

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN INTEGRAL DEL CARGADERO DE DÍCIDO, EN CASTRO URDIALES (CANTABRIA).

1. EL B.I.C. "CARGADERO DE DÍCIDO".
2. JUSTIFICACIÓN Y FINALIDAD DE LA ACTUACIÓN.
3. OBJETO DEL CONTRATO, DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES Y NORMAS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO, ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN Y PROGRAMA DE TRABAJOS.
 - 3.1. OBJETO DEL CONTRATO
 - 3.2. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.
 - 3.3. NORMAS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO.
 - 3.3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN.
 - 3.3. PROGRAMA DE TRABAJOS Y PLAZO DE EJECUCIÓN
4. EL PROYECTO DE REHABILITACIÓN.
 - 4.1. CRITERIOS GENERALES
 - 4.2. CRITERIOS PARTICULARES.
5. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR.
 - 5.1. DOCUMENTACIÓN PARA LA FASE DE LICITACIÓN
 - 5.2. DOCUMENTACIÓN PARA LA FASE DE PROYECTO
6. ESTIMACIÓN DEL PRECIO DEL CONTRATO.
7. EQUIPO DE TRABAJO, INSTALACIONES Y MEDIOS.
8. SUBCONTRATACIÓN.

ANEXO DE DOCUMENTACIÓN FACILITADA PARA LA FASE DE CONCURSO:

ESTUDIOS PREVIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL CARGADERO DE DÍCIDO, CASTRO URDIALES (CANTABRIA). EXPEDIENTE Nº 2017C1000221. INFORME FINAL DE DIAGNÓSTICO, CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN. 7 Anejos. Redactado por: INES. Ingenieros consultores. ÓRGANO DE CONTRATACIÓN DEL INFORME: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

1. EL B.I.C. “CARGADERO DE DÍCIDO”.

Varias fuentes de finales del siglo XIX y principios del XX registraron los cargaderos de mineral construidos en Cantabria y el País Vasco, entre ellas el fondo documental del ingeniero Gustavo Gillman Bovet (1856-1922) y artículos en revistas especializadas como el firmado por F. Barbadillo y E. Bustillo (Ingenieros Industriales de la Oficina Técnica de Altos Hornos de Vizcaya autores del último proyecto del cargadero de Dícido, el construido en 1938) en Dyna (Revista de Ingenieros Industriales de Bilbao) o la traducción aparecida en la Revista de Obras Públicas del año 1897 del texto de W. Gill de 1896 que hablaba sobre las industrias mineras de Vizcaya y Santander y en el que se recogían los principales embarcaderos cantiléver construidos en la zona de Castro Urdiales. En 1900, en otro número de esta última revista, un nuevo artículo de Alfonso Dory se centra en cuestiones técnicas de este tipo de construcciones de la Costa Cantábrica.

Hacia la segunda mitad del siglo XIX varias compañías nacionales e internacionales se asentaron en la costa oriental de Cantabria y el País Vasco en busca de concesiones y explotaciones mineras de hierro para abastecer a las compañías europeas. El mineral extraído debía trasladarse a las zonas de embarque para su exportación mediante buques, pero dado que los tajos mineros se encontraban en lugares alejados y mal comunicados, y que la orografía dificultaba el desarrollo de vías de comunicación, se optó por desarrollar cargaderos de mineral en las zonas de costa más próximas a las minas. Era habitual que cada compañía contara con sus propias instalaciones y tras ensayar diferentes tipologías, finalmente se impusiera el modelo de estructura metálica en celosía en voladizo o *cantiléver*.

En concreto, el cargadero de mineral de Dícido que se conserva hoy es el tercero construido en el mismo lugar y único que se conserva de los siete que se construyeron en la zona: Setares, Dícido, Ontón, Sonavia, Castro-Alen, Castro Urdiales 1 y Castro Urdiales 2. El primer cargadero de Dícido se remonta al año 1880. El segundo es del año 1896 y fue destruido en 1937 durante la Guerra Civil. El tercero, del año 1938, fue construido por la Compañía Anónima Basconia y por Gortázar Hermanos y montado por la empresa Altos Hornos de Vizcaya.

En 1873, se empieza a explotar la mina Anita (Pico de Aro). En un principio, el transporte se realizaba por medio de carretas hasta el puerto de Castro Urdiales para posteriormente dar paso al tranvía aéreo con la consiguiente construcción de un muelle-embarcadero de carga en la ensenada de Dícido en 1886. Este nuevo cargadero consistía en dos plataformas de 8 m de altura, una de 161,58 m y la otra de 73,2 m de longitud que se apoyaban sobre pilotes de rosca de 152 mm de diámetro hincados en el lecho del mar, por la que circulaban vagonetas de la cadena flotante.

