PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE:

ASISTENCIA TÉCNICA AL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN PARA ACTUACIONES PUNTUALES EN EL DESARROLLO DE LAS VÍAS CICLISTAS DE BIZKAIA

MARZO 2.019

I N D I C E

1. OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO ____ *2*

2. OBJETO DEL CONTRATO ____ *2*

3. DIRECCIÓN DEL CONTRATO ____ *4*

4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS ____ *5*

4.1. asistencia técnica para la realización de proyectos constructivos ____ **5**

4.2. asistencia técnica para la realización de anteproyectos ____ **11**

4.3. asistencia técnica para la realización de estudios de tráfico Y MODELIZACIONES. **13**

4.4. asistencia técnica a la dirección de obras ____ **14**

4.5. asistencia técnica para la realización de estudios geológico-geotécnicos ____ **18**

4.6. asistencia técnica para la realización de trabajos de topografía ____ **21**

5. orden, formato y presentación de los trabajos ____ *25*

6. seguimiento de los trabajos ____ *26*

6.1. VISUALIZACIÓN TRABAJOS VÍA WEB ____ **26**

6.2. REUNIONES ____ **26**

7. condiciones generales ____ *28*

7.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ____ **28**

7.2. otras clausulas de obligado cumplimiento ____ **29**

7.3. REGLAS ESPECIALES RESPECTO DEL PERSONAL LABORAL DE LA EMPRESA CONTRATISTA-ADJUDICATARIA ____ **30**

8. plazo de vigencia del presente contrato ____ *31*

9. equipos humanos y medios técnicos adscritos al contrato ____ *32*

10. presupuesto de los trabajos ____ *37*

11. abono de los trabajos realizados ____ *38*

12. CONCLUSIÓN ____ *39*

ANEXO 1: PRECIOS UNITARIOS ____ *40*

ANEXO 2: presupuesto estimativo a efectos de valoración económica de las ofertas ____ *52*

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE:

ASISTENCIA TÉCNICA AL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN PARA ACTUACIONES PUNTUALES EN EL DESARROLLO DE LAS VÍAS CICLISTAS DE BIZKAIA

1. OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto describir y establecer el marco de las condiciones técnicas para la contratación de la ASISTENCIA TÉCNICA AL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN PARA ACTUACIONES PUNTUALES EN EL DESARROLLO DE LAS VÍAS CICLISTAS DE BIZKAIA.

2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del Contrato es la prestación de servicios de ASISTENCIA TÉCNICA AL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN PARA ACTUACIONES PUNTUALES EN EL DESARROLLO DE LAS VÍAS CICLISTAS DE BIZKAIA, tanto en la fase de planificación y diseño como en la de construcción de las mismas.

La Diputación Foral viene trabajando desde finales de los años 90, en colaboración con las entidades locales, en el desarrollo de vías ciclistas y la promoción de la bicicleta como medio de transporte. Dispuso para ello, un instrumento de planificación y coordinación interinstitucional de este tipo de infraestructuras para Bizkaia, como es el Plan Director Ciclable (PDC) 2003-2016, que coordina y promueve el Ente Foral, e integrado en su estrategia de sostenibilidad para el Territorio Histórico (Programa Bizkaia21).

El PDC se constituyó así, desde su origen, como una herramienta dinámica de la que participa también el conjunto de administraciones locales y entidades públicas que planifican e intervienen en la habilitación de infraestructuras ciclistas en Bizkaia.

Junto al propio recurso dinamizador y coordinador que representa el Plan Director Ciclable, y en el marco de su desarrollo, se han constituido tres herramientas estratégicas fundamentales para promover la movilidad ciclista territorial, en línea con el papel asumido por el Ente Foral, como son:

- El Manual Técnico – Guía Práctica para el diseño de rutas ciclables, donde se recogen los criterios técnicos básicos de trazado y constructivos para la habilitación de las vías ciclistas en Bizkaia.
- La Norma Foral de Vías Ciclistas Forales de Bizkaia (NF 10/2014, de 27 de junio), donde se reconoce la vía ciclista como una nueva infraestructura viaria para el desarrollo de la movilidad no motorizada en nuestro Territorio Histórico, predominantemente ciclista, además de regular su planificación a través de un instrumento de ordenación territorial como es el Plan Territorial Sectorial de Vías Ciclistas.
- La Secretaría Foral para la Ciclabilidad, que además de responder a las necesidades estratégicas internas del Ente Foral, desde su emplazamiento en el Dpto. de Desarrollo Económico y Territorial, apoya la planificación e impulso de las iniciativas municipales que desarrollan la red ciclable territorial del PDC y aborda iniciativas que facilitan la información y sensibilización ciudadana en el ámbito de la bicicleta.

En relación a la situación de las vías ciclistas en Bizkaia, y su evolución durante el tiempo de vigencia del PDC, en el año de su aprobación inicial (2003) aquél dibujaba una red ciclable planificada de 364 km, de los cuales se hallaban habilitados 54,6 km, siendo hoy día los km planificados recogidos cerca de 896 km, de los cuales se encontrarían habilitados 346 km. El conocimiento de esta realidad, donde se incluyen junto a las vías ciclistas forales, y de forma muy mayoritaria, las redes ciclables municipales y/o comarcales, será fundamental a la hora de desarrollar la futura red objeto de este contrato.

La Diputación Foral de Bizkaia está redactando en la actualidad el Anteproyecto del Plan Territorial Sectorial de Vías Ciclistas (PTSVC) de Bizkaia. Este PTS, recogido en la Norma Foral 10/2014, conforma una de las iniciativas capitales a desarrollar en cuanto al impulso para la habilitación de las vías ciclistas de carácter territorial.

Así, fruto de la planificación incluida en el Plan Director Ciclable, en el PTSVC y de las propias necesidades que se detecten durante la redacción del planeamiento territorial, el presente contrato tiene como objetivo complementar la planificación y desarrollar el diseño de las vías ciclistas, en aras de alcanzar una coordinación óptima entre todos los trabajos bajo un prisma común espacial y temporal.

La tipología de trabajos que alcanzará el contrato comprenderá la realización de documentos que tendrán por objeto la definición de actuaciones o estudios puntuales en las infraestructuras ciclistas de la siguiente naturaleza:

- Estudios de tráfico, modelizaciones, etc.

- Elaboración de estudios previos, anteproyectos, proyectos de trazado y proyectos de construcción de vías ciclistas.
- Realización de trabajos determinados con objetivos claramente definidos que necesiten de prestaciones de personal cualificado (Direcciones de obra, etc...).
- Colaboraciones de especialistas para la realización de determinados trabajos específicos de alta cualificación (informes, estudios, recomendaciones, etc...)
- Mejora de intersecciones, análisis de confluencias con carreteras y adaptación a estándares actualizados, etc...
- Trabajos específicos de topografía, geología, geotecnia, drenaje independientes o destinados a formar parte de proyectos concretos.
- Cuantas necesidades similares surgieran durante la vigencia de este contrato, dentro de la Subdirección General de Gestión de la Red Viaria.

3. DIRECCIÓN DEL CONTRATO

La Dirección General de Infraestructuras Viarias y Desarrollo Territorial designará un Técnico cualificado como Responsable del contrato de referencia.

El Responsable del contrato desempeñará una función coordinadora. Además del Responsable del contrato, existe la figura del Director/a de los trabajos, que será desempeñada por un funcionario y que no necesariamente coincidirá con el Responsable del contrato. El Director/a de los trabajos establecerá los criterios y líneas generales de la actuación del Consultor, quién realizará los necesarios trabajos de cálculo y detalle.

En consecuencia, el Director/a de los trabajos o el Responsable del contrato, en su caso, no serán responsables, directa o solidariamente, de lo que, con plena responsabilidad técnica y legal proyecte o calcule el Consultor, quién tendrá el carácter de Autor del Proyecto.

Para cada uno de los trabajos independientes que tienen como objeto la realización de actuaciones o informes puntuales, será nombrado un Director/a de Encargo que puede ser diferente del Director/a de los trabajos o del Responsable del Contrato. Cada Director/a de Encargo será responsable técnica y económicamente del trabajo independiente y puntual asignado.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

En los sucesivos puntos se describen las características y los contenidos que deben incluir cada una de las tipologías posibles de trabajos a realizar, si bien, los contenidos de los mismos pueden sufrir variaciones si así lo requiere el Director/a del Encargo.

4.1. ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS CONSTRUCTIVOS

Se establecen distintas tipologías de proyectos en función de los trabajos de ingeniería que requieran:

- A) Proyecto constructivo, al uso, en el que las soluciones adoptadas proceden de cálculos o estudios desarrollados en los propios anejos del proyecto
- B) Proyecto constructivo con anteproyecto previo, en el que se dispone de un estudio o anteproyecto previo para definir con un grado de detalle menor la solución que finalmente se plantea.

El proyecto constructivo deberá estar compuesto como mínimo de los documentos que se relacionan en los párrafos siguientes, sin perjuicio de que se encuentre la necesidad de incluir otros adicionales o así lo requiera el Director/a del Proyecto. En la redacción del proyecto se tendrá en cuenta la normativa vigente en el momento de la realización del mismo. No obstante, dadas las características de algunos de los proyectos de vías ciclistas, es posible que una parte de los anejos y documentos que a continuación se relacionan no sea necesario incluir, decisión que quedará a cargo del Director del Proyecto.

En el anexo 1 de precios unitarios se establece una distinción entre un proyecto constructivo al uso y un proyecto constructivo con anteproyecto o estudio previo disponible.

1. MEMORIA Y ANEJOS

Los apartados a introducir en la memoria serán los siguientes:

- Objeto y justificación del proyecto.
- Antecedentes
- Exposición motivada de los datos básicos y conclusiones obtenidas.
- Coordinación con otros servicios.
- Descripción del proyecto.
- Resumen de Presupuesto.

- Revisión de Precios.
- Clasificación del contratista.
- Presupuesto para conocimiento de la administración.
- Personal que ha intervenido en la redacción del Proyecto.
- Documentos que comprende el proyecto.
- Conclusiones.

Los anejos a la memoria que complementarán la descripción general incluida en ella serán los siguientes:

- *Anejo fotográfico*

  Se recogerán instantáneas de la zona así como el punto desde donde se obtuvieron.

- *Anejo topográfico*.

  Los datos topográficos se incluirán también en un formato .rtf en las copias informáticas del documento.

