilidad en suelos con presión en cola en célula triaxial de 1,5 pulgadas.	146,21 €
70	Ud. ensayo proctor normal (UNE 103-500).	67,73 €
71	Ud. ensayo proctor modificado (UNE 103-501).	89,58 €
72	Ud. ensayo CBR de laboratorio, con energía del proctor modificado (UNE 103-502).	124,75 €
73	Ud. determinación de hinchamiento libre. (UNE 103-601)	53,85 €
74	Ud. ensayo de presión máxima de hinchamiento con curva de descarga (UNE 103-602).	85,90 €
75	Ud. ensayo de colapso (NLT-254).	75,93 €
76	Ud. ensayo de consolidación en edómetro (célula de 45 ó 70mm.), incluyendo curvas edométricas y de consolidación (mínimo 8 escalones de carga y 3 de descarga). (UNE 103-405).	169,01 €

77	Ud. ensayo de comprensión simple, incluido diagrama, tensión deformación en suelos (muestra inalterada) (UNE 103-400).	36,25 €
78	Ud. incremento por remoldeo o preparación de probetas para ensayo de corte directo o triaxiales a humedad y/o densidad prefijada.	34,24 €
79	Ud. ensayo de corte directo sobre muestra inalterada (3 puntos), sin consolidar y sin drenaje (UU) (UNE 103-401).	122,96 €
80	Ud. ensayo de corte directo sobre muestra inalterada (3 puntos) consolidado y sin drenaje (CU) (UNE 103-401).	152,54 €
81	Ud. ensayo de corte directo sobre muestra inalterada (3 puntos), consolidado y drenado (CD) (UNE 103-401).	188,91 €
82	Ud. ensayo triaxial en muestra inalterada sin consolidación previa, rotura sin drenaje (UU), sobre tres probetas. Célula de 1,5" de diámetro (UNE 103-402).	189,06 €
83	Ud. ensayo triaxial en muestra inalterada, con consolidación previa, rotura sin drenaje (CU), sobre tres probetas, midiendo presiones intersticiales. Célula de 1,5" de diámetro (UNE 103-402).	338,23 €
84	Ud. ensayo triaxial en muestra inalterada, con consolidación previa, rotura con drenaje (CD), sobre tres probetas. Célula de 1,5" de diámetro (UNE 103-402).	614,25 €
85	Ud. determinación de la densidad aparente de una roca.	8,38 €
86	Ud. determinación de la humedad natural de una roca.	12,84 €
87	Ud. ensayo de carga puntual (PLT o Franklin) sobre testigos (UNE 22950-5).	37,80 €
88	Ud. determinación de resistencia a compresión simple de testigos en roca, incluido tallado (UNE 22950-1).	36,25 €
89	Ud. ensayo de comprensión simple incluidos diagramas tensión deformación en testigo de rocas y determinación de módulo elástico (Young) y el coeficiente de Poisson (UNE 22950-3).	182,76 €
90	Ud. ensayo triaxial de testigo de roca en células de alta presión (UNE 22950-4).	166,81 €
91	Ud. ensayo de resistencia al corte de una probeta de roca determinando la resistencia de pico y residual.	173,68 €
92	Ud. ensayo de corte directo de discontinuidad estructural en laboratorio, determinando la resistencia de pico y residual (3 puntos).	248,10 €
93	Ud. ensayo brasileño, como definición indirecta de la resistencia a tracción (UNE 22950-2).	26,74 €
94	Ud. ensayo de desgaste de los Angeles, incluso preparación de la muestra. (NLT-149).	89,75 €
95	Ud. determinación de la dureza Cerchar (XP P94-412).	42,59 €
96	Ud. determinación de la abrasividad Cerchar (NF P94-430-1).	75,58 €
97	Ud. estudio petrográfico y con recuento mineralógico mediante lámina delgada, incluyendo fotografía en color del campo abarcado por el objetivo.	119,11 €
98	Ud. determinación del índice Schimazek, incluida lámina delgada y brasileño.	178,99 €
99	Ud. ensayo de desmoronamiento en rocas blandas (slake durability index) (NLT-251).	111,98 €
100	Ud. ensayo durabilidad al desmoronamiento, método Sehudes (NLT 255/99).	111,98 €

