

ANEXO

DOCUMENTO DE ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PUNTUACIÓN DE LOS CRITERIOS CUALITATIVOS, SOBRE Nº 2, DE LAS OFERTAS PRESENTADAS A LA LICITACIÓN DE “DIRECCIÓN DE OBRA PARA LAS OBRAS DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA DUPLICACIÓN DEL TÚNEL DE BELATE”.

31 de julio de 2023

1.- OBJETO

Se ha procedido a un exhaustivo análisis y evaluación del sobre nº 2 de la Oferta presentada por las empresas licitadoras.

Como resultado de dicha labor se ha confeccionado el presente Documento de Análisis, Evaluación y Puntuación de los criterios cualitativos, sobre Nº 2, de las ofertas presentadas a la licitación de las obras contenidas en el proyecto “**Dirección de obra para las obras del proyecto de construcción de la Duplicación del túnel de Belate**”.

2.- OFERTAS PRESENTADAS

Se han presentado 2 ofertas, las cuales han sido admitidas por cumplir con lo establecido en las Condiciones Particulares.

3.- CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación se realizará a favor de la oferta que presente mejor relación calidad-precio entendiendo como tal la que obtenga una mayor puntuación una vez aplicados los criterios de adjudicación que se detallan a continuación:

CRITERIOS CUALITATIVOS XT (máximo 50 puntos)

Se evaluarán teniendo en cuenta los siguientes conceptos con la puntuación máxima que se indica en cada apartado:

XT Valoración técnica de la oferta (hasta 50 puntos).

Se valorará:

- X1.- Metodología de los trabajos a desarrollar en las diferentes fases, especificando los informes y documentos a entregar y archivar durante el desarrollo de las mismas. Se valorará la aportación de todas aquellas sugerencias y servicios que el licitador considere para un mejor control,

seguimiento y cumplimiento del trabajo, así como el conocimiento que el licitador demuestre en relación con los condicionantes y limitaciones de la obra a efectos de cumplir los objetivos de calidad y materiales y ejecución y en el control de plazos y costes. **Puntuación máxima 25 puntos.**

- X2.- Definición y medios que se propongan para el desarrollo de los distintos trabajos: Organigrama del equipo personal, indicando las funciones a realizar en las diferentes fases, así como los equipos y programas informáticos y topográficos puestos a disposición. **Puntuación máxima 15 puntos.**
- X3.- Plan de calidad propuesto para las unidades fundamentales, con indicación de los controles de calidad y ensayos a realizar, con especial incidencia en las tareas de excavación y sostenimientos. **Puntuación máxima 10 puntos.**

Sumadas las puntuaciones correspondientes a cada uno de los apartados anteriores quedarán **excluidas las proposiciones que no alcancen los 25 puntos en la valoración de los criterios cualitativos**, es decir, que XT sea inferior a 25 puntos.

4.-DESARROLLO DE LOS ASPECTOS SUJETOS A EVALUACIÓN

XT- VALORACIÓN TÉCNICA DE LA OFERTA (50 puntos)

1.- BAC Engineering Consultancy Group, S.L. / Geoconsult España Ingenieros Consultores, S.A.U. / Sers Consultores en Ingeniería y Arquitectura, S.A.U. (UTE SERS-BAC-GEOCONSULT)

X.1

Buena descripción de este apartado.

Comienzan indicando los problemas que han acontecido en el túnel de Belate actual con el fin de que no se repitan en el nuevo. Comentan que la campaña es muy escasa en cuanto a sondeos y ensayos, recomendando realizar más prospecciones y ensayos de laboratorio. Esto resulta complicado porque para hacer más sondeos sería necesario retrasar el inicio de la excavación del túnel, y además por la propia

dificultad para acceder a los puntos que podrían resultar de interés. Asimismo, indican que, en general, para los cálculos se han tomado parámetros resistentes poco conservadores respecto a los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio, así como la caracterización del macizo rocoso es muy escasa al estar basada en unas pocas estaciones geomecánicas. Indican que en proyecto no se ha estudiado con detalle la fluencia ni desde el punto de vista geotécnico ni estructural, ni se ha realizado una comprobación del revestimiento ni de los sostenimientos. Por ello, indican que han realizado un estudio de los sostenimientos mediante métodos empíricos, analíticos y numéricos adjuntando una tabla con las modificaciones que proponen. Cabe preguntarse qué parámetros geotécnicos han utilizado en los cálculos si solo disponen de los ensayos y prospecciones de proyecto que ellos consideran muy escasos. Para el seguimiento geotécnico de la obra adjuntan diagrama de flujo que sigue una filosofía de concepción circular, y que consta de tres fases:

En la primera se hace una revisión de los datos geológicos-geotécnicos existentes con el fin de proponer un modelo preliminar del terreno en 3D en el que integrarán la infraestructura proyectada y existente. Con un estudio de retroanálisis de lo que ha sucedido en el túnel existente pretenden calibrar los parámetros geomecánicos que reproduzcan las condiciones observadas y establecer umbrales admisibles de deformaciones inducidas por las excavaciones.