  Las coordenadas en que se definirán todos los puntos serán las UTM correspondientes a la cartografía básica de la Excma. Diputación Foral de Bizkaia. Para la implantación de las bases de replanteo, se establecerán una o varias Poligonales base o de replanteo, encuadradas y unidas a los vértices geodésicos de la zona a la que se llegará mediante una Red trigonométrica o de aproximación, definida por triangulación, trilateración o poligonación, utilizando para todo ello, teodolito con apreciación de un segundo centesimal y distanciómetro electrónico.

  La precisión de la Red de aproximación y de las Poligonales base a que se viene haciendo referencia, será la correspondiente a un error relativo no superior a uno partido por cien mil (1/100.000). En altimetría el error no será superior a cinco milímetros por la longitud de la línea a nivelar expresada en kilómetros.

  Se realizarán los trabajos necesarios para conectar la topografía con la Red REGENTE (utilización del GPS) y dichas labores están incluidas en los trabajos de topografía.

  La red de nivelación geométrica o por alturas tendrá como origen señales de NAP o NP y se dará cota geométrica a todos los vértices de la denominada poligonal base o de replanteo.

  Se tendrán en cuenta los criterios dados en el apartado 4 de este pliego.

- *Anejo de datos patrimoniales y catastrales.*

  Se introduce este anejo con el fin de recopilar la situación patrimonial de la zona de obra. Se incluirá una valoración de las zonas a expropiar, en su caso.

- *Anejo de tráfico (S/P)*

En caso de que la solución pudiera afectar al estado del tráfico viario, se justificará la idoneidad o la compatibilidad de la solución adoptada desde el punto de vista del tráfico. Se hará especial hincapié en las intersecciones, donde será necesario realizar un análisis del tráfico futuro mediante simulación con ayuda de programa informático.

- *Anejo de geología y geotecnia*

Incluirá la realización de los ensayos pertinentes y la interpretación de los mismos para la correcta definición del terreno. Dentro del estudio geotécnico se dimensionará el tratamiento a realizar sobre el terreno en su caso, y en general, las cimentaciones de todos y cada uno de los elementos de proyecto.

Se obtendrán también el aprovechamiento de materiales bien sean aprovechables como los que se deban desechar a un depósito de sobrantes.

- *Anejo de trazado.*

El Consultor deberá realizar los ajustes en planta y alzado que su profesionalidad le aconseje y el Director/a del Proyecto apruebe, para obtener la solución estable más económica.

La traza se definirá con reposición expresa de los accesos a las fincas y propiedades, no ocupados por las obras o a sus restos.

Se definirán los planos en planta, alzado y perfiles transversales con las características geométricas principales. Quedarán definidas de igual modo las vías ciclistas, calles, aceras y caminos adyacentes que intersecten al mismo o distinto nivel.

Los planos de planta se realizarán a escala 1:500 e incluirán, además de los datos de trazado, cotas de los puntos necesarios de forma que pueda realizarse un replanteo de cualquier zona de la obra.

En los planos de perfiles longitudinales se definirán además de los radios de curvatura y peraltes, los anchos de vía a lo largo de todo el tramo. Asimismo se incluirá un diagrama de velocidades para cada sentido de circulación, en el caso que tenga referencia con una carretera.

En el anejo de trazado se recogerá en la forma habitual, el estado de alineaciones y rasantes, por las coordenadas (X, Y, Z) del eje en progresivas, a distancias iguales de diez metros, e intercalará los puntos de tangencia entre alineaciones y vértices de acuerdos verticales.

En todas las intersecciones, enlaces, uniones o reposiciones de carreteras, etc., se definirán igualmente el estado de alineaciones y rasantes del eje, definiéndose las coordenadas, azimutes y pendientes en todos los puntos singulares, tales como puntos origen y final del eje en planta, corazones de calzadas y arcenes, indicando en todos ellos el P.K. correspondiente al ramal

y al eje del tronco. Asimismo, en estas zonas, dar transversales, incluyendo el perfil completo en bayoneta con los ejes de definición.

Los perfiles transversales serán tomados desde el taquimétrico a escala 1:500, cada veinte metros y grafiados en los planos de esa denominación. Deberán reflejar las cotas de rasante y terreno de todos los puntos singulares de la plataforma: eje vía ciclista, de la carretera, bordes exteriores y de calzada, bordillo de acera y borde exterior de acera, así como arcenes interiores y exteriores, en su caso. A su vez, se incluirán en los transversales las Obras de Fábrica y los servicios afectados, tanto existentes como proyectados.

- *Anejo de hidrología y drenaje*

Se determinarán las cuencas de drenaje que afectan al ámbito que se está proyectando. Se dimensionará la red de drenaje o se comprobará la idoneidad de la existente, tanto de drenaje longitudinal como transversal, teniendo en cuenta la red existente y datos pluviométricos de la zona.

- *Anejo de firmes y pavimentación*

Se definirán soluciones tanto para el caso de secciones completas o de adecuación de firmes existentes. En cualquier caso, deberá estar justificado el dimensionamiento del firme conforme a las normativas vigentes en la materia.

- *Anejo de estructuras*

Se incluirá por separado el cálculo de cada una de las estructuras necesarias para la ejecución de las obras.

Se justificará que la ejecución de las obras no influye en estructuras existentes o, en su caso, se definirá en qué consiste la adecuación de las mismas.

- *Anejo de justificación de precios*
- *Anejo de plan de obra*

Se establecerá un plan de obra VALORADO en el que aparecerán pormenorizadas cada una de las fases de la obra.

- *Anejo de control de calidad*

  Incluirá la relación de normativa técnica de obligado cumplimiento y un plan de calidad de las unidades más importantes.

- *Anejo de señalización*

  Se definirá detalladamente tanto la señalización provisional como la definitiva.

- *Anejo de servicios afectados*

En este anejo se relacionarán todos los servicios existentes diferenciando los que se afectan y los que no. Se incluirán las distintas comunicaciones realizadas al respecto.

- *Anejo de iluminación y dimensionamiento de red eléctrica. Si procede (S/P)*

Se introducirá la justificación de los cálculos lumínicos.

Se justificará el diseño de la red eléctrica en base a la normativa vigente al respecto.

- *Anejo de seguridad vial (S/P)*

Se analizará la situación actual desde el punto de vista de la seguridad vial para justificar las medidas introducidas en el proyecto. Posteriormente, se analizará la seguridad vial en el tramo de proyecto y los adyacentes, una vez introducidas las actuaciones de proyecto.

El autor del anejo de seguridad vial no coincidirá con el Director/a del equipo autor del proyecto completo, y será un Ingeniero/a de Caminos, Ingeniero/a Civil o Ingeniero/a Técnico de Obras Públicas con más de 5 años de experiencia en carreteras y seguridad vial.

El anejo se Seguridad Vial deberá tener en cuenta y reflejar todos los aspectos de la carretera, vía ciclista y de su entorno que afecten a la Seguridad Vial. Se tendrá en cuenta asimismo lo relacionado en el Anexo 1 de la DIRECTIVA 2008/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias.

- *Anejo para Estudio de la gestión de residuos de construcción y demolición (S/P)*
- *Anejo de Planeamiento Urbanístico. (S/P)*
- *Anejo de semaforización.(S/P)*
- *Anejo medioambiental. (S/P)*

  Que analice la implicación ambiental y la iniciación del proceso de evaluación ambiental en su caso según ley 21/2013.

2. PLANOS

Describirán gráficamente todos y cada uno de los elementos de los elementos proyectados y de su proceso constructivo.

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Se describirán detalladamente las actuaciones a realizar, y se fijarán las características de los materiales y de las unidades de obra, y la forma de ejecución, medición, abono y control de calidad de éstas

4. PRESUPUESTO

Incluirán mediciones, cuadros de precios, eventualmente presupuestos parciales, y presupuestos generales en todo caso.

5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Su contenido estará regulado por lo estipulado en el Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- COLABORACIÓN DE ESPECIALISTAS

El adjudicatario deberá poner a disposición de este contrato para esta fase de especialistas en materia de movilidad ciclista cuando la Dirección del contrato así lo indique.

Los especialistas deberán informar a la Dirección del Encargo de cuantas incidencias surjan. En cualquier caso, no existe dependencia ni funcional ni jerárquica del personal que realice estos trabajos respecto de la Administración.

Los costes relativos al especialista en materia de movilidad ciclista se consideran repercutidos en el resto de precios unitarios y deberá ser tenido en cuenta a la hora de realizar la oferta global.

4.2. ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE ANTEPROYECTOS

El anteproyecto deberá estar compuesto como mínimo de los documentos que se relacionan a continuación, sin perjuicio de que se encuentre la necesidad de incluir otros adicionales o así lo requiera el Director/a del Encargo. En la redacción del anteproyecto se tendrá en cuenta la normativa vigente en el momento de la realización del mismo.

- Memoria, en la que se expondrán las necesidades a satisfacer, incluyendo los posibles elementos funcionales de la vía ciclista, los factores sociales, técnicos, medioambientales, territoriales, económicos y administrativos que se tienen en cuenta para plantear el problema a resolver, y la justificación de la solución, que se propone desde los puntos de vista técnico, económico, medioambientales y de seguridad vial, así como los datos básicos correspondientes con justificación de los precios compuestos adoptados.
- Anexos a la memoria, entre los que deberán figurar los datos geológicos, geotécnicos, hidrológicos, territoriales y ambientales, de tráfico, planeamiento urbanístico en qué se ha basado la elección, tras estudio de alternativas, así como los criterios de valoración de la obra y de los terrenos, derechos y servicios afectados.
- Las condiciones establecidas en la declaración de impacto ambiental, en los casos en que sea preceptiva, o, en defecto de estudio informativo, el estudio de impacto ambiental de las diferentes opciones, de acuerdo con la legislación específica aplicable. En los restantes casos las medidas correctoras y protectoras derivadas del análisis ambiental.
- Planos generales a escala no menor de 1/5.000, y de definición general de las obras.
- Presupuesto, que comprenda mediciones aproximadas y valoraciones.
- Un estudio relativo a la posible descomposición del anteproyecto en proyectos parciales.
- La topografía se dará en coordenadas oficiales sistema ETRS-89.

- COLABORACIÓN DE ESPECIALISTAS

El adjudicatario deberá poner a disposición de este contrato para esta fase de especialistas en materia de movilidad ciclista cuando la Dirección del contrato así lo indique.

Los especialistas deberán informar a la Dirección del Encargo de cuantas incidencias surjan. En cualquier caso, no existe dependencia ni funcional ni jerárquica del personal que realice estos trabajos respecto de la Administración.