101	Ud. ensayo de determinación en laboratorio (sobre testigo de roca) de la velocidad de las ondas longitudinales y transversales.	15,83 €
102	Ud. ensayo de difracción de Rayos-X para caracterización mineralógica.	201,95 €
103	Ud. determinación cuantitativa de materia orgánica.	32,10 €
104	Ud. determinación del PH en suelos.	26,74 €
105	Ud. determinación carbonatos cuantitativos por el método del calcímetro de Bernard (UNE 103-200)	33,16 €
106	Ud. determinación de sulfatos cuantitativos (EHE anejo 5)	47,33 €
107	Ud. determinación contenido en yesos (NLT-115).	94,10 €
108	Ud. determinación del grado de acidez Baumman-Gully de un suelo (EHE anejo 5)	76,05 €
109	Ud. determinación de las sales solubles (NLT-114)	46,35 €
110	Ud. determinación de cloruros.	27,43 €
111	Ud determinación de contaminantes en suelos mediante barrido multiparamétrico tipo Terratest	337,50 €
112	Ud. ensayo químico de agua con determinación específica de materia orgánica, cloruros y sulfatos.	88,05 €
113	Ud. ensayo de agresividad del agua al hormigón (según EHE anejo 5).	132,91 €
114	Ud. determinación del contenido en sólidos en suspensión.	25,90 €
115	Ud. determinación del contenido en sales solubles.	46,35 €
116	Partida alzada, para transporte a obra y posterior retirada de personal y equipos de geofísica.	1.214,29 €
117	MI. perfil de sismica de refracción tradicional con separación de geófonos de 5 metros y disparos cada 30 metros.	3,14 €
118	MI. perfil de tomografía sismica con separación de geófonos de 5 metros y disparos cada 15 metros.	4,71 €
119	MI. perfil de tomografía eléctrica.	4,00 €
120	MI. perfil de georadar.	2,71 €
121	MI. perfil de sismica pasiva (ReMi) con espaciado entre los geófonos de 2-3 metros.	5,14 €
122	MI recargo por realizar perfiles de geofísica sobre lámina de agua (ría de Bilbao)	11,43 €
123	MI. testificación geofísica de sondeos con registro continuo de parámetros indicados.	21,43 €
124	Ud. ensayo de sismica Down-Hole de hasta 40 m. de profundidad.	1.707,14 €
125	Ud. ensayo de sismica Cross-Hole de hasta 40 m. de profundidad.	1.978,57 €
126	Ud. ensayo de tomografía sismica Cross-Hole de hasta 40 m. de profundidad.	2.785,71 €
132	Partida alzada, para transporte a obra y posterior retirada de equipo de penetración estática, con pantalla instrumentada para la medida y registro continuo de los valores correspondientes a la resistencia de punta, la fricción y la presión intersticial, junto a los medios auxiliares necesarios.	3.857,14 €
133	Ud. emplazamiento de piezopenetrómetro en cada punto de reconocimiento, incluido los elementos de anclaje o reacción que fueran necesarios.	111,43 €
134	Ud. perforación previa con sonda en zonas pavimentadas, con profundidad máxima de 1,5 m. y 101 mm. de diámetro, para ejecución de ensayo de penetración incluyendo el eventual cierre	135,71 €

	posterior de la boca del taladro con mortero de cemento.	
135	Ml. penetración estática, incluyendo gráficos de resultados.	66,00 €
136	Ud. parada a lo largo de ensayo de penetración estática para medir la disipación de la presión intersticial, con intervalos de espera no superiores a 30 minutos.	78,57 €

CAMPAÑA DE GEOFÍSICA

Nº DE ORDEN	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD				PRECIO UNITARIO, sin IVA
1	P. A. para transporte a obra y posterior retirada de personal y equipos de geofísica.				1.214,29 €
2	M. Perfil de tomografía eléctrica.				4,00 €
3	M. Perfil de sismica pasiva (ReMi).				5,14 €

TOPOGRAFÍA CLÁSICA

Nº DE ORDEN	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD	PRECIO UNITARIO, sin IVA
1	Ud. Vértice de triangulación	129,60 €
2	Ud. Base de poligonal principal	108,00 €
3	Ud. Base de poligonal secundaria	97,20 €
4	Km. Nivelación geométrica	135,00 €
5	Km. Nivelación trigonométrica	86,40 €
6	Ud. Punto de nivelación industrial de alta precisión	108,00 €
7	Km. Perfil longitudinal escalas 1:200 a 1:500	162,00 €
8	Km. Perfil transversal escalas 1:50 a 1:250	1.080,00 €
9	Km. Perfil transversal en ríos, escalas 1:50 a 1:250	1.296,00 €
10	Ud. Replanteo de puntos y colocación de hitos	7,20 €
11	Ha. de levantamiento parcelario a escala 1:500	180,00 €
12	Ha. de restitución de vuelo en zona rústica a escala 1:500	36,00 €
13	Ha de restitución de vuelo en zona urbana a escala 1:500	54,00 €

TOPOGRAFÍA SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL PLIEGO

Nº DE ORDEN	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD				PRECIO UNITARIO, sin IVA
1	Topografía clásica: Hectárea de taquimétrico a escala 1:1000				580,00 €
2	Empleo de drones: Hectárea de taquimétrico a escala 1:1000				460,00 €
3	Laser escáner con vehículo: Día de vehículo y tratamiento de datos, así como medios auxiliares, formación del personal, vehículo auxiliar				5000,00 €
4	Laser escáner con posicionamiento: Día de vehículo y tratamiento de datos así como medios auxiliares, formación del personal, posicionamiento del vehículo acordado según plan de trabajos consensuado				2300,00 €
5	Mobile Mapping: Día de vehículo y tratamiento de datos así como medios auxiliares, formación del personal, vehículo auxiliar				9000,00 €