Este sistema de cargadero funcionó hasta 1894, año en el que fue destruido por un vendaval.

Este suceso fue subsanado por la empresa “Dícido Iron Ore Limite” en febrero de 1896 con la inauguración de un nuevo cargadero. Un cantiléver de 94,5m de longitud apoyado en una pila de sillería. La parte metálica se componía de dos vigas principales, distantes 6,0 m entre ejes con 14m de altura sobre la pila, quedando formado el conjunto con 21 tramos de 4,5 m de anchura; 10 en la parte volada y 11 en la parte anterior.

La parte inferior era horizontal y la superior tenía una inclinación aproximada de 26,4 o, siendo la altura del tramo extremo de la parte volada 3,70 m.

La unión de las vigas principales se haría con viguetas, las cuales formaban dos pisos distintos.

La pila, de forma cilíndrica, se levantó sobre un banco de roca dura previamente limpiado y preparado el lecho con mortero de cemento Portland. Su base tenía 9,50 m de diámetro y 8,0 m en su coronación, con una altura de 13,0 m que dividía el cantiléver en partes iguales de 45 m de luz cada una, sin tener en cuenta los 4,5 m que se apoyaban en la ladera para su empotramiento. Se componía de mampostería en su interior y sillería en el exterior con una losa en su coronación para el buen asiento de la estructura metálica.

En agosto de 1929, el ferrocarril de cadena del piso superior fue sustituido por una cinta transportadora, alimentada por una tolva construida en la costa, a la cual se transportaba el mineral mediante el ferrocarril de cadena. Este cambio aumentó la productividad de 220 T/h embarcadas a 1000 T/h.

El 13 de agosto de 1937, durante la retirada de las tropas republicanas en la Guerra Civil Española, esta segunda estructura fue volada, quedando en pie únicamente la pila.

Tras el segundo acontecimiento ocurrido sobre el Cargadero de Mineral de Dícido de Castro Urdiales, la empresa "Altos Hornos de Vizcaya", que en ese momento era propietaria de "Dícido Iron Ore Limited", encargó la construcción del nuevo cargadero a la empresa "Basconia y Gortázar Hermanos".

Finalizado el cargadero en junio de 1938, comenzó su actividad el 14 de julio de ese mismo año. La nueva instalación, que actualmente se conserva, suprimía el nivel inferior con el que contaba el segundo cargadero, por lo que fue necesario recrear la pila de apoyo de sillería.

En 1989 el cargadero de Mineral de Dícido pasó a ser propiedad del Ayuntamiento de Castro Urdiales, fecha en la que fue comprado a la empresa "Derivados de Flúor".

Desde la última construcción, el cargadero no ha tenido ninguna actuación importante que haya alterado el mecanismo principal y su fisonomía.

El cargadero de mineral de Dícido fue declarado Bien de Interés Cultural mediante Decreto 32/1996, de 9 de abril (BOC de 16 de abril de 1996) y entre otras, está regulado por la Ley 11/1998 de 13 de octubre de Patrimonio Cultural de Cantabria.

2. JUSTIFICACIÓN Y FINALIDAD DE LA ACTUACIÓN.

En las últimas décadas se han visto grandes proyectos de recuperación del patrimonio histórico minero e industrial con dos objetivos principales: su conservación y su divulgación cultural. En Cantabria se encuentran vestigios de actividad minera desde la época romana, aunque no será hasta mediados del siglo XIX cuando se produzca el gran desarrollo del sector con las conocidas explotaciones de zinc y de hierro.

La explotación de las minas de hierro de Castro Urdiales se inicia en la década de 1870, cuando la siderurgia europea comienza a demandar mineral de hierro con bajo contenido en fósforo para los convertidores Bessemer de la época. El cargadero de mineral de Dícido forma parte de la infraestructura que se construyó para explotar aquellos yacimientos y tiene la particularidad de ser uno de los últimos ejemplos de ese tipo de estructura y el único que ha llegado a nuestros días de los siete construidos en

la zona. Con un deficiente estado de conservación y en un ambiente natural agresivo que acelera su deterioro, se justifica su restauración para mantener la integridad y durabilidad de la estructura y sus accesos y, si se dieran las circunstancias, posibilitar su promoción y disfrute para el público en general.

A partir del Informe de Diagnóstico redactado por la empresa INES Ingenieros Consultores según adjudicación del 18 de septiembre de 2017 por parte del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y que se adjunta a este Pliego como Anexo, las empresas licitadoras deberán tener en cuenta que el proyecto a redactar por el adjudicatario perseguirá los siguientes objetivos generales:

a) Restauración correcta.