Los costes relativos al especialista en materia de movilidad ciclista se consideran repercutidos en el resto de precios unitarios y deberá ser tenido en cuenta a la hora de realizar la oferta global.

4.3. ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE TRÁFICO Y MODELIZACIONES.

Podrá incorporarse como un anejo de tráfico dentro de un proyecto o bien como un estudio independiente.

Deberá incluir como mínimo las siguientes fases:

1. Recogida y sintetización de datos, tales como:
    a. Datos geométricos de la carretera actual y de la vía ciclista.
    b. Datos de evolución del tráfico existentes
    c. Toma de datos in situ con grabaciones y conteos necesarios (tanto de vehículos desglosado por tipo como de ciclistas, peatones – desagregado por género-) para establecer datos concretos sobre cada movimiento, contraste de datos recopilados…
2. Análisis de la situación actual y calibración del modelo.
3. Simulación de cada una de las alternativas que se proponen, con la expresión tanto gráfica como numérica de los factores intervinientes en la caracterización del tráfico, como por ejemplo:
    a. Establecimiento de fases semafóricas que se plantean, en su caso.
    b. Nivel de servicio
    c. Densidades
    d. Tiempo de demora
    e. Diferencias en tiempos de recorrido
    f. Otras
4. Análisis comparativo de las alternativas propuestas desde el punto de vista del tráfico, incluyendo un estudio técnico-económico.
5. Conclusiones

4.4. ASISTENCIA TÉCNICA A LA DIRECCIÓN DE OBRAS

Comprenderán, entre otras, las siguientes actividades:

4.6.1.-CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS
4.6.2.-TOPOGRAFÍA
4.6.3.- COLABORACIÓN DE ESPECIALISTAS

- CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS

Se describen aquí las funciones a realizar en materia de control y vigilancia de las obras, así como el personal estimado necesario para llevar a cabo estas funciones.

Entre las funciones a realizar por esta Asistencia Técnica se encuentran las siguientes:

- Vigilancia directa de las obras, entendiéndose como tal la vigilancia sistemática de los procesos de fabricación y ejecución, así como de señalización de la obra y de las medidas de seguridad que sean responsabilidad de la Dirección de Obra.
- Revisión de la maquinaria y medios auxiliares a utilizar.
- Supervisión y control de que el Contratista cumple las condiciones del Contrato.
- Supervisión y control de que la obra se realice de acuerdo con los Pliegos, Proyecto original y las modificaciones debidamente autorizadas.
- Supervisión y control de suministradores.
- Supervisión de operaciones.
- Supervisión de la elaboración de planos del inventario de servicios afectados por parte del Contratista, así como de los trabajos necesarios para su sustitución.
- Supervisión de la recepción en obra de elementos prefabricados y/o industriales e informe técnico de los mismos.
- Control del plan de control de calidad y participación en su elaboración.

- Registro de control de calidad con indicación de muestreos, ensayos, pruebas y verificaciones de obra, análisis de resultados, etc.
- Supervisión del control de los procesos de ejecución de las unidades " in situ" para asegurar que se ajustan a las condiciones contractuales.
- Supervisión de los fondos de excavación, de las armaduras y, en general, de las partes de obra que hayan de quedar ocultas, formulando los croquis correspondientes, a fin de que sirvan de base al abono y liquidación de las obras. Realización de fotografías.
- Redacción de partes de obra (diarios) con indicación de los siguientes datos:
    - *Personal en obra.*
    - *Comienzo y final de tajos significativos.*
    - *Entrada de materiales.*
    - *Tareas desarrolladas.*
    - *Estado del tiempo.*
    - *Etc*
    - *Incidencias. Caso de incidencias de facto o previsibles, se informará a la Administración con prontitud.*
- Control cuantitativo de los siguientes aspectos:
    - Mediciones de obras
    - Tomas de datos y croquis para efectuar la comprobación de las certificaciones mensuales y la verificación de los planos de liquidación. Las mediciones deberán ir acompañadas de los planos correspondientes o croquis de obra conformados por el contratista.
    - Elaboración de una Memoria económica final de obra.
- Control cualitativo en lo referente a:
    - Control de calidad de los materiales y de la obra ejecutada. Se tendrá en cuenta lo especificado en la Normas Técnicas aplicables en cada caso.
    - Se controlará los resultados de los ensayos tanto de los materiales como de las unidades ejecutadas.
    - Vigilancia de la ejecución.

Mensualmente el Adjudicatario redactará partes o informes sobre la marcha y calidad de los trabajos, así como su adecuación al Plan de trabajos aprobado y al nivel de calidad establecido.

Contenido mínimo de informes.

Fotografías.

Resumen del control de calidad.

Mediciones.

Trabajos realizados.

En caso de paralización o descenso acusado del ritmo de trabajo, el Adjudicatario indicará en el informe correspondiente motivación y responsabilidad del Contratista.

Procederá análogamente en caso de daños a terceros, con motivo de las obras, u otra contingencia importante.

- TOPOGRAFÍA

En lo que respecta a la Asistencia Técnica en materia de Topografía, el adjudicatario del contrato efectuará el trabajo de comprobación del replanteo de las obras y demás comprobaciones topográficas y comprobación geométrica de las unidades realizadas, así como los estudios puntuales en esta materia que encargue la Dirección de Obra en cada caso.

Se puntualizan a continuación algunas de las tareas a desarrollar por esta Asistencia Técnica:

- Verificación de la red básica de apoyo (y su reposición en caso necesario).
- Control del replanteo de las obras y comprobación general de los supuestos del proyecto en cuanto a su geometría, de tal forma que el proyecto pueda ser replanteado y definido totalmente sobre el terreno.
- Estos trabajos topográficos se realizarán también para cada una de las posibles modificaciones u obras complementarias que puedan surgir.

Aclarar, que independientemente de la forma en que se realicen las comunicaciones con la empresa adjudicataria de estos trabajos, no existirá dependencia ni funcional ni jerárquica del personal que realice estos trabajos con respecto de la Administración.

- COLABORACIÓN DE ESPECIALISTAS

El adjudicatario deberá poner a disposición de este contrato especialistas para desarrollo de labores de asistencia técnica cuando la Dirección del contrato así lo indique.

Los especialistas deberán informar a la Dirección del Encargo de cuantas incidencias surjan. En cualquier caso, no existe dependencia ni funcional ni jerárquica del personal que realice estos trabajos respecto de la Administración.

4.5. ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS

Los reconocimientos geotécnicos se realizan normalmente en distintas fases, a medida que avanza el proceso de proyecto o diagnóstico de la solución, por lo que los documentos finales con contenido geotécnico podrán solicitarse divididos en las siguientes fases:

- Estudio geológico-geotécnico a nivel de Estudio previo.
- Estudio geológico-geotécnico a nivel de Anteproyecto.
- Estudio geológico-geotécnico a nivel de Proyecto de construcción.
- Estudio geológico-geotécnico durante la construcción de obras.

- ESTUDIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO A NIVEL DE ESTUDIO PREVIO

En este caso, el alcance del reconocimiento del terreno en los estudios informativos debe ser suficiente para definir los siguientes extremos:

- Delimitación de los macizos rocosos y formaciones geológicas a atravesar.
- Análisis general de la estabilidad de las laderas antes y después de la obra.
- Localización de las formaciones que pudieran dar lugar a dificultades geotécnicas más o menos graves: suelos blandos, subálveos superficiales, marismas, terrenos cársticos, etc.
- Estimación global de la posibilidad de reutilización de los terrenos naturales obtenidos de la excavación de desmontes en la construcción de terraplenes.
- Delimitación de zonas homogéneas de suelos utilizables para la explanada.
- Evaluación de los materiales y yacimientos disponibles para las capas de firme.

Una vez definido el trazado de la solución, y con esta información, debe ser posible avanzar los siguientes datos del proyecto de las cimentaciones:

- Estructuras y obras de fábrica necesarias.
- Tipo de cimentación en las obras de fábrica.
- Tipo de cimentación de los terraplenes y tratamiento previo del terreno (en su caso).

- ESTUDIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO A NIVEL DE ANTEPROYECTO

Deberá recoger, además de los aspectos relacionados en el apartado anterior, los siguientes:

- Estudio del movimiento de tierras, equilibrio entre volúmenes de relleno y desmonte y estudio de las distancias de transporte, en su caso.
- Identificación de los préstamos de materiales para explanadas, en su caso.
- Identificación de los materiales disponibles para firmes.
- Determinación del tipo del firme en función de los tipos de explanada.
- Determinación de la estabilidad de los desmontes, de los rellenos de gran altura, de los cimientos de obras y de túneles existentes.
- Determinación de los tipos de obras sobre zonas problemáticas.
- Evaluación económica de la solución.

- ESTUDIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO A NIVEL DE PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

El alcance del reconocimiento geotécnico para el Proyecto de construcción será tal que permita la definición precisa de las cimentaciones y tratamientos del terreno necesarios para la construcción de las obras.

Se entiende que una cimentación está bien definida cuando se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

a) La definición permite la ejecución de las obras.

b) La tipología de la cimentación y el proceso constructivo elegidos son los más convenientes.

c) Se han considerado todas las unidades de obra necesarias para su correcta ejecución, quedando debidamente consignadas, en los diferentes documentos de proyecto y particularmente en los planos, cuadros de precios, mediciones y pliego de prescripciones técnicas.

d) El proyecto incluye en caso necesario una definición del sistema y plan de auscultación y de las precauciones específicas que hayan de tomarse durante la explotación de la obra.

Para la definición del alcance del reconocimiento del terreno, así como para la definición de la solución final, se tendrán en cuenta la *Guía de cimentaciones en obras de carretera*, la *Guía para el proyecto y ejecución de micropilotes en obras de carretera* y la *Guía para el proyecto y ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera*.

El Proyecto de construcción establecerá, en su caso, los reconocimientos geotécnicos necesarios a realizar en la fase de construcción para comprobar que las hipótesis realizadas, en cuanto a la calidad del terreno, fueron adecuadas.

En caso de que el proyecto se realice debido a un comportamiento patológico inesperado en vías existentes, será necesario reconocer el terreno con intensidad y detalle suficientes para entender el origen de la patología, y proyectar con precisión una solución que restablezca la seguridad y funcionalidad debidas.