6.1.2.- INFORMES

Nº DE ORDEN	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD				PRECIO UNITARIO, sin IVA
	DIAGRAMA DE PROCESOS, METODOLOGÍA Y PROCESOS DE TRABAJO				
1	MET-01. Informe de diagrama de procesos, metodología y criterios de trabajo				4500,00 €
	TRÁFICO				
2	TRF-01. Informe de datos de tráfico, estudio de movilidad general de los corredores objeto de planeamiento. Evolución tendencial de los tráficos y cálculo de los niveles de servicio				2000,00 €
3	TRF-02. Microsimulación. Captación de tráfico. Mejoras para optimizar los enlaces, intersecciones, carriles adicionales... Anejo de tráfico y modificaciones complementarias al corredor				3800,00 €
4	TRF-03. Modelo de tráfico territorial. Validación del modelo				6500,00 €
	TRAZADO				
	TRZ-01. Estudio de las alternativas (3 como mínimo)				
5	Desarrollo de alternativas hasta 1 kilómetro. Precio unitario por desarrollo. Hasta tres alternativas				3900,00 €
6	Desarrollo de alternativas: segundo kilómetro. Precio unitario por desarrollo. Hasta tres alternativas				3100,00 €
7	Desarrollo de alternativas: tercer kilómetro. Precio unitario por desarrollo. Hasta tres alternativas				2500,00 €
8	Desarrollo de alternativas: tramo superior al tercer kilómetro. Precio unitario por desarrollo. Hasta tres alternativas				2000,00 €
	TRZ-02. Selección alternativa optimizada				
9	Propuesta de trazado hasta 1 kilómetro				1700,00 €
10	Propuesta de trazado: segundo kilómetro				1300,00 €
11	Propuesta de trazado: tercer kilómetro				900,00 €
12	Propuesta de trazado: tramo superior al tercer kilómetro				700,00 €
13	TRZ-03. Estructuras				800,00 €
	GEOTECNIA				
	GEO-01. Síntesis de la información recopilada. Cartografía geológica escala E-1:5000. Descripción geológica. Áreas potencialmente críticas y/ o problemáticas. Balance inicial de movimiento de tierras y reubicación de sobrantes. Propuesta de campaña geofísica y geotécnica, catas y sondeos				
14	Desarrollo de alternativas hasta 1 kilómetro				3300,00 €
15	Desarrollo de alternativas: segundo kilómetro				2600,00 €
16	Desarrollo de alternativas: tercer kilómetro				1500,00 €
17	Desarrollo de alternativas: tramo superior al tercer kilómetro				900,00 €

18	GEO-02. Informe de zonas problemáticas y de validación del trazado. Conclusiones y recomendaciones geotécnicas para el diseño a nivel de planeamiento de los desmontes y terraplenes	3400,00 €
	SERVICIOS AFECTADOS	
19	SSAA-01. Informe de Servicios Afectados General	600,00 €
20	SSAA-02. Informe de Servicios Afectados y Accesos de especial importancia	1200,00 €
	MEDIO AMBIENTE	
21	MA-01. Mapas temáticos	800,00 €
	MA-02. Afecciones acústicas	
22	Estudio de impacto acústico completo para corredores de hasta 3 kilómetros, con propuesta y valoración de medidas correctoras, así como alternativas	2500,00 €
23	Estudio de impacto acústico completo para corredores mayores de 3 kilómetros, con propuesta y valoración de medidas correctoras, así como alternativas	900,00 €
24	MA-03. Depósitos de sobrantes	600,00 €
	URBANISMO	
25	UR-01. Planeamiento urbanístico	600,00 €
	VALORACIÓN ECONÓMICA	
26	VE-01. Valoración económica de alternativas (trazado)	1000,00 €
27	VE-02. Valoración económica de la solución elegida	600,00 €
28	VE-03. Coste Beneficio	2000,00 €
	HIDROLOGÍA Y DRENAJE	
29	HID-01. Hidrología y drenaje	600,00 €
30	HID-02. Estudio de cruces de cuencas de gran entidad: ríos, colas de embalses, zonas de especial protección...	1800,00 €
	COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS	
31	CO-01. Informe de coordinación con otros organismos	600,00 €
	INFORMES DE SUPERVISIÓN DE TRAZADO	
32	TRZ-S-01. Informe de supervisión: Estudio de Alternativas y trazado	800,00 €
33	TRZ-S-02. Informe de supervisión: Estudio de Alternativa Optimizada	800,00 €
	PLANEAMIENTO	
34	DOC-01. Documento de Planeamiento (Memoria, Anejos, Planos y Presupuesto)	3000,00 €