Conseguir una adecuada restauración de la estructura respetando su tipología y atendiendo a su historia, la forma en que fue proyectada y construida en relación a su época y su uso. Las partes de la estructura que no sea necesario sustituir deberán ser tratadas convenientemente para asegurar su máxima durabilidad y las que sea necesario sustituir deberán adecuarse a las originales tanto en forma como en material, teniendo en cuenta las posibilidades técnicas actuales e igualmente persiguiendo el objetivo de la máxima durabilidad.

b) Uso final.

Según la tipología y el uso para el que fue construida la estructura, el proyectista deberá tener en cuenta el futuro uso que se pueda dar al bien. En ese sentido, junto con la Administración contratante se decidirán las posibilidades: accesos, áreas visitables y número permitido de visitantes (si fuera posible), condiciones meteorológicas o de otro tipo que aconsejen impedir el acceso. El proyecto, además de la propia rehabilitación estructural, incluirá todas las partidas necesarias para que el bien pueda ser destinado a su nuevo uso.

c) Accesos.

Estudiar y diseñar una correcta adaptación del acceso actual, incluidos los túneles, para que el Bien pueda ser visitado en condiciones de seguridad y accesibilidad universal si así se decidiera o, al menos, permita las labores de inspección y mantenimiento con facilidad.

d) Conservación.

Diseñar un plan de mantenimiento adecuado a la estructura y al medio natural en el que está emplazada. Se deberá conseguir un adecuado balance técnico y económico entre el tratamiento inicial y los mantenimientos futuros.

e) Adecuado análisis técnico, económico y ambiental en relación con la ubicación del bien objeto del proyecto.

Dado que el bien a restaurar se ubica en un emplazamiento marino con difícil acceso, el proyecto tendrá muy en cuenta los medios necesarios y el procedimiento constructivo adecuado para que el proyecto pueda ser ejecutado en condiciones de seguridad y respeto medioambiental, en un plazo razonable y con un presupuesto adecuado.

3. OBJETO DEL CONTRATO, DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, NORMAS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO, ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN Y PROGRAMA DE TRABAJOS.

3.1. OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del presente concurso es la prestación completa e integral de los servicios para la redacción del **PROYECTO DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN INTEGRAL DEL CARGADERO DE DÍCIDO, EN CASTRO URDIALES (CANTABRIA)** de acuerdo con lo exigido al respecto por la legislación vigente, incluyendo los documentos: Memoria y Anejos (incluido el ambiental), Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, Presupuesto y Estudio de Seguridad y Salud, necesarios para definir detalladamente las obras que han de efectuarse y la forma de realizarlas, así como las especificaciones de las distintas unidades de obra a ejecutar, con el fin de conseguir los resultados óptimos, conjugando los puntos de vista técnico y económico, tanto en la fase de construcción de las obras, como en la de su conservación. Igualmente se incluye la asesoría y la preparación de cuantos documentos auxiliares y de apoyo sean necesarios para la correcta tramitación del documento.

A fin de conseguir una completa definición y una correcta redacción de los documentos que integren el Proyecto, se estima necesario al menos, desarrollar los siguientes puntos:

- a) Estudios, cálculos, análisis, ensayos y cualquier procedimiento necesario para conocer en profundidad el funcionamiento mecánico de la estructura y la composición y estado de los materiales metálicos y pétreos o de hormigón que la componen, así como cimentaciones y zonas de contacto, todos ellos realizados por personal experto en cada campo y con el objetivo de conseguir una restauración adecuada a un uso final.
- b) Elaboración de la cartografía de la zona objeto del proyecto, incluso del área marina donde se asienta la estructura si fuera necesario, y planos de detalle de la realidad geométrica de la estructura a restaurar, todo ello a escala suficiente para la correcta identificación y posterior estudio del diseño, cálculo, revisiones, fabricación y montaje de todos los elementos. A tales efectos se considera necesario que los planos del proyecto cuenten con una representación gráfica de detalle, elemento a elemento (perfiles, uniones, etc) de la estructura, en su estado actual, su proceso de restauración y su estado final.
- c) Definición geológica y geotécnica de la zona donde se implanta la estructura y sus accesos en base a documentación existente y a una campaña de toma de muestras y ensayos.
- d) Definición climática del emplazamiento para su consideración en la redacción del proyecto y la posterior ejecución de la obra.
- e) Estudio pormenorizado del estado de los accesos y las estructuras presentes: túneles, etc, y la definición de las actuaciones necesarias para su adecuación.
- f) Definición de todo tipo de afecciones: servicios afectados, propiedad privada o pública, etc.
- g) Elaboración de cualquier documento adicional necesario para la completa ejecución del proyecto de construcción. tramitación ambiental, cultural, autorizaciones de cualquier organismo o entidad pública o privada, etc.
- h) Procedimientos para la limpieza y saneo de la estructura y sus componentes y para la sustitución de componentes deteriorados. El procedimiento contará con un plan de fases perfectamente desarrollado donde se indique en cada momento qué piezas deben ser tratadas o retiradas para ser sustituidas y cómo. Para cada