- ESTUDIOS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS

En general, se tratará de algunos reconocimientos específicos, que pudieron haber sido identificados ya en el Proyecto de construcción, para cubrir detalles que hubieran podido quedar con una definición que convenga mejorar al tiempo de realizar la obra correspondiente, o para confirmar algunas hipótesis de proyecto. Como ejemplos pueden citarse los siguientes:

- Profundidades de cimentación de algunos elementos, decididas en la fase de proyecto mediante interpolación de datos.
- Delimitación precisa de zonas blandas en las bases de los terraplenes que hubieran quedado con definición imprecisa en los estudios de proyecto.
- Cimentaciones de instalaciones auxiliares de obra, cuya ubicación podría no haber sido definida en la fase de proyecto de construcción.
- Estudio específico de anomalías que puedan surgir durante la construcción.

Además, el proyecto puede especificar que durante la obra, y a modo de comprobación, se realicen ciertas pruebas en el terreno, tales como ensayos de aceptación del fondo de una excavación para apoyo de cimentaciones superficiales, pruebas de carga en cimentaciones profundas, etc,..

4.6. ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS DE TOPOGRAFÍA

A continuación, se condiciona la calidad de los trabajos de Topografía que se desarrollen por el Adjudicatario.

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Red trigonométrica o de aproximación

Se denomina así a la Red de triangulación y/o poligonación que llega desde la Red geodésica existente a las Poligonales Base o de Replanteo.

Se tomará como sistema de referencia el ETRS-89.

El error relativo de esta Red será menor de uno partido por cien mil (1/100.000).

A los vértices de esta Red se les dará alturas trigonométricas partiendo de señales N.A.P., N.G. o N.P., siempre que se garantice una vez ajustadas las figuras, una tolerancia relativa de cinco centímetros.

El incumplimiento de estas tolerancias medidas por su error medio cuadrático e incluyendo al menos VEINTE (20) vértices escogidos al azar, o todos, si su número es menor del indicado, será motivo suficiente para rechazar la totalidad del trabajo, sin que por ello puedan solicitarse nuevos plazos de entrega.

Poligonales base o de replanteo

Se crearán una o varias Poligonales Base o de Replanteo, encuadradas y unidas a los vértices geodésicos mediante una Red trigonométrica o de aproximación.

La precisión de dicha Poligonal es la que se define para la Red trigonométrica.

En Altimetría no tendrá un error superior a cinco milímetros por la raíz de la longitud de la línea a nivelar expresada en kilómetros.

Observación de la red trigonométrica y poligonación

La observación de estos trabajos se hará con teodolito de apreciación un segundo centesimal, para la medida de los ángulos, y con distanciómetro electrónico de apreciación ± 1 cm. para la medida de las longitudes de lados en un caso y ejes en otro.

Para la obtención de los ángulos se hará un mínimo de tres reiteraciones, utilizando el método de vueltas de horizonte, regla de BESSEL.

Para dar por bueno el ángulo observado no tiene que existir una diferencia superior a 10 segundos centesimales entre la lectura menor y mayor.

Los ángulos acimutales no tendrán valores inferiores a treinta grados centesimales (30º) admitiéndose hasta veinticinco grados centesimales (25º), en los casos de trilateración.

Los ángulos de la poligonal comprendidos entre 195 y 205 grados centesimales serán desechados.

La medición de las longitudes de los lados de los triángulos y de los ejes de las Poligonales, se hará en los dos sentidos, tomando en cada sentido un mínimo de tres lecturas e igual se hará con la lectura de los ángulos verticales y cenitales.

La longitud de sus lados en el caso de triangulación estará comprendida entre los 500 y 1.000 m. y en las poligonales de precisión deberán tener una longitud máxima de 2.000 m. y mínima de 500 m.

Las longitudes de los ejes dentro de una misma poligonal no podrán diferir en más de un 25%. Han de ser homogéneos.

Se evitarán en todo lo posible, poligonales con más de ocho (8) tramos.

Señalización

La señalización de los vértices de la Red trigonométrica, ofrecerán las máximas garantías de permanencia, para lo cual se materializarán mediante macizos de hormigón, de fábrica, o bien clavos metálicos o de plástico de los que existen en el mercado especialmente para estos fines.

Las dimensiones mínimas de los monumentos serán los siguientes:

- Macizos de hormigón o fábrica, de base cuadrada de 30 cm. Si al efectuar la excavación, la roca apareciese antes de los 50 cm., se reducirá la altura del mojón, sin disminuirla de 30 cm., valor que se mantendrá haciendo sobresalir el mojón del terreno la altura necesaria. Los mojones llevarán en el centro de la base

superior una varilla de acero de una pulgada de diámetro (1") y 20 cm. de longitud, colocado verticalmente y sobresaliendo 5 cm. de la cara superior del mojón.

- Mojón de plástico, modelo Attemberg de 50 cm. de longitud, ó hito tipo FENO, en terreno no pavimentado.
- Clavo empotrado en hormigón o aglomerado y pintado con un círculo de color rojo, en superficies pavimentadas.

Representacion de vertices

- A escala 1:2.000 se representarán en una copia en papel la posición de los vértices de la red de aproximación y la configuración de la red utilizada.
- A escala 1:1.000 la poligonal base, como detalle del plano anterior, así como las redes configuradas.

Proyección

El trabajo se realizará en Proyección Transversal Mercator (UTM.)

Cada minuta E. 1:500 llevará dibujada la cuadrícula de coordenadas, definida por trazos en los vértices de los hipotéticos cuadrados, de lado aproximado 10 cm. x 10 cm. llenando toda la superficie de cada minuta.

Origen de altitudes

Como origen de altitudes se tomará el nivel medio del mar en Alicante, partiendo de las señales de Nivelación de Alta Precisión del Instituto Geográfico Nacional existentes en la zona.

Toma de datos, taquimétrico.

Se tomarán los puntos necesarios para definir la geometría del terreno, teniendo en cuenta los elementos singulares, lindes, accidentes geográficos naturales, artificiales, etc.

A efectos de la densidad de puntos a tomar, el error admisible será de cómo mucho para cada escala el que resulte temiendo en cuenta que el límite de percepción visual es del orden de 0,25 mm. En cuanto a la altimetría el error será como mucho de ¼ de la equidistancia, teniendo en cuenta que la equidistancia suele ser de 0.2 m para E=1/200 y de 0,5 m para E=1/500

Soporte informatico

Además de las minutas delineadas, se entregará el soporte informático de la Cartografía levantada en ficheros DXF.

5. ORDEN, FORMATO Y PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

En la presentación de los trabajos que tengan como resultado un informe, anteproyecto o proyecto de construcción se tendrán en cuenta los formatos que se indican en este apartado, salvo que el Director/a de los trabajos indique otro modo de realizarlo.

Los textos que integran los trabajos que se concretan se presentarán en formato UNE tipo A-3. Los planos originales se dibujarán en formato UNE tipo A-1 a escala 1/1000 para las plantas. Así mismo se obtendrá una colección A-3 a escala mitad de la original que servirá de base para la realización de las copias del Proyecto.

Las copias de textos y planos serán encuadernados en 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 Proyecto tendrá un espesor superior a cuatro centímetros (4 cm). Los tomos de texto se integrarán paginados hoja por hoja.

Todos los Anejos serán suscritos por su autor o autores 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 Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos, autor del proyecto que, si no hay otra especificación, será asimismo el coordinador del mismo.

Junto con las copias en papel requeridas (que podrán ser hasta siete (7)), se realizarán copias en formato digital con las siguientes extensiones:

- Para los textos:.doc
- Datos de topografía: .txt o .rtf.
- Para los planos:.dwg
- Para el presupuesto: .bc3 y excel

Además, cada copia en papel llevará incluida una copia del documento completo en extensión .pdf y editable.

6. SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS

6.1. VISUALIZACIÓN TRABAJOS VÍA WEB

El licitador deberá disponer de los medios tecnológicos necesarios para que desde la Diputación se pueda acceder vía Internet a los datos últimos referentes a los trabajos que se estén realizando: memoria, cálculos, planos de proyectos, documentos para elaboración de informes, etc,.., y deberá estar completamente actualizado. Así, desde la Diputación se podrá obtener la información para cada reunión accediendo por Internet a los ficheros del licitador.

En esta carpeta deberá estar toda la información almacenada del proyecto: ortofotos, informes previos, etc. y estará físicamente en el servidor del licitador. Asimismo, cada uno de los trabajos deberán estar georreferenciados en un Sistema de Información Geográfica (SIG), incluyendo una breve descripción del trabajo en cuestión.

En el plazo de 3 semanas desde la firma del contrato se deberá habilitar el sistema, que permita acceder desde la Diputación únicamente a los ficheros correspondientes al proyecto en cuestión con las claves oportunas. El importe de estos trabajos se considera está incluido dentro de la oferta, por lo que el licitador deberá tenerlo en cuenta a la hora de realizarlo.

6.2. REUNIONES

Durante la realización de los trabajos se acudirá a las reuniones pertinentes con técnicos responsables de las Administraciones intervinientes. Por defecto, salvo que el Director/a de cada Encargo delimite otras condiciones, se procederá de la siguiente forma:

- Se mantendrán reuniones periódicas al menos 1 vez al mes, en las que la Asistencia Técnica expondrá el estado de los trabajos.
- En casos especiales y a petición de la Dirección o propuesta de la Asistencia Técnica, podrán mantenerse reuniones adicionales a las periódicas anteriores.
- De cada reunión celebrada, levantará la Asistencia Técnica el acta correspondiente que se remitirá a la dirección del contrato en la primera semana posterior a la reunión celebrada, a efectos de su validación y/o corrección si fuera preciso.

- Además, una semana antes, para cada reunión propondrá el Orden del día que estime necesario y proveerá de toda la Información necesaria para la toma de decisiones. Incluyendo las acciones llevadas a cabo en el periodo y/o la relación de nuevos encargos.
- El Consultor informará, obligatoriamente y por escrito, al Responsable del Contrato detallando las partes realizadas del trabajo y su tarea para el periodo fijado, con las resoluciones adoptadas y las que fuere preciso adoptar.

7. CONDICIONES GENERALES

7.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

La Administración o sus representantes podrán, en todo momento, inspeccionar y dirigir la marcha de los trabajos o recoger datos con vistas al cumplimiento del Contrato. La Diputación Foral de Bizkaia se reserva asimismo el derecho a introducir los cambios necesarios en los requerimientos de este Pliego de Condiciones Técnicas a la empresa adjudicataria, sin alteración del presupuesto ofertado.