En la segunda fase proponen realizar un modelo numérico de cálculo geotécnico con elementos y diferencia finitas, para definir el Plan de Auscultación del túnel a excavar y en el túnel existente. La realización de este modelo resulta demasiado ambicioso dada la cantidad de datos que se necesitan para su modelización.

En la tercera fase realizarán el seguimiento, control y verificación de la ejecución mediante el análisis de las prognosis realizadas en los modelos mencionados, proponiendo medidas correctoras en el caso de superar los umbrales y previsiones realizadas, que tienen la dificultad de su definición, como se ha comentado anteriormente.

Durante la ejecución de la obra seguirán un Plan de Supervisión y Control que se extenderá a todas las unidades de obra y materiales constructivos; ofrecen una plataforma informática para gestionar toda la documentación. Indican que colaborarán con la dirección de la obra para controlar mensualmente la obra ejecutada y su valoración. Realizarán la vigilancia de los tajos, y el cumplimiento del

Plan de gestión ambiental del contratista. Revisarán los proyectos modificados y la preparación de la documentación correspondiente.

Efectuarán un seguimiento de económico de la obra controlando las mediciones de las diferentes unidades y preparando las certificaciones consensuadas previamente con el contratista, incorporando los datos a un sistema informático. Indican que realizarán las mediciones en la estructura de proyecto y en formato de unidades elementales; esto último no se hace en el Gobierno de Navarra. Proponen elaborar informes de seguimiento mensual, informes de seguimiento del control geométrico, de seguimiento ambiental, plan de auscultación, de revisión de proyectos modificados, propuesta de aprobación del PAC del contratista y tras el análisis de este último, elaborarán su plan de supervisión de la calidad. Comentan que asistirán a la Dirección de obra en la tramitación de la entrega de la obra: Indican como se realizará la recepción final de la obra, la medición final de las obras y la liquidación de la mismas, señalando las fecha y plazos para realizarlos, así la revisión de la documentación para el proyecto “as built”.

Este apartado se basa mucho en la utilización de herramientas informáticas, pero dedica poco espacio a los procedimientos de control y vigilancia y problemática de las distintas unidades. Por otro lado, se refieren en varias ocasiones al Director de obra para supervisiones y aprobaciones como si fuera un técnico exterior al contrato.

X.2

Buena descripción de este apartado.

Adjuntan un organigrama con el personal que participará directamente en los trabajos, los equipos de asesores externos y de apoyo. En el equipo que participará directamente en los trabajos no designa específicamente al Licenciado medioambiental que se exige en el pliego. En cuanto la experiencia se indica en todos los casos que poseen un mayor número de años que los especificados exactamente en el pliego. Adjunto al organigrama se indican las labores de cada uno de los técnicos y equipos de apoyo con bastante detalle. En la parte inferior hay unos gráficos y un cronograma que no se pueden interpretar por falta de calidad, ni aumentando la escala del PDF. Indican que GEOCONSULT ha participado en la redacción del proyecto del túnel y SERS en la revisión del mismo. Proponen instalar una oficina próxima a las obras de 120 m², y comentan que tienen laboratorios de ensayo propios sin indicar su ubicación. Enumeran todos los equipos informáticos, topográficos, de comunicación dentro de la obra y fotográficos para seguimiento

visual dentro de la obra, que pondrán a disposición de la obra. En particular es interesante el sistema de gestión de obras GOBAC al que se puede acceder mediante un Iphone o Ipad. Asimismo, indican que dispondrán 11 vehículos para transporte del personal. Finalmente enumeran todos los programas de software de que disponen. Todos estos medios (oficina, equipos, software y vehículos) son bastante completos.

X.3

Buena descripción de este apartado.