6.1.3.- OTROS ASPECTOS

	OTROS	
35	PALABRA: Abono de traducción de documentos al Euskera	0,08 €

En resumen. La estructura de informes y sus precios unitarios es la que sigue:

	Desglose	Precio con IVA
DIAGRAMA DE PROCESOS, METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE TRABAJO		
MET-01. Informe de diagrama de procesos, metodología y criterios de trabajo	4.500,00	5.445,00
TRÁFICO		
TRF-01. Informe de datos de tráfico, estudio de movilidad general de los corredores objeto de planeamiento. Evolución tendencial de los tráficos y cálculo de los niveles de servicio	2.000,00	2.420,00
TRF-02. Microsimulación. Captación de tráfico. Mejoras para optimizar los enlaces, intersecciones, carriles adicionales... Anejo de tráfico y modificaciones complementarias al corredor	3.800,00	4.598,00
TRF-03. Modelo de tráfico territorial. Validación del modelo.	6.500,00	7.865,00
TRAZADO		
TRZ-01. Estudio de las alternativas (3 como mínimo)		
Desarrollo de alternativas hasta 1 kilómetro. Precio unitario por desarrollo. Hasta tres alternativas.	3.900,00	4.719,00
Desarrollo de alternativas: segundo kilómetro. Precio unitario por desarrollo. Hasta tres alternativas.	3.100,00	3.751,00
Desarrollo de alternativas: tercer kilómetro. Precio unitario por desarrollo. Hasta tres alternativas.	2.500,00	3.025,00
Desarrollo de alternativas: tramo superior al tercer kilómetro. Precio unitario por desarrollo. Hasta tres alternativas.	2.000,00	2.420,00
TRZ-02. Selección alternativa optimizada		
Propuesta de trazado hasta 1 kilómetro	1.700,00	2.057,00
Propuesta de trazado: segundo kilómetro	1.300,00	1.573,00
Propuesta de trazado: tercer kilómetro	900,00	1.089,00
Propuesta de trazado: tramo superior al tercer kilómetro	700,00	847,00
TRZ-03. Estructuras	800,00	968,00
GEOTECNIA		
GEO-01. Síntesis de la información recopilada. Cartografía geológica escala E-1:5000. Descripción geológica. Áreas potencialmente críticas y/ o problemáticas. Balance inicial de movimiento de tierras y reubicación de sobrantes. Propuesta de campaña geofísica y geotécnica, catas y sondeos.		

Desarrollo de alternativas hasta 1 kilómetro.	3.300,00	3.993,00
Desarrollo de alternativas: segundo kilómetro.	2.600,00	3.146,00
Desarrollo de alternativas: tercer kilómetro.	1.500,00	1.815,00
Desarrollo de alternativas: tramo superior al tercer kilómetro.	900,00	1.089,00
GEO-02. Informe de zonas problemáticas y de validación del trazado. Conclusiones y recomendaciones geotécnicas para el diseño a nivel de planeamiento de los desmontes y terraplenes.	3.400,00	4.114,00
Campaña geotécnica de campo y ensayos de laboratorio base para precios de propuesta de actuaciones según propuesta presentada y aceptada		0,00
SERVICIOS AFECTADOS		
SSAA-01. Informe de Servicios Afectados General	600,00	726,00
SSAA-02. Informe de Servicios Afectados y Accesos de especial importancia.	1.200,00	1.452,00
MEDIO AMBIENTE		
MA-01. Mapas temáticos	800,00	968,00
MA-02. Afecciones acústicas		
Estudio de impacto acústico completo para corredores de hasta 3 kilómetros, con propuesta y valoración de medidas correctoras, así como alternativas.	2.500,00	3.025,00
Estudio de impacto acústico completo para corredores mayores de 3 kilómetros, con propuesta y valoración de medidas correctoras, así como alternativas.	900,00	1.089,00
MA-03. Depósitos de sobrantes	600,00	726,00
URBANISMO		
UR-01. Planeamiento urbanístico	600,00	726,00
VALORACIÓN ECONÓMICA		
VE-01. Valoración económica de alternativas (trazado)	1.000,00	1.210,00
VE-02. Valoración económica de la solución elegida	600,00	726,00
VE-03. Coste Beneficio	2.000,00	2.420,00

HIDROLOGÍA Y DRENAJE		
HID-01. Hidrología y drenaje	600,00	726,00
HID-02. Estudio de cruces de cuencas de gran entidad: ríos, colas de embalses, zonas de especial protección...	1.800,00	2.178,00
COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS		
CO-01. Informe de coordinación con otros organismos	600,00	726,00
INFORMES DE SUPERVISIÓN		
TRZ-S-01. Informe de supervisión: Estudio de Alternativas y trazado	800,00	968,00
TRZ-S-02. Informe de supervisión: Estudio de Alternativa Optimizada	800,00	968,00
PLANEAMIENTO		
DOC-01. Documento de Planeamiento (Memoria, Anejos, Planos y Presupuesto).	3.000,00	3.630,00