Será por cuenta del Consultor la obtención de todos los permisos y licencias que se requieran para la ejecución de los trabajos encomendados, así como el abono de impuestos, cánones, etc. que dé lugar al desarrollo de los mismos, los cuales deben considerarse integrados en los precios ofertados.

Será también por cuenta del Consultor la localización de todos los servicios existentes en el ámbito de la potencial zona de actuación.

La Administración podrá resolver el Contrato en caso de incumplimiento de las cláusulas del mismo.

El consultor deberá conocer las disposiciones publicadas en los Boletines Oficiales, relativas a los proyectos 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 a las dependencias de la Administración.

La empresa adjudicataria se compromete a entregar a la Administración todos los documentos que se le soliciten a lo largo del desarrollo del contrato, como comprobante de la correcta evolución y ejecución de las actuaciones contratadas.

La propiedad de los trabajos objeto del presente Pliego de Condiciones pertenece en totalidad y exclusividad a la Diputación Foral de Bizkaia, que resultará la única en poder hacer uso de ellos en la forma en que estime conveniente. En consecuencia, la empresa adjudicataria se compromete a que cualquier información obtenida durante el proceso de producción no puede ser utilizada, publicada, ni facilitada a terceros, tanto por la empresa como por el personal asignado al proyecto, sin el expreso consentimiento de la Diputación Foral de Bizkaia.

La empresa adjudicataria permitirá al personal dependiente de la Diputación Foral de Bizkaia la realización de un seguimiento directo de los trabajos contratados, facilitándose en todo momento la documentación requerida, a fin de posibilitar la evaluación de los resultados.

7.2. OTRAS CLAUSULAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

7.2.1 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 que la justificación final de la realización de la prestación objeto del contrato incluya 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.

7.2.2 EXIGENCIA DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES QUE SE DERIVAN DEL RÉGIMEN LINGÜÍSTICO VIGENTE.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del Decreto Foral 22/2009 de 17 de febrero, 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 escritos creados en virtud de un contrato de consultoría y asistencia.

7.3. REGLAS ESPECIALES RESPECTO DEL PERSONAL LABORAL DE LA EMPRESA CONTRATISTA-ADJUDICATARIA

En relación con los trabajadores y las trabajadoras destinados/as a la ejecución de este contrato, la empresa contratista-adjudicataria asume la obligación de ejercer de modo real, efectivo y continuo el poder de dirección inherente a todo/a empresario/a. En particular, asumirá la negociación y pago de los salarios, la concesión de permisos, licencias y vacaciones, las sustituciones, las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, la imposición – cuando proceda- de sanciones disciplinarias, las obligaciones en materia de Seguridad Social, incluido el abono de cotizaciones y el pago de prestaciones, así como cuantos derechos y obligaciones se deriven de la relación contractual entre empleado/a y empleador/a.

La empresa contratista-adjudicataria estará obligada a ejecutar el contrato en sus propias dependencias o instalaciones salvo que, excepcionalmente, sea autorizada a prestar sus servicios en las dependencias administrativas. En este caso, el personal de la empresa contratista-adjudicataria ocupará, a poder ser, espacios de trabajo con separación física del que ocupa el personal empleado público. Corresponde también a la empresa contratista-adjudicataria velar por el cumplimiento de esta obligación.

La empresa contratista-adjudicataria deberá designar al menos un/a coordinador/a técnico/a o responsable, integrado, en su propia plantilla, que tendrá entre sus obligaciones las siguientes:

- Recibir y transmitir cualquier comunicación que el personal de la empresa contratista-adjudicataria deba realizar a la empresa contratante en relación con la ejecución del contrato.
- Controlar el cumplimiento de las normas laborales de la empresa contratista-adjudicataria, en particular en materia de asistencia del personal al lugar de trabajo y disfrute de vacaciones de manera que no se perturbe la prestación del servicio contratado.

8. PLAZO DE VIGENCIA DEL PRESENTE CONTRATO

El plazo de ejecución de los trabajos será de TRES AÑOS (3) años, siendo posible dos prórrogas anuales y resultando en todo caso la duración del contrato no superior a cinco (5) años incluidas la prórroga, según lo establecido en el art. 29 de la LCSP.

9. EQUIPOS HUMANOS Y MEDIOS TÉCNICOS ADSCRITOS AL CONTRATO

Condiciones de la empresa adjudicataria (licitadora)

Responsable y Coordinador 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:

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

Como coordinador de la Asistencia Técnica tendrá además las siguientes funciones sin carácter exhaustivo:

- Organización interna del equipo de Asistencia. Responsabilización de la puesta a disposición del personal y medios auxiliares ofertados en la medida que sean demandados por el Responsable del Contrato.
- Responsabilización sobre los plazos de respuesta acordados para la emisión de Informes y otra Documentación de carácter urgente.
- Interlocutor único, con los Directores/as de cada una de las Obras u otro tipo de encargos. Todas las relaciones entre la DFB y el Consultor se canalizarán a través del Coordinador.
- Elaboración y remisión de las actas de reuniones.
- Actuación como delegado de Consultor ante la Administración.

Las tareas de responsable y coordinador de la asistencia técnica pueden recaer o no sobre la misma persona. En caso de que recaigan sobre distintas personas ambos tendrán que cumplir lo especificado en el párrafo anterior.

Los costes relativos al Responsable y al Coordinador de la Asistencia Técnica se consideran repercutidos en el resto de precios unitarios y deberá ser tenido en cuenta a la hora de realizar la oferta global.

Estructura mínima dedicada al a asistencia técnica

La estructura de la Empresa Adjudicataria dedicada al desarrollo de los trabajos deberá disponer, bien en plantilla bien mediante subcontratación siempre que así se prevea en la oferta presentada, en cualquier momento como mínimo los siguientes recursos listos para poder ser solicitados:

Consultoría de Proyectos

a) Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos, Consultor General de más de 10 años de experiencia en carreteras.
b) ICCP, de más de 5 años de experiencia en proyectos de carreteras, vías ciclistas y estudios de tráfico.
c) ICCP, con más de 5 años de experiencia en trazado y firmes de carreteras y vías ciclistas.
d) ICCP, con más de 5 años de experiencia en estructuras y su mantenimiento.
e) ICCP, Ingeniero/a Civil o ITOP con más de 5 años de experiencia en Seguridad Vial y formación complementaria en materia de realización de Auditorías de Seguridad Vial.
f) ITOP con más de 5 años de experiencia en Señalización y Balizamiento.
g) ITOP con más de 5 años de experiencia en Drenaje y Servicios Afectados.
h) Responsable de Geotecnia con más de 10 años de experiencia
i) Equipo de topografía compuesto por Ingeniero técnico, topógrafo, ayudante, estación total, libreta electrónica y software y hardware para su postproceso.
j) Informático/a 5 años de experiencia.

Se especificará 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.

En relación a las subcontrataciones no podrán ser objeto de las mismas aquellos aspectos que sean clave en los estudios o proyectos como el trazado, estudios geológicos y geotécnicos, estructurales, hidráulicos e hidrológicos. Estos aspectos por su naturaleza y condición han de ser realizados por el adjudicatario (art 215 LCSP), ya que se consideran tareas críticas durante la redacción de los diferentes tipos de estudios, habiéndose previsto para ello en el contrato de un equipo multidisciplinar que permita su coordinación directa, posibilitando tiempos

de respuesta más reducidos, que permitirán optimizar los plazos de entrega de los trabajos.. No obstante es posible la subcontratación de aspectos de toma de datos como la topografía, geotecnia, ensayos de control de calidad, etc… Se estará a lo dispuesto en el artículo 215 de la Ley de Contratos del Sector Público en lo que se refiere a subcontratación.

En caso de ser necesario se dispondrá a disposición de la Dirección del contrato de especialistas en materias específicas (movilidad ciclista, direcciones de obra…), aunque no estén integrados en la estructura empresarial del adjudicatario, reservándose la Administración la potestad de proponer especialista en cuestión. La oferta deberá contener la propuesta de la/s personas especialistas para los vectores requeridos en el presente Pliego, su compromiso así como su cualificación y experiencia, incorporando las referencias de trabajos similares o que complementen a los relacionados en el presente PPTP.

Incumplimientos

Los licitadores deberán abstenerse de ofertar, tanto recursos humanos como materiales, bien sean propios o ajenos que no se encuentren en condiciones de garantizar su incorporación a los trabajos caso de resultar adjudicatario. Una vez adjudicado el contrato, se exigirá muy especialmente el cumplimiento de este aspecto.

En base al artículo 76 de la LCSP, en caso de incumplimiento de la adscripción de los medios exigidos en los pliegos la Diputación estará obligada a la imposición de las penalizaciones, con el siguiente baremo:

Ingeniero/a responsable de la Asistencia Técnica	9.000 €
Ingeniero/a de Proyectos de Carreteras, Vías Ciclistas y estudios de tráfico	6.000 €
Ingeniero/a especialista en Trazado y Firmes	6.000 €
Ingeniero/a especialista en Estructuras	6.000 €
Ingeniero/a especialista en Señalización y Balizamiento	6.000 €
Ingeniero/a especialista en Seguridad Vial	6.000 €
Ingeniero/a especialista en Drenaje y Servicios Afectados	6.000 €
Informático/a	6.000 €
Responsable de Geotecnia	9.000 €
Equipo Topografía	6.000 €

Asimismo, el consultor, en su caso, designará la empresa o empresas que realicen o participen en los trabajos topográficos, toma datos geotecnia, control de calidad, de estudio de tráfico, etc.., pertinentes.

A este respecto se adjuntará el compromiso por escrito de las citadas empresas, los medios (personales y materiales) y métodos que utilizarán para la realización de los trabajos y las referencias de trabajos similares de las mismas.

Instalaciones dedicadas a la asistencia técnica

Dada la naturaleza de los trabajos objeto de este contrato, asistencia técnica a actuaciones puntuales al Servicio de Planificación, que requieren en numerosas ocasiones de respuesta rápida de forma continuada cuando el objeto de los trabajos lo requiera, sin dependencia de tiempos o circunstancias de viajes, inclemencias climáticas, etc.., se hace preciso exigir los medios que a continuación se relacionan.

Empresa Adjudicataria no residente en Área Metropolitana de Bilbao

Cuando la Empresa Adjudicataria no tenga sus oficinas generales en el Área Metropolitana de Bilbao 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 Sala de trazado de 100 m2.
2 Despachos para 1 o 2 personas.
1 Sala de reuniones.