El marco operativo para desarrollo del Plan de Aseguramiento de la Calidad (PAC) que van a utilizar seguirá el Sistema de Gestión de Calidad implantado por Geoconsult. Explican el funcionamiento general y la coordinación con el PAC del constructor. El PAC de la Dirección de obra incorporará información general del propio contrato y regulará aspectos internos del funcionamiento del Equipo de Dirección de Obra, y externos específicos para la propia obra, que tendrán implicación para el resto de los agentes intervinientes. Para la gestión de la documentación proponen utilizar la plataforma GOBAC mencionado en el apartado anterior. Enumeran todos los tipos de documentos que considerarán, la forma de identificación y registro, de aprobación, las revisiones y actualizaciones, y la distribución de documentos; proponen integrar toda la documentación en un sistema sustentado bajo la tecnología BIM. El archivo se efectuará en carpetas que serán accesibles para la Dirección del Contrato a través de un sharepoint en la nube organizado a tal efecto bastante detallado. Explican con cierto detalle el tratamiento de las no conformidades y acciones correctoras y adjunta formatos de ejemplos de registro de inspecciones a realizar en obra, de un informe de no conformidad y de resolución de puntos de espera. En la última página adjunta un plan de control de ensayos, pero con muy pocas unidades de obra; además se echa de menos los ensayos y pruebas de las instalaciones electromecánicas, que se indican en el pliego.

En general es muy teórico y, se echa en falta una aplicación más práctica al tipo de obra de que se trata.

2.- Alauda Ingeniería, S.A. / TPF Getinsa Euroestudios, S.L. (UTE ALAUDA – TPF GETINSA EUROESTUDIOS)

X.1

Muy buena descripción de este apartado.

Hacen una presentación de las empresas que componen la UTE indicando la experiencia en obras similares; resaltan el conocimiento que tienen de la zona por haber hecho el proyecto del actual túnel de Belate y otros en la misma zona.

Describen la obra a ejecutar con bastante detalle tratando las siguientes unidades: túneles (sección, método constructivo, sostenimientos, impermeabilización, drenaje, revestimiento definitivo), galerías de conexión (sección, método constructivo, sostenimientos, revestimiento definitivo, impermeabilización y drenaje); al analizar estas unidades indican los principales condicionantes en su ejecución, también describen de forma breve las estructuras, los pavimentos, el drenaje de líquidos tóxicos e inflamables, el suministro de energía, el alumbrado, la ventilación y otras actuaciones (cámaras, detección y extinción de incendios, señalización, comunicaciones, control y gestión de tráfico, etc.), soluciones al tráfico durante la ejecución de la obra en cada una de las fases contempladas en proyecto, servicios afectados y aspectos ambientales. En algunos de las unidades indican problemas de definición cálculos y ejecución, ofreciendo realizar comprobaciones y revisiones, y aportando soluciones muy acertadas a los mismos.

Ofrecen las siguientes mejoras que se indican a continuación, qué no supondrán un coste adicional al contrato:

- 1.- Estudios de ruido. Disponen de software de predicción acústica CadnaA
- 2.- Apoyo en desarrollo de algoritmo de ventilación a reprogramar en el Scada.
- 3.- Apoyo en la instalación y configuración del Scada. Para ello cuenta con un ingeniero especialista en programación de ERU/PLC e implantación de Scada en túneles.
- 4.- Levantamiento Lidar periódico del túnel mediante cámara Matterport Pro 3.
- 5.- Colaboración en los estudios luminotécnicos y de eficiencia energética. Para ello cuenta con el asesoramiento de las empresas AMAC EUROPA y SOLARNI.
- 6.- Asesoramiento equipo de seguridad vial durante todas las fases de obra por auditoras en seguridad vial.

7.- Redacción de notas de prensa sobre avances de la obra y afecciones al tráfico por especialista en relaciones públicas.

En la metodología propuesta para realizar los trabajos, indican en primer lugar la forma de presentar y gestionar los documentos, para lo cual utilizarán el Sistema de Gestión y Seguimiento de Documentación del que dispone ALAUDA.

Los trabajos a desarrollar los divide en tres fases enumerándolos en tres tablas muy detalladas. En la fase inicial ofrecen realizar un análisis de la documentación del proyecto y de la oferta del contratista, indicando los medios disponibles para su realización; ofrecen presentar informes sobre las revisiones de todos los documentos, y es de destacar que se comprometen a tener un informe de mediciones del proyecto en las primeras 6 semanas desde la firma del contrato; En la segunda fase indican las actividades que realizarán para el control de obra, las herramientas de que disponen para ello y los informes que emitirán (mensuales, inmediatos, ocasionales o específicos y de reposición de servicios); además indican que elaborarán los proyectos modificados o complementarios que surjan. Se comprometen a adscribir al contrato un coordinador de Seguridad y Salud que apoye al Coordinador designado, y un auditor de seguridad vial al contrato. Antes de la recepción de las obras ofrecen realizar un chequeo de todos los elementos instalados y si se ha hecho conforme a contrato. También prepararán la documentación en servicio para la puesta en servicio y recepción de la obra.