6.2.- MODIFICACIONES

De acuerdo con el artículo 204 de la LCSP, se contempla expresamente la posibilidad de que surjan modificaciones exclusivamente en lo que afecta a los trabajos de *GEOLOGÍA Y GEOTECNIA, ENSAYOS DE LABORATORIO, TOPOGRAFÍA, INFORMES DE TRÁFICO, VALIDACIÓN URBANÍSTICA, TRABAJOS AMBIENTALES, NECESIDAD DE ENCAJE DE MAYOR NÚMERO DE ALTERNATIVAS DE TRAZADO DE LAS ESPERADAS, Y NECESIDAD DE TRADUCCIÓN DE DOCUMENTOS AL EUSKERA MAYOR DE LA ESPERADA.*

En efecto, estos trabajos por su propia naturaleza están sujetos a una incertidumbre de partida en cuanto a su alcance, al que se añade la impredecibilidad del terreno y la definición de diferentes alternativas de trazado.

Se cifra la afección máxima que puede representar el conjunto de estas desviaciones sobre el precio del contrato en un veinte por ciento (20%), a los efectos del cálculo del valor estimado del contrato, según el artículo 101 de la LCSP.

Supuestos en los que procede realizar modificaciones:

- Precios contradictorios:

Puede resultar necesario -en particular para los trabajos de geología y geotecnia, y para los ensayos de laboratorio- realizar actividades que no se hayan considerado inicialmente en el pliego (por ejemplo ensayos especiales de laboratorio). En este caso, antes de la realización de los mismos deberá pactarse un precio contradictorio entre la Dirección del Proyecto y la Empresa Contratista, en base al cual se calcule el importe. Si la Dirección de Proyecto considera el precio desproporcionado en relación a los habituales en el mercado, podrá exigir de la empresa contratista, o bien recopilar a iniciativa propia, ofertas de dos o más empresas que realicen tales trabajos habitualmente; en caso de que la media de los precios suministrados fuera inferior al contradictorio propuesto, se tomará dicha media como Precio Contradictorio final sin que quepa reclamación alguna por parte de la Empresa Contratista.

- Necesidad de realizar determinadas tareas en mayor número que las consideradas para la confección del presupuesto base de licitación:

Se trataría de actividades que sí estuvieran consideradas y presupuestadas en el Pliego, pero cuya extensión se hubiera infravalorado en la confección del precio final con respecto a la finalmente necesaria. En este caso, antes de la realización de las mismas deberá informarse a la Dirección de Proyecto para que ésta dé su aprobación. La estimación del sobrecoste se realizará de forma proporcional según el cálculo realizado para la confección del presupuesto base de licitación.

6.3.- IMPORTE DEL TRABAJO.

La valoración del coste de los trabajos, comprendidos todos los honorarios y gastos, se determinará por el cifrado de la oferta que se acepte, que habrá de acomodarse al Presupuesto máximo (Presupuesto Base de Licitación) de **QUINIENTOS MIL EUROS (500.000,00 €)**, IVA incluido, para el conjunto de las actuaciones del contrato.

A todos los efectos, se entenderá que en las ofertas y en los precios facilitados por las empresas licitadoras están incluidos todos los gastos que las Empresas deban realizar para el cumplimiento de las prestaciones contratadas, honorarios del personal técnico a su cargo, de comprobación y ensayos, tasas, toda clase de impuestos (IVA no incluido), etc.

La empresa licitadora ofertará un porcentaje de baja que corresponderá a una baja global, única, aplicable a la totalidad de los precios unitarios.

6.4.- FORMA DE PAGO.

La forma de pago será mediante certificaciones expedidas, mensualmente, por el/la Director/a del Trabajo, según los trabajos desarrollados, siendo el carácter de las mismas el de pago a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición final, no suponiendo en forma alguna, aprobación y recepción de las partes que comprenden.

El porcentaje de baja resultante, se aplicará de una manera global al importe de cada relación valorada.

Las cantidades a abonar lo serán, únicamente, por las unidades llevadas a cabo, sin derecho a reclamación alguna por el número de las no realizadas de aquéllas que se detallaren en el presupuesto de licitación. Si, a juicio de la Dirección del Proyecto, fuera insuficiente el número de unidades de esa relación, se compromete la empresa adjudicataria a realizar los excesos sobre esos totales, con igual criterio de medición y abono que el que hubieren tenido de haber estado incluidas.

7.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución del presente contrato será de DOS (2) AÑOS a partir del Acta de Inicio de Trabajos. El contrato será prorrogable por mutuo acuerdo antes de la finalización del mismo, contemplándose una prórroga de dos (2) años, en los términos estipulados en la Ley de Contratos del Sector Público, estando en todo caso a lo previsto en su artículo 29 “Plazo de duración de los contratos y de ejecución de la prestación”.