Se tendrán los siguientes medios materiales mínimos:

2 líneas telefónicas
1 Fax.
1 Trazador con capacidad de formato A0.
2 ordenadores con el programa de trazado y el de modelización del terreno instalados.

En las citadas oficinas deberán realizarse, íntegramente, los trabajos de gabinete correspondientes a este contrato. Deberá contar constantemente con la presencia del Ingeniero de Caminos al que se asigne su responsabilidad, desarrollándose en ellas, precisamente, la necesaria coordinación con terceros. 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 podría visitar este local sin necesidad de previo aviso y el adjudicatario pondrá a su disposición los medios necesarios para las consultas que pudieran resultar oportunas para verificar el correcto cumplimiento del presente contrato.

10. PRESUPUESTO DE LOS TRABAJOS

El Presupuesto Base de Licitación sin IVA de los trabajos asciende a la cantidad de 743.801,65 € (SETECIENTOS CUARENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS UN EURO CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS), distribuidos en tres anualidades.

El IVA correspondiente es del 21 % de la cantidad anteriormente indicada, siendo el Presupuesto Base de Licitación de 900.000,00 € (NOVECIENTOS MIL EUROS.

El precio total estimado incluidas prorrogas, sin IVA: 1.239.669,41 €

Los precios unitarios a tener en cuenta se relacionan en el Anexo 1 de este pliego.

En el anexo 2 se relaciona una estimación de trabajos a realizar con el único objetivo de valoración de ofertas.

11. ABONO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

El abono de los trabajos se realizará por certificaciones que podrán ser mensuales, calculadas en base a los trabajos desarrollados. Estos abonos tendrán el carácter de pago a buena cuenta, sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición final, no suponiendo en forma alguna, aprobación ni recepción de las partes que comprenden.

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 aquellas que se detallen en el presupuesto de licitación.

12. CONCLUSIÓN

En consecuencia, este Contrato de Asistencia se adjudicará al oferente que haya obtenido mayor puntuación como suma de las anteriores y hasta un máximo de 100 puntos y se superen los 15 puntos en los aspectos evaluados en el sobre C (Metodología de Trabajo, Calidad de la oferta presentada y Mejoras Técnicas).

En Bilbao, a 20 de marzo del 2019

El autor del Pliego de la Asistencia Técnica,

Fdo. Miguel Ángel Castilla Saiz
Jefe de Sección de Gestión de la Demanda

ANEXO 1: PRECIOS UNITARIOS

ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS CONSTRUCTIVOS

Unidades	***Concepto***	***Precio unitario sin IVA***	
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN de hasta 200.000 €, sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	12.540,00 €	
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 200.000 € hasta 300.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	12.540,00 €	6.27%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 300.000 € hasta 400.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	14.740,00 €	4,91%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 400.000 € hasta 500.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	16.940,00 €	4,24%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 500.000 € hasta 600.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	19.140,00 €	3,83%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 600.000 € hasta 700.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	21.340,00 €	3,56%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 700.000 € hasta 800.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	23.540,00 €	3,36%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 800.000 € hasta 900.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	25.740,00 €	3,22%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 900.000 € hasta 1,000.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	27.940,00 €	3,10%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 1.000.000 € hasta 1.100.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	30.140,00 €	3,01%

ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 1.100.000 € hasta 1.200.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	32.340,00 €	2,94%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN a partir de 1.200.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto previo disponibles.	2,88%	2,88%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN de hasta 200.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponibles.	5.220,00 €	
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 200.000 € hasta 300.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	5.220,00 €	2,61%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 300.000 € hasta 400.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	5.820,00 €	1,94%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 400.000 € hasta 500.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	6.420,00 €	1,61%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 500.000 € hasta 600.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	7.020,00 €	1,40%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 600.000 € hasta 700.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	7.620,00 €	1,27%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 700.000 € hasta 800.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	8.220,00 €	1,17%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 800.000 € hasta 900.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	8.820,00 €	1,10%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 900.000 € hasta 1.000.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	9.420,00 €	1,05%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 1.000.000 € hasta 1.100.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	10.020,00 €	1,00%

ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 1.100.000 € hasta 1.200.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	10.620,00 €	0,97%
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN a partir de 1.200.000 €,implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	0,94%	0,94%

ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE ANTEPROYECTOS

Unidades	***Concepto***	***Precio unitario sin IVA***	
ud	Anteproyecto con P.E.M.realizado con precios de HERRILAN de hasta 200.000 €,	7.200,00 €	
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 200.000 € hasta 300.000 €	7.200,00 €	3,60%
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 300.000 € hasta 400.000 €	9.000,00 €	3,00%
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 400.000 € hasta 500.000 €	10.800,00 €	2,70%
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 500.000 € hasta 600.000 €	12.600,00 €	2,52%
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 600.000 € hasta 700.000 €	14.400,00 €	2,40%
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 700.000 € hasta 800.000 €	16.200,00 €	2,31%
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 800.000 € hasta 900.000 €	18.000,00 €	2,25%
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 900.000 € hasta 1.000.000 €	19.800,00 €	2,20%
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 1.000.000 € hasta 1.100.000 €	21.600,00 €	2,16%
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 1.100.000 € hasta 1.200.000 €	23.400,00 €	2,13%
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN a partir de 1.200.000 €,	2,10%	2,10%

ESTUDIOS DE TRÁFICO

Unidades	***Concepto***	***Precio unitario sin IVA***
ud	Estudio de tráfico que tenga por finalidad análisis de una intersección en sus distintas configuraciones posibles.	8.500,00 €
ud	Suplemento de estudio de tráfico por cada una de las intersecciones que se unan a la simulación	3.000,00 €

ASISTENCIA TÉCNICA A DIRECCIÓN DE OBRA

Unidades	***Concepto***	***Precio unitario sin IVA***
ud.	Informe de resultados de actividades correspondientes a colaboración con especialistas de dificultad alta y desarrollado con personal de alta experiencia (superior a 10 años) según punto 4.6. del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares correspondientes a un plazo de obra de un mes de dedicación íntegra	13.500,00 €
ud.	Informe de resultados de actividades correspondientes a colaboración con especialistas de dificultad media y desarrollado con personal de experiencia media (entre 5 y 10 años) según punto 4.6. del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares correspondientes a un plazo de obra de un mes de dedicación íntegra	7.300,00 €
ud.	Informe de resultados de actividades de control topográfico según punto 4.6. del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares correspondientes a un plazo de obra de un mes de dedicación íntegra y dificultad media (experiencia superior a 5 años)	6.300,00 €
ud.	Informe de resultados de actividades de control de obra según punto 4.6. del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares correspondientes a un plazo de obra de un mes de dedicación íntegra y dificultad media (experiencia superior a 5 años)	4.200,00 €

INFORMES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS

Unidades	***Concepto***	***Precio unitario sin IVA***
ud	Informe geológico realizado por Geológo de más de 10 años de experiencia de dificultad alta	8.000,00 €
ud	Informe geológico realizado por Geológo de más de 10 años de experiencia de dificultad media	6.000,00 €
ud	Informe geológico realizado por Geológo de entre 5 y 10 años de experiencia de dificultad media	3.000,00 €
ud	Proyecto implementación medidas Informe geológico realizado por Geológo de más de 10 años de experiencia de dificultad alta	2.000,00 €
ud	Proyecto implementación medidas Informe geológico realizado por Geológo de más de 10 años de experiencia de dificultad media	1.500,00 €
ud	Proyecto implementación medidas Informe geológico realizado por Geológo de entre 5 y 10 años de experiencia de dificultad media	1.000,00 €

Dificultad alta:
Terrenos que requieran de cimentaciones especiales o tratamientos no comunes.

Dificultad media:
Terrenos que requieran de cimentaciones comunes en carreteras.

ENSAYOS GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Unidades	***Concepto***	***Precio unitario sin IVA***
	SONDEOS MECÁNICOS	
Ud.	Transporte y Retirada de equipo sobre orugas	975,00 €
Ud.	Emplazamiento equipo sobre orugas en cada punto del sondeo para desplazamiento entre sondeos inferiores a 150 metros	122,20 €
Ud.	Emplazamiento equipo sobre orugas en cada punto del sondeo para desplazamiento entre sondeos superiores a 150 metros	258,68 €
Ud.	Emplazamiento del equipo sobre orugas en cada punto de sondeo con camión	349,27 €
M.	Sondeo suelos y roca meteorizada para profundidad menor de 30 m	59,51 €
M.	Sondeo roca sana para profundidad menor de 30 m	85,96 €
M.	Sondeo suelo y roca meteorizada a partir de 30 m hasta 100 m	86,45 €
M.	Sondeos roca sana a partir de 30 m hasta 100 m	101,83 €
M.	Perforación de arenas limplias, de 20 a 40 metros de profundidad	85,89 €
M.	Supervisión de sondeo	15,87 €
Ud.	Caja portatestigos madera (5 metros)	36,22 €
Ud.	Cata incluida supervisión, toma de muestras y transporte y retirada de retroexcavadora	158,70 €
Ud.	Muestra inalterada	39,68 €

Ud.	Ensayo S.P.T.	46,06 €
Ud.	Testigo parafinado	22,14 €
Ud.	Toma de muestras inalteradas en sondeos con tomamuestras de pared delgada tipo Shelby. ASTM-D 1587-00	77,85 €
Ud.	Penetración dinámica	47,45 €
Ud.	Transporte y retirada penetrómetro	337,26 €
Ud.	Taba de sondeo con cierre accionable	68,08 €
Ud.	Ensayo de permeabilidad (Lugeon)	264,57 €
Ud.	Ensayo de permeabilidad (Lefranc)	179,71 €
Ud.	Placa y base de hormigón instaladas	15,54 €
Ud.	Descripción de caja de sondeos (con foto)	15,87 €
Ud.	Placa de asiento colocada	19,23 €
Ml	Tubería inclinométrica colocada y probada	25,22 €
Ud.	Toma de datos de inclinómetro con representación gráf. Profund. desplazamiento	14,44 €
H	Técnico para petición de permisos, gestión del agua, accesos y otros	46,81 €

PENETRACIÓN DINÁMICA

Ud.	Puesta en obra y retirada de equipo de penetración dinámica continua DPSH	498,94 €
Ud.	Emplazamiento de equipo de penetración dinámica en cada punto de ensayo	54,98 €
Ml.	Ensayo de penetración dinámica tipo DPSH, según normas de la sociedad internacional de mecánica de suelo (mínimo fracturable 4 m/ensayo) UNE 103-801-94	32,03 €