- fase se deberán aclarar los medios a utilizar, los accesos, cálculos estructurales intermedios, etc
- i) Determinación de los nuevos materiales a emplear, así como sus uniones y de los tratamientos y productos para el sellado y pintado de la estructura.
 - j) Estudio de los diferentes procedimientos constructivos, instalaciones y medios auxiliares que puedan ser empleados para la correcta ejecución de los trabajos teniendo en cuenta el emplazamiento y los accesos. La valoración final de los trabajos incluidos en el proyecto deberá considerar el procedimiento constructivo adecuado, así como los medios auxiliares necesarios para el suministro y puesta en obra de todos los materiales, las condiciones de trabajo de operarios y maquinaria, rendimientos, coeficientes de minoración por meteorología u otros condicionantes, etc.
 - k) Desarrollo de un plan de la ejecución de la obra que refleje el proceso constructivo óptimo, con unos medios y unos rendimientos adecuados. Los medios deberán estar perfectamente definidos de tal manera que, por ejemplo, si el proyectista considera que debe trabajar con pontonas se deberá indicar en el proyecto el tipo, su posicionamiento, las rutas, etc, o si por ejemplo se empleasen grúas igualmente deberán indicarse tipo, accesos, cimentación, ubicación, etc.
 - l) Determinación de los trabajos a realizar por especialistas en el momento de la ejecución: apeo de la estructura (e incluso su posterior desmontaje), limpieza y saneo por el procedimiento adecuado, reparación de elementos originales, aplicación de pinturas de protección adecuadas.
 - m) Determinación de los residuos procedentes de los trabajos de rehabilitación, estableciendo procedimientos e identificando vertederos y plantas de reciclaje para el tratamiento de los mismos.
 - n) Estudio Ambiental, incluidas las medidas de reducción del impacto por la aplicación de productos potencialmente agresivos para el medio físico, flora y/o fauna. Así mismo se incluirá dentro del proyecto de las medidas de restauración ambiental y paisajista que sean exigidas por el organismo competente en materia medioambiental.
 - o) Estudio del proyecto de Seguridad y Salud que tenga en cuenta todos los condicionantes: medio marino (exposición a fuerte oleaje y temporales que requerirán un sistema de alerta temprana), trabajos en altura, etc.
 - p) Desarrollo de un procedimiento de control de ejecución.
 - q) Desarrollo y valoración de un plan de mantenimiento plurianual.

Igualmente, y además del propio Proyecto, un Anteproyecto y los Documentos Complementarios necesarios, será preciso la elaboración e impresión de paneles básicos explicativos del proyecto y una presentación del proyecto en el formato que sea requerido por el Responsable del Contrato.

El anterior listado es indicativo y los trabajos a realizar y su alcance podrán ser modificados por el Responsable del Contrato con el fin de conseguir la correcta consecución de los objetivos establecidos.

3.2. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

El objeto del Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) es describir y precisar las condiciones técnicas que deberán regir la redacción del **PROYECTO DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN INTEGRAL DEL CARGADERO DE DÍCIDO, EN CASTRO URDIALES (CANTABRIA).**

El presente pliego tendrá carácter contractual, junto con el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) del procedimiento. Se describirán los trabajos y

enumerarán las materias que habrán de ser objeto de estudio, definirán las condiciones y criterios técnicos que han de servir de base para el mismo y concretarán los documentos que ha de elaborar el consultor, para que el trabajo pueda ser aceptado por la Sociedad, previo informe favorable de supervisión.

3.3. NORMAS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto se redactará siguiendo lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público y el Reglamento General de Contratos de las Administraciones Públicas y contendrán los documentos que en él se exigen, completados con los que se deduzcan del presente Pliego.

Así mismo, se tendrá en cuenta que para la redacción del proyecto de construcción se seguirá toda la legislación, normativa o pliegos aprobados tanto por la Administración Estatal como la Autonómica o Local, en todas las materias que sean de aplicación en el documento a redactar, así como todas las recomendaciones propuestas por las organizaciones especializadas en conservación del patrimonio y que a juicio del Responsable del Contrato deban ser consideradas.