8.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

Coincidiendo con la firma del contrato se iniciará la ejecución de los trabajos tal y como se indica en el presente Pliego.

Se realizará un cronograma de trabajos para cada uno de los Planeamientos a realizar, acorde con la estructura de informes que se conforma con el presente Pliego, y se seguirá el citado plan de trabajos que se irá actualizando cada dos semanas.

Existen actividades con ligaduras condicionantes con respecto a otras, que habrá que identificar y tratar de forma consecuente.

9.- RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS.

La Dirección General de Infraestructuras Viarias, designará un/a Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos como responsable de los trabajos de referencia.

El/la Ingeniero/a Responsable desempeñará una función coordinadora y establecerá los criterios y líneas generales de la actuación de la empresa consultora, quien realizará los necesarios trabajos de cálculo y detalle. En consecuencia, el/la Ingeniero/a Responsable no asumirá ninguna responsabilidad directa o solidariamente, de lo que, con plena responsabilidad técnica y legal proyecte o calcule la empresa consultora, quien tendrá el carácter de Autor/a del Proyecto.

10.- PRESENTACIÓN DEL TRABAJO.

Los textos que integran el trabajo que se concreta, se presentarán en formatos UNE tipo A-3. Los planos originales se dibujarán en formatos UNE tipo A1. Las copias de éstos, en dicho formato y las copias reducidas de los mismos en el UNE tipo A3.

Además de los originales del Planeamiento, se entregarán los ejemplares de textos y planos del mismo que se mencionan aparte.

Las copias de textos y planos serán de igual o mejor calidad que la que proporciona el sistema heliográfico, y la encuadernación tendrá los tomos con sus hojas agrupadas, en el volumen de que formen parte, mediante cuatro tornillos, con el índice general de los documentos del proyecto, así como el índice de los documentos contenidos en el mismo y con portadas exteriores de cartulina plastificada flexible o de mejor calidad y presentación. Ninguno de los tomos en que se divida el Estudio tendrá un espesor superior a cuatro centímetros (4 cm). **Los tomos de texto se integrarán paginados hoja por hoja.**

Se denomina ejemplar número cero de cada trabajo al conjunto de documentos que lo integran, listo para recibir la orden de producción de los ejemplares contratados, una vez comprobada la suficiencia de la documentación remitida o formulada, las adecuaciones que precise para dar por cumplido el contrato.

El ejemplar final de cada uno de los Planeamientos desarrollados, será aquel que integre todos los documentos necesarios, una vez revisados y supervisados, y que sean validables y aprobables por la Diputación Foral de Bizkaia. De estos ejemplares finales, la empresa consultora deberá entregar:

- Cinco ejemplares del Planeamiento completo.
- 5 CD ROM del Planeamiento según se define más adelante.
- Un copiativo indeformable de los planos originales contenidos en el Documento nº2, asimismo, dos de expropiaciones y de servicios afectados, así como del anejo de estudio medioambiental. Soporte informático conteniendo los mismos según anejo.

- Tres ejemplares del Planeamiento, reducción a tamaño UNE tipo A4 de la memoria (sin anejos), planos y presupuesto.

Todos los Anejos serán suscritos por su autor/a o autores/as con expresión clara en su nombre y titulación que habrá de contar con la competencia legal y colegial para actuar en el ámbito en que desarrolle su parte en este proyecto. Todo ello sin perjuicio de la firma del/de la Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos, autor/a del proyecto que si no hay otra especificación, será asimismo el/la coordinador/a del mismo.

La Administración podrá determinar que cada Planeamiento de este contrato sea susceptible de poder segregarse en diferentes tramos, de tal forma que se pueda proceder a la contratación separada de cada uno de ellos.

Se procederá a realizar cuantas operaciones sean necesarias, para que cada una de las partes sea un Planeamiento, con todas las especificaciones y contenidos exigidos para él, y de forma que de la integración de todas las partes se obtenga la totalidad del mismo.

En el caso de optarse por esta decisión, se deberá presentar el planeamiento completo y cada uno de los parciales.

La Dirección del Trabajo podrá exigir, solamente la redacción de los documentos de Planeamiento de cada tramo por separado, es decir, sin el Planeamiento completo.

Al objeto de que la DFB gestione la Documentación que se genere a lo largo del Contrato, la empresa adjudicataria deberá cargar en la Plataforma Virtual que a tal efecto se ponga a disposición, cuanta documentación se indique por el/la directora/a del Contrato, con los formatos que igualmente se definirán al inicio del Contrato.

La Diputación pondrá a disposición del Contrato una Plataforma Virtual, en la que la empresa adjudicataria se encargará de registrarse y mantener actualizados los documentos generados con el formato (ejecutable y pdf) y nomenclatura que se le indique desde la Dirección del Proyecto.