PIEZÓMETROS

Ml.	Suministro y colocación de tubería piezométrica de diámetro interior 50 mm ranurada y roscada para piezómetro	22,75 €
Ml.	Suministro y colocación de tubo ciego para piezómetro	12,10 €
Ml.	Relleno anular con grava silícea	7,34 €

Ud.	Medida de nivel piezométrico, incluyendo acta de resultados	60,00 €
Ud.	Desplazamiento de técnico a obra para medidas piezométricas	40,00 €
	INCLINÓMETROS	
Ml.	Suministro y colocación de tubería inclinométrica totalmente instalada	52,00 €
Ud.	Tapa de sondeos con cierre accionable	68,05 €
Ud.	Medida inclinomética incluyendo acta de resultados hasta 25 m de profundidad	32,48 €
Ud.	Desplazamiento de técnico a obra para medidas inclinométricas	40,00 €
Ud.	Medida inclinomética incluyendo acta de resultados más de 25 m de profundidad	377,20 €

ENSAYOS DE LABORATORIO

Unidades	***Concepto***	***Precio unitario sin IVA***
Ud.	Apertura y descripción de muestras	14,29 €
Ud.	Preparación y cuarteo de muestras	15,22 €
Ud.	Humedad natural (UNE 103.300/93)	15,13 €
Ud.	Peso específico	27,90 €
Ud.	Límites de Atterberg (NLT 105/91; NLT 106/92; UNE 103103/94; UNE 103104/93)	47,00 €
Ud.	Material pasa tamiz 200	44,82 €
Ud.	Granulometría tamizado (UNE 103.101/95)	56,05 €
Ud.	Granulometría sedimentación	145,33 €
Ud.	Determinación contenido sulfatos solubles	65,70 €
Ud.	Determinación del grado de acidez BAUMANN-GULLY	72,59 €
Ud.	Determinación carbonatos	61,58 €

Ud.	Materia orgánica	43,85 €
Ud.	Hinchamiento Lambe	90,33 €
Ud.	Permeabilidad en permeámetro	90,33 €
Ud.	Proctor normal	77,58 €
Ud.	Proctor modificado (UNE 103.501/94 ó NLT 108/91)	104,32 €
Ud.	C.B.R.	150,86 €
Ud.	Ensayo de compresión simple (UNE-103.400/93) en muestra inalterada en suelos (incluso tallado)	74,15 €
Ud.	Edométrico	250,43 €
Ud.	Hinchamiento en edómetro	105,11 €
Ud.	Corte directo sin cons. inalter.	181,79 €
Ud.	Corte directo sin cons. Remod.	181,79 €
Ud.	Corte directo con cons. lnalter.	184,46 €
Ud.	Corte directo con cons. Remod.	184,46 €
Ud.	Triaxial con consolidación	717,76 €
Ud.	Triaxial lento	859,63 €
Ud.	Triaxial sin consolidación	592,22 €
Ud.	Triaxial en rocas	262,75 €
Ud.	Compresión rocas y diagramas	188,87 €
Ud.	Estudio petrográfico	206,16 €
Ud.	Alterabilidad	116,55 €
Ud.	Franklin	18,92 €
Ud.	Durabilidad	123,10 €
Ud.	Dureza Cerchar	83,67 €
Ud.	Brasileño	43,15 €
Ud.	Desgaste Los Angeles	128,92 €
Ud.	Químico de] agua	229,39 €
Ud.	Agresividad TGL	270,24 €
Ud.	pH en agua	32,80 €
Ud.	Magnesio en agua	39,98 €
Ud.	Dureza roca por punzonamiento	132,25 €
Ud.	Velocidad de ondas	65,77 €
Ud.	Compresión rocas (incluso tallado)	77,35 €

TRABAJOS DE TOPOGRAFÍA

Unidades	***Concepto***	***Precio unitario sin IVA***
Ha	Taquimétrico 1/500	648,03 €
Ha	Taquimétrico escala 1/200	952,20 €
Ha	Taquimétrico escala 1/1.000	476,10 €
Ha	Servicios afectados 1:500	264,50 €
Ha	Parcelario 1:500	264,50 €
Ud	Ud. de replanteo de puntos por bisección y fijación mediante estaquilla de madera para transversales	18,36 €
km	Torna de perfiles longit. y transversales de la superficie del terreno todo incluido	568,31 €
km	Toma de longitudinales (3 coordenadas) de la superficie del terreno con anotaciones sobre ser-vicios afectados subterráneos	1.049,18 €
km	Toma de longitudinales (3 coordenadas) de la superficie del terreno con anotaciones sobre servicios afectados aéreos	717,94 €
km	Toma de longitudinales (3 coordenadas) para diseño de red de drenaje incluso levantamiento de arquetas y obtención de cota tubo	1.075,41 €

ANEXO 2: PRESUPUESTO ESTIMATIVO A EFECTOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS OFERTAS

CAPÍTULO 1. ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS CONSTRUCTIVOS

Unidades	*Concepto*	*Medición*	*Precio unitario sin IVA*	*%*	*Total*
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN de hasta 200.000 €, sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	1	12.540,00 €		12.540
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 200.000 € hasta 300.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	1	12.540,00 €	6.27%	12.540
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 300.000 € hasta 400.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	1	14.740,00 €	4,91%	14.740
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 400.000 € hasta 500.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	1	16.940,00 €	4,24%	16.940
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 500.000 € hasta 600.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	1	19.140,00 €	3,83%	19.140
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 600.000 € hasta 700.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	1	21.340,00 €	3,56%	21.340
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 700.000 € hasta 800.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	1	23.540,00 €	3,36%	23.540

ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 800.000 € hasta 900.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	1	25.740,00 €	3,22%	25.740
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 900.000 € hasta 1,000.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	1	27.940,00 €	3,10%	27.940
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 1.000.000 € hasta 1.100.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	1	30.140,00 €	3,01%	30.140
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 1.100.000 € hasta 1.200.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto ni estudio previo disponible.	1	32.340,00 €	2,94%	32.340
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN a partir de 1.200.000 €, elaborado sin datos de anteproyecto previo disponibles.	(1 de 1.200.000)		2,88%	34.560
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN de hasta 200.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponibles.	1	5.220,00 €		5.220
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 200.000 € hasta 300.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	1	5.220,00 €	2,61%	5.220
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 300.000 € hasta 400.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	1	5.820,00 €	1,94%	5.820

ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 400.000 € hasta 500.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	1	6.420,00 €	1,61%	6.420
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 500.000 € hasta 600.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	1	7.020,00 €	1,40%	7.020
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 600.000 € hasta 700.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	1	7.620,00 €	1,27%	7.620
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 700.000 € hasta 800.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	1	8.220,00 €	1,17%	8.220
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 800.000 € hasta 900.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	1	8.820,00 €	1,10%	8.820
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 900.000 € hasta 1.000.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	1	9.420,00 €	1,05%	9.420
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 1.000.000 € hasta 1.100.000 €, implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	1	10.020,00 €	1,00%	10.020
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 1.100.000 € hasta 1.200.000 €,	1	10.620,00 €	0,97%	10.620

	implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.				
ud	Proyecto de construcción con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN a partir de 1.200.000 €,implementado soluciones dadas en anteproyecto o estudio previo disponible.	(1 de 1.200.000)		0,94%	11.280
					367.200

CAPITULO 2. ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE ANTEPROYECTOS

Unidades	***Concepto***	***Medicion***	***Precio unitario sin IVA***		***Total***
ud	Anteproyecto con P.E.M.realizado con precios de HERRILAN de hasta 200.000 €,	1	7.200,00 €		7.200
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 200.000 € hasta 300.000 €	1	7.200,00 €	3,60%	7.200
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 300.000 € hasta 400.000 €	1	9.000,00 €	3,00%	9.000
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 400.000 € hasta 500.000 €	1	10.800,00 €	2,70%	10.800
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 500.000 € hasta 600.000 €	1	12.600,00 €	2,52%	12.600
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 600.000 € hasta 700.000 €	1	14.400,00 €	2,40%	14.400
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 700.000 € hasta 800.000 €	1	16.200,00 €	2,31%	16.200
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 800.000 € hasta 900.000 €	1	18.000,00 €	2,25%	18.000
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 900.000 € hasta 1.000.000 €	1	19.800,00 €	2,20%	19.800
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 1.000.000 € hasta 1.100.000 €	1	21.600,00 €	2,16%	21.600
ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN desde 1.100.000 € hasta 1.200.000 €	1	23.400,00 €	2,13%	23.400

ud	Anteproyecto con P.E.M. realizado con precios de HERRILAN a partir de 1.200.000 €,	(1 de 1.200.000)		2,10%	25.200
					185.400

CAPITULO 3. ESTUDIOS DE TRÁFICO

Unidades	***Concepto***	***Medición***	***Precio unitario sin IVA***	***Total***
ud	Estudio de tráfico que tenga por finalidad análisis de una intersección en sus distintas configuraciones posibles.	1	8.500,00 €	8.500
ud	Suplemento de estudio de tráfico por cada una de las intersecciones que se unan a la simulación	1	3.000,00 €	3.000
				11.500

CAPITULO 4. ASISTENCIA TÉCNICA A DIRECCIÓN DE OBRA

Unidades	***Concepto***	***Medición***	***Precio unitario sin IVA***	***Total***
ud.	Informe de resultados de actividades correspondientes a colaboración con especialistas de dificultad alta y desarrollado con personal de alta experiencia (superior a 10 años) según punto 4.6. del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares correspondientes a un plazo de obra de un mes de dedicación íntegra	3	13.500,00 €	40.500
ud.	Informe de resultados de actividades correspondientes a colaboración con especialistas de dificultad media y desarrollado con personal de experiencia media (entre 5 y 10 años) según punto 4.6. del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares correspondientes a un plazo de obra de un mes de dedicación íntegra	3	7.300,00 €	21.900
ud.	Informe de resultados de actividades de control topográfico según punto 4.6. del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares correspondientes a un plazo de obra de un mes de dedicación íntegra y dificultad media (experiencia superior a 5 años)	3	6.300,00 €	18.900
ud.	Informe de resultados de actividades de control de obra según punto 4.6. del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares correspondientes a un plazo de obra de un mes de dedicación íntegra y dificultad media (experiencia superior a 5 años)	3	4.200,00 €	12.600
				93.900

CAPITULO 5. INFORMES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS

Unidades	***Concepto***	***Medicion***	***Precio unitario sin IVA***	***Total***
ud	Informe geológico realizado por Geológo de más de 10 años de experiencia de dificultad alta	2	8.000,00 €	16.000
ud	Informe geológico realizado por Geológo de más de 10 años de experiencia de dificultad media	2	6.000,00 €	12.000
ud	Informe geológico realizado por Geológo de entre 5 y 10 años de experiencia de dificultad media	1	3.000,00 €	3.000
ud	Proyecto implementación medidas Informe geológico realizado por Geológo de más de 10 años de experiencia de dificultad alta	1	2.000,00 €	2.000
ud	Proyecto implementación medidas Informe geológico realizado por Geológo de más de 10 años de experiencia de dificultad media	1	1.500,00 €	1.500
ud	Proyecto implementación medidas Informe geológico realizado por Geológo de entre 5 y 10 años de experiencia de dificultad media	1	1.000,00 €	1.000
				35.500

Dificultad alta:
Terrenos que requieran de cimentaciones especiales o tratamientos no comunes.