En la fase final recopilarán toda la información obtenida en el desarrollo del contrato con el fin de redactar la certificación final, medición general y el documento final de obra (EDYCOE); emplearán el sistema SIGCAR para el montaje de planos y asegurarán que el contratista entregue un ejemplar completo del proyecto “as built”. Colaborarán para la actualización del Manual de Explotación del Túnel y presentarán un informe de los puntos críticos donde se considere que puedan aparecer problemas durante el plazo de garantía.

La metodología expuesta está muy bien detallada y contempla básicamente todas las actividades que se indican en el pliego, ofreciendo trabajos adicionales sin suponer un sobre coste.

X.2

Muy buena descripción de este apartado. Proponen oficina a pie de obra de 120 m² y una de apoyo en San Sebastián. La UTE cuenta con laboratorios propios y con capacidad para realizar ensayos de túneles en Zaragoza. En recursos materiales, equipos informáticos y vehículos, se comprometen a disponer todo lo que se indica en el contrato, y los implementará con instrumentos de video-inventariado, escáner laser 3D Leica, estación Matterport Pro 3, Para el personal dispondrán de ordenadores portátiles con el software necesario, smartphones, y EPI's, y al menos 5 vehículos con la categoría "ECO" o "0". Disponen de elementos para control y vigilancia de túneles: luminancímetros de alta precisión, cámaras termográficas, luxómetros, medidores laser y anemómetros. Se consideran que los medios que ofrecen son muy completos. Aporta organigrama del personal que ofrece adscribir al contrato: el equipo a pie de obra comprende todos los técnicos que se piden en el contrato y especifica su experiencia, que es igual o mayor a los mínimos exigidos en el pliego. Se trata de un equipo multidisciplinar con personal muy cualificado de apoyo al contrato con asesores especialistas de túneles y de cada una de las unidades de la obra, ofreciendo auditorías independientes externas e internas. Adjuntan un cronograma de las actividades en cada una de las tres fases, ciñéndose a la duración prevista de las obras. Es muy detallado y coherente, contemplando las actividades de control y programación, la elaboración de numerosos informes, ensayos, certificaciones, etc.

X.3

Muy buena descripción de este apartado.

Indican que para la gestión de la calidad utilizarán el sistema de Gestión que tiene implantado la empresa TPF GETINSA EUROESTUDIOS. Para el control de los trabajos propios de la UTE proponen elaborar un PAC cuyo contenido se describe en una tabla adjunta. Enumeran un listado de los principales PPI's que implantarán. El contenido del PAC es el estándar para obras y el listado de PPI's está adaptado a obras de túneles. En el control de ejecución aportan dos diagramas de flujo, uno relativo a la construcción de los emboquilles y el otro a la del propio túnel. Ambos esquemas son muy completos e ilustrativos, considerando retroalimentación de actividades cuando surgen sorpresas, dificultades o problemas. Explican con detalle

el control de tipo geotécnico de los frentes (RMR) durante la excavación con el fin de corroborar o modificar los sostenimientos previstos, el control de las sobreexcavaciones, y de todos los elementos que se utilizan en el sostenimiento (bulones, cerchas, etc.). presentan un plan de ensayos muy completo, indicando para cada tipo de ensayo la norma que lo regula, y el número de ensayos que proponen para realizar por el contratista y los de contraste.

Este apartado está muy bien desarrollado; únicamente se echa de menos los ensayos y pruebas de las instalaciones electromecánicas, que se indican en el pliego.

En base a lo anterior, se considera que las puntuaciones de cada una de las empresas licitadoras deben ser las siguientes:

EMPRESA LICITADORA	X1 (25 ptos)	X2 (15 ptos)	X3 (10 ptos)	Total XT (50 ptos)
UTE SERS-BAC-GEOCONSULT	18,7	10,3	6,8	35,8
UTE ALAUDA – TPF GETINSA EUROESTUDIOS	20,7	12,0	8,3	41,0

Pamplona, 31 de julio de 2023

Los componentes técnicos de la Mesa de Contratación pertenecientes al Servicio de Nuevas Infraestructuras,

Guillermo Vallejo Giner

Francisco José Ansorena Castillejo

Jesús Polo Soriano