11.- INFORMES SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

La empresa consultora informará, obligatoriamente y por escrito, al/a la Ingeniero/a Director/a, expidiendo cada dos semanas en un día de la semana concretado por el/la Director/a, un informe escrito, detallando las partes realizadas del trabajo y su tarea para la quincena que sigue, con las resoluciones adoptadas y las que fuere preciso adoptar.

Todo ello sin perjuicio de que, al menos, se celebre una reunión cada quince días, entre Director/a y Autor/a del Trabajo, de la que se levantará la correspondiente acta. Su confección y remisión, a cada asistente, la realizará la empresa consultora en la primera semana siguiente a la misma.

Previamente a la reunión se indicará a la empresa Consultora las personas que inexcusablemente deben asistir.

Se aportará en las reuniones periódicas de seguimiento del Trabajo, dentro de carpetas con anillas a DIN A-4 ó DIN A-3, la siguiente documentación.

- Título del Documento o Documentos a presentar en la reunión.
- Fechas de edición y revisión.
- Nombres de los realizadores y supervisores.
- Índice de los contenidos de los Documentos.
- Desarrollo de los Documentos.
- Es de aplicación lo indicado en el punto nº 9.

Para un mejor seguimiento por parte de la Dirección del Trabajo, se podrá solicitar a la empresa proyectista dicha información en soporte digital, sin que por ello no se deje de entregarla en el modo mencionado anteriormente.

12.- TRABAJOS A REALIZAR MEDIANTE COLABORACIÓN DE LA EMPRESA CONSULTORA.

La empresa consultora llevará a cabo la totalidad de los trabajos de producción: mecanografía, delineación, reproducción, ordenación, encuadernación y similares, tanto de los documentos redactados con su colaboración, como de los preparados por la Administración sin intervención de la empresa consultora.

Además redactará todos los documentos integrantes del Planeamiento, especificados en el Pliego de Bases Técnicas y los que no estando allí registrados, motive el trabajo encomendado, **estén o no estén mencionados explícitamente**; se entiende incluida la redacción del Estudio de Seguridad y Salud, según obliga la legislación actual.

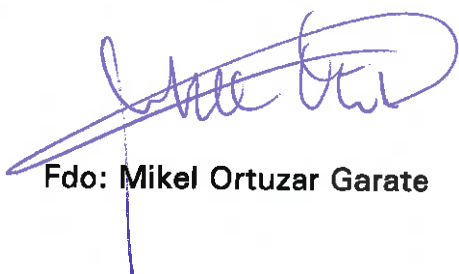
Bilbao, 9 de julio de 2018

SERVICIO DE PLANEAMIENTO Y PROYECTOS,

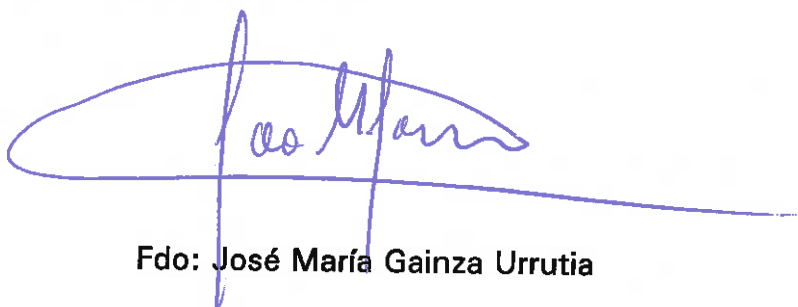
La Ingeniera de Seguimiento y Control Técnico de OP



Fdo: Natalia Salas Pertejo



Fdo: Mikel Ortuzar Garate



Fdo: José María Gainza Urrutia

ANEJO 0

DECLARACIÓN JURADA

IMPRESO A RELLENAR para acreditación de adscripción de medios, según apartado 5. La declaración la firmará un apoderado de la empresa.

DECLARACIÓN JURADA

Don/a,
 declara que el personal propuesto a continuación para llevar a cabo los trabajos licitados cumple expresamente con las condiciones exigidas en el apartado 5, referente a la adscripción de medios:

- 1	1 Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos responsable de la Asistencia Técnica, con experiencia mínima de diez (10) años como Ingeniero/a Autor/a de Proyectos y estudios de carreteras con responsabilidad de las Asistencias Técnicas
-----	---

- NOMBRE:
- TITULACIÓN:
- EXPERIENCIA:
- SE ADJUNTA DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DE LA EXPERIENCIA (SEGÚN MODELO ADJUNTO)

- 2	1 Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos o Geólogo/a especialista en geotecnia, con experiencia mínima de diez (10) años en este campo específico.
-----	---

- NOMBRE:
- TITULACIÓN:
- EXPERIENCIA:
- SE ADJUNTA DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DE LA EXPERIENCIA (SEGÚN MODELO ADJUNTO)

- 3	1 Ingeniero/ a de Caminos, Canales y Puertos especialista en estructuras, con experiencia mínima de diez (10) años en este campo específico.
-----	--