Dificultad media:
Terrenos que requieran de cimentaciones comunes en carreteras.

CAPITULO 6. ENSAYOS GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Unidades	*Concepto*	*Medicion*	*Precio unitario sin IVA*	*Total*
	SONDEOS MECÁNICOS			
Ud.	Transporte y Retirada de equipo sobre orugas	2	975,00 €	1.950
Ud.	Emplazamiento equipo sobre orugas en cada punto del sondeo para desplazamiento entre sondeos inferiores a 150 metros	2	122,20 €	244
Ud.	Emplazamiento equipo sobre orugas en cada punto del sondeo para desplazamiento entre sondeos superiores a 150 metros	2	258,68 €	517
Ud.	Emplazamiento del equipo sobre orugas en cada punto de sondeo con camión	2	349,27 €	699
M.	Sondeo suelos y roca meteorizada para profundidad menor de 30 m	2	59,51 €	119
M.	Sondeo roca sana para profundidad menor de 30 m	2	85,96 €	172
M.	Sondeo suelo y roca meteorizada a partir de 30 m hasta 100 m	2	86,45 €	173
M.	Sondeos roca sana a partir de 30 m hasta 100 m	2	101,83 €	204
M.	Perforación de arenas limplias, de 20 a 40 metros de profundidad	2	85,89 €	172
M.	Supervisión de sondeo	2	15,87 €	32
Ud.	Caja portatestigos madera (5 metros)	2	36,22 €	72
Ud.	Cata incluida supervisión, toma de muestras y transporte y retirada de retroexcavadora	2	158,70 €	317

Ud.	Muestra inalterada	2	39,68 €	79
Ud.	Ensayo S.P.T.	2	46,06 €	92
Ud.	Testigo parafinado	2	22,14 €	44
Ud.	Toma de muestras inalteradas en sondeos con tomamuestras de pared delgada tipo Shelby. ASTM-D 1587-00	2	77,85 €	156
Ud.	Penetración dinámica	2	47,45 €	95
Ud.	Transporte y retirada penetrómetro	2	337,26 €	675
Ud.	Taba de sondeo con cierre accionable	2	68,08 €	136
Ud.	Ensayo de permeabilidad (Lugeon)	2	264,57 €	529
Ud.	Ensayo de permeabilidad (Lefranc)	2	179,71 €	359
Ud.	Placa y base de hormigón instaladas	2	15,54 €	31
Ud.	Descripción de caja de sondeos (con foto)	2	15,87 €	32
Ud.	Placa de asiento colocada	2	19,23 €	38
Ml	Tubería inclinométrica colocada y probada	2	25,22 €	50
Ud.	Toma de datos de inclinómetro con representación gráf. Profund. desplazamiento	2	14,44 €	29
H	Técnico para petición de permisos, gestión del agua, accesos y otros	2	46,81 €	94
				7.111

PENETRACIÓN DINÁMICA

Ud.	Puesta en obra y retirada de equipo de penetración dinámica continua DPSH	2	498,94 €	998
Ud.	Emplazamiento de equipo de penetración dinámica en cada punto de ensayo	2	54,98 €	110
Ml.	Ensayo de penetración dinámica tipo DPSH, según normas de la sociedad internacional de mecánica de suelo (mínimo fracturable 4 m/ensayo) UNE 103-801-94	2	32,03 €	64
				1.172

PIEZÓMETROS

Ml.	Suministro y colocación de tubería piezométrica de diámetro interior 50 mm ranurada y roscada para piezómetro	2	22,75 €	46
Ml.	Suministro y colocación de tubo ciego para piezómetro	2	12,10 €	24
Ml.	Relleno anular con grava silícea	2	7,34 €	15
Ud.	Medida de nivel piezométrico, incluyendo acta de resultados	2	60,00 €	120
Ud.	Desplazamiento de técnico a obra para medidas piezométricas	2	40,00 €	80
				284

INCLINÓMETROS

Ml.	Suministro y colocación de tubería inclinométrica totalmente instalada	2	52,00 €	104
Ud.	Tapa de sondeos con cierre accionable	2	68,05 €	136
Ud.	Medida inclinomética incluyendo acta de resultados hasta 25 m de profundidad	2	32,48 €	65
Ud.	Desplazamiento de técnico a obra para medidas inclinométricas	2	40,00 €	80
Ud.	Medida inclinomética incluyendo acta de resultados más de 25 m de profundidad	2	377,20 €	754
				1.139

ENSAYOS DE LABORATORIO

Unidades	***Concepto***	***Medicion***	***Precio unitario sin IVA***	***Total***
Ud.	Apertura y descripción de	2	14,29 €	29

	muestras				
Ud.	Preparación y cuarteo de muestras	2	15,22 €		30
Ud.	Humedad natural (UNE 103.300/93)	2	15,13 €		30
Ud.	Peso específico	2	27,90 €		56
Ud.	Límites de Atterberg (NLT 105/91; NLT 106/92; UNE 103103/94; UNE 103104/93)	2	47,00 €		94
Ud.	Material pasa tamiz 200	2	44,82 €		90
Ud.	Granulometría tamizado (UNE 103.101/95)	2	56,05 €		112
Ud.	Granulometría sedimentación	2	145,33 €		291
Ud.	Determinación contenido sulfatos solubles	2	65,70 €		131
Ud.	Determinación del grado de acidez BAUMANN-GULLY	2	72,59 €		145
Ud.	Determinación carbonatos	2	61,58 €		123
Ud.	Materia orgánica	2	43,85 €		88
Ud.	Hinchamiento Lambe	2	90,33 €		181
Ud.	Permeabilidad en permeámetro	2	90,33 €		181
Ud.	Proctor normal	2	77,58 €		155
Ud.	Proctor modificado (UNE 103.501/94 ó NLT 108/91)	2	104,32 €		209
Ud.	C.B.R.	2	150,86 €		302
Ud.	Ensayo de compresión simple (UNE-103.400/93) en muestra inalterada en suelos (incluso tallado)	2	74,15 €		148
Ud.	Edométrico	2	250,43 €		501
Ud.	Hinchamiento en edómetro	2	105,11 €		210
Ud.	Corte directo sin cons. inalter.	2	181,79 €		364
Ud.	Corte directo sin cons. Remod.	1	181,79 €		182
Ud.	Corte directo con cons. Inalter.	2	184,46 €		369
Ud.	Corte directo con cons. Remod.	2	184,46 €		369
Ud.	Triaxial con consolidación	1	717,76 €		718
Ud.	Triaxial lento	1	859,63 €		860
Ud.	Triaxial sin consolidación	1	592,22 €		592

Ud.	Triaxial en rocas	1	262,75 €	263
Ud.	Compresión rocas y diagramas	2	188,87 €	378
Ud.	Estudio petrográfico	2	206,16 €	412
Ud.	Alterabilidad	2	116,55 €	233
Ud.	Franklin	2	18,92 €	38
Ud.	Durabilidad	2	123,10 €	246
Ud.	Dureza Cerchar	2	83,67 €	167
Ud.	Brasileño	2	43,15 €	86
Ud.	Desgaste Los Angeles	2	128,92 €	258
Ud.	Químico de] agua	2	229,39 €	459
Ud.	Agresividad TGL	2	270,24 €	540
Ud.	pH en agua	2	32,80 €	66
Ud.	Magnesio en agua	2	39,98 €	80
Ud.	Dureza roca por punzonamiento	2	132,25 €	265
Ud.	Velocidad de ondas	2	65,77 €	132
Ud.	Compresión rocas (incluso tallado)	2	77,35 €	155
				10.335
	TOTAL CAPÍTULO 6			**20.042**

CAPITULO 7. TRABAJOS DE TOPOGRAFÍA

Unidades	***Concepto***	***Medicion***	***Precio unitario sin IVA***	***Total***
Ha	Taquimétrico 1/500	20	648,03 €	12.961
Ha	Taquimétrico escala 1/200	4.07493	952,20 €	3.880
Ha	Taquimétrico escala 1/1.000	5	476,10 €	2.381
Ha	Servicios afectados 1:500	7,6	264,50 €	2.010
Ha	Parcelario 1:500	4	264,50 €	1.058
Ud	Ud. de replanteo de puntos por bisección y fijación mediante estaquilla de madera para transversales	4	18,36 €	73
km	Torna de perfiles longit. y transversales de la superficie del terreno todo incluido	2	568,31 €	1.137
km	Toma de longitudinales (3 coordenadas) de la superficie del terreno con anotaciones sobre ser-vicios afectados subterráneos	2	1.049,18 €	2.098
km	Toma de longitudinales (3 coordenadas) de la superficie del terreno con anotaciones sobre servicios afectados aéreos	2	717,94 €	1.436
km	Toma de longitudinales (3 coordenadas) para diseño de red de drenaje incluso levantamiento de arquetas y obtención de cota tubo	3	1.075,41 €	3.226
				30.260

RESUMEN

1. Asistencia Técnica para la realización de Proyectos Constructivos	367,200.00
2. Asistencia Técnica para la realización de Anteproyectos	185,400.00
3. Estudios de Tráfico y Modelizaciones	11,500.00
4. Asistencia Técnica a la Dirección de Obra	93,900.00
5. Asistencia Técnica para Informes Geológicos-Geotécnicos	35,500.00
6. Ensayos Geología y Geotecnia	20,041.67
7. Trabajos de Topografía	30,259.98
TOTAL SIN IVA	**743,801.65**
IVA (21 %)	156.198,35
PRESUPUESTO MÁXIMO DE LICITACIÓN	**900.000,00**