- NOMBRE:
- TITULACIÓN:

- EXPERIENCIA:
- SE ADJUNTA DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DE LA EXPERIENCIA
(SEGÚN MODELO ADJUNTO)

- 4	1 Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos especialista en trazado, con experiencia mínima de diez (10) años en este campo específico.
------------	---

- NOMBRE:
- TITULACIÓN:
- EXPERIENCIA:
- SE ADJUNTA DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DE LA EXPERIENCIA
(SEGÚN MODELO ADJUNTO)

- 5	1 Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero/a de telecomunicaciones, Ingeniero/a Industrial, Licenciado/a en Físicas o licenciado/a en Exactas, especialista en estudios de tráfico con experiencia mínima de diez (10) años en este campo específico.
------------	---

- NOMBRE:
- TITULACIÓN:
- EXPERIENCIA:
- SE ADJUNTA DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DE LA EXPERIENCIA
(SEGÚN MODELO ADJUNTO)

- 6	1 Ingeniero/a o Licenciado/a, especialista en medio ambiente, con experiencia mínima de diez (10) años en este campo específico.
------------	--

- NOMBRE:
- TITULACIÓN:
- EXPERIENCIA:
- SE ADJUNTA DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DE LA EXPERIENCIA
(SEGÚN MODELO ADJUNTO)

Las personas relacionadas participarán en la reducción del presente contrato en caso de resultar adjudicatario/ a, y todos ellos cumplirán los criterios de solvencia indicados.

Para el equipo de Supervisión el personal a disposición deberá ser al menos:

- 1	1 Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos, con al menos diez (10) años de experiencia como Ingeniero/a Autor/a de Proyectos de carreteras con responsabilidad de las Asistencias Técnicas
-----	---

- NOMBRE:
- TITULACIÓN:
- EXPERIENCIA:
- SE ADJUNTA DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DE LA EXPERIENCIA (SEGÚN MODELO ADJUNTO)

- 2	1 Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos especialista en trazado, con experiencia mínima de diez (10) años en este campo específico.
-----	---

- NOMBRE:
- TITULACIÓN:
- EXPERIENCIA:
- SE ADJUNTA DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DE LA EXPERIENCIA (SEGÚN MODELO ADJUNTO)

- 3	1 Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos o Geólogo/a especialista en geotecnia, con experiencia mínima de diez (10) años en este campo específico.
-----	---

- NOMBRE:
- TITULACIÓN:
- EXPERIENCIA:

- SE ADJUNTA DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DE LA EXPERIENCIA
(SEGÚN MODELO ADJUNTO)

- 4	1 Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero/a de telecomunicaciones, Ingeniero/a Industrial, Licenciado/a en Físicas o licenciado/a en Exactas, especialista en estudios de tráfico con experiencia mínima de diez (10) años en este campo específico.
-----	---

- NOMBRE:
- TITULACIÓN:
- EXPERIENCIA:
- SE ADJUNTA DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DE LA EXPERIENCIA
(SEGÚN MODELO ADJUNTO)

Lo que se hace constar a los efectos pertinentes.

Firmado:

.....

NOTA:

En el caso de no corresponder a la realidad la presente declaración, se remitirá al Servicio de Contratación informe al objeto de excluir a la empresa licitadora de la relación de contratistas así como cuantas sanciones pudieran derivarse.

La declaración la firmará un/ a apoderado/ a de la empresa.

IMPRESO A RELLENAR para acreditación de adscripción de medios, según apartado 5.

MODELO DE DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DE LA EXPERIENCIA ESPECÍFICA

Con el fin de facilitar la comprobación del cumplimiento de las condiciones de solvencia técnica del personal propuesto, se cumplimentará **OBLIGATORIAMENTE** el siguiente documento para todas las personas relacionadas en la declaración jurada, independientemente de que se haya también adjuntado el curriculum vitae. **SE LISTARÁN SÓLO AQUELLOS TRABAJOS QUE TENGAN QUE VER CON EL CAMPO ESPECÍFICO AL QUE SE ADSCRIBE EL TÉCNICO** (estructuras, trazado, etc.), indicando su función en el proyecto (autor/a, etc.)

MUY IMPORTANTE: De no cumplimentarse el presente documento en el formato que se indica SE PODRÁ CONSIDERAR QUE NO SE CUMPLEN LOS REQUISITOS DE SOLVENCIA Y DESCARTAR LA OFERTA.

Modelo de documento:

- NOMBRE:
- TITULACIÓN:
- AÑO DE FINALIZACIÓN DE LA CARRERA:
- RELACIÓN DE TRABAJOS ESPECÍFICOS PARA EL APARTADO AL QUE SE ADSCRIBE:

	Nombre del proyecto	Fecha Inicio	Fecha Fin	Función
1				
2				
	Etc.			

ANEJO 1

EJEMPLO DE FLUJOGRAMA