3.4. ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN.

El Cargadero de Dícido se encuentra en la localidad de Mioño, perteneciente al municipio de Castro Urdiales, en Cantabria. Limita al sur con la Playa de Dícido de Mioño (desde la cual se puede acceder al cargadero por el antiguo camino por el que se transportaba el mineral de Dícido a un kilómetro de distancia aproximadamente). Al norte nos encontramos con la Punta de Saltacaballo.

La situación del Cargadero de Dícido, utilizado en su momento para el vertido de mineral en barcos, hace que la estructura se encuentre en una zona de mar abierto. Una situación complicada pues tiene que hacer frente a los temporales y hace que el comportamiento estructural se vea afectado en mayor medida. El oleaje norte y noroeste es el que más afecta a la estructura con más de un 70% de la actividad total y con picos de olas que sobrepasan los 7 metros de altura.

A continuación, se ofrecen una serie de datos geométricos y de caracterización de materiales ya indicados en el Estudio Previo realizado por la empresa INES Ingenieros Consultores para el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en 2017 y que deberán ser de nuevo ensayados y estudiados durante la redacción del proyecto constructivo objeto de este Pliego.

3.4.1. La estructura:

El cargadero de mineral de Dícido está compuesto por una celosía metálica tipo Warren de 90,10 m de largo, empotrado sobre un estribo de hormigón y que apoya sobre una pila de fábrica dejando 46,80 m de la celosía en voladizo.

3.4.1.1. La celosía metálica:

La celosía metálica es de acero laminado. Su sección transversal tiene un ancho de 5,15 m entre los ejes de los cordones y una altura variable: máxima sobre la pila (10,315 m) y decreciente hacia el extremo (3,985 m medidos entre ejes de cordones).

La celosía está formada en sus elementos principales por secciones compuestas de perfiles de acero tipo U (actualmente denominados UPN) empresillados, y por perfiles tipo L en los elementos que arriostran a los anteriores. Los cordones, tanto inferiores como superiores, están formados por dos perfiles U300 empresillados con un ancho entre caras exteriores de 510 mm. Además, en los elementos más solicitados, se disponen refuerzos mediante chapas de espesor 15 mm, llegando a un refuerzo doble en algunas zonas del cordón superior. Las diagonales se distinguen en dos tipos según se encuentren comprimidas o traccionadas. Las comprimidas están formadas por dos perfiles U220 empresillados con un ancho entre caras exteriores de 300 mm. Las traccionadas están formadas por dos perfiles U160 empresillados, también con un ancho de 300 mm entre caras exteriores. Los montantes, situados en cada nudo en que las diagonales se encuentran con el cordón superior, tienen la misma sección que las diagonales de tracción a excepción de dos de ellos, el montante central y el extremo. El montante central tiene una sección compuesta por dos perfiles U300, cuatro perfiles U200 y un perfil armado en doble T mediante chapas de 15 mm de espesor. El montante extremo está formado por dos perfiles U220 empresillados con un ancho de 490 mm entre caras exteriores.

La plataforma está formada por tablones de madera que apoyan sobre vigas longitudinales formadas por perfiles U250/8, que a su vez apoyan sobre las vigas transversales que unen los cordones inferiores. Las vigas transversales inferiores están formadas por perfiles I220 en su mayoría, siendo I320 en los casos en los que se apoyan además los rodillos de la cinta transportadora anteriormente existente. La viga transversal inferior de la sección sobre el apoyo central está formada por dos perfiles U250/10 empresillados. A diferencia de las inferiores, las vigas transversales del nivel superior están formadas por dos perfiles U160 empresillados con un ancho de 320 mm entre caras exteriores.

Tanto el nivel inferior como el nivel superior de la celosía se encuentran arriostrados con elementos en cruz formados por perfiles L100x100x10 y 2L100x100x10 en las zonas más solicitadas.

Por su parte, las secciones transversales de la celosía también se encuentran arriostradas entre los montantes y las vigas transversales superiores mediante perfiles L70x70x9, reduciéndose además la altura libre de los montantes.

Todas las uniones son roblonadas.

El acero es soldable aunque con altos porcentajes de fósforo y azufre que condicionarán el tipo de soldadura. El límite elástico es de 310 Mpa.

3.4.1.2. La pila:

La pila sobre la que apoya la celosía, con más de 15,00 m de altura, es de planta circular con diámetro variable, con 8,00 m en coronación y 9,50 m en la base. Está conformada por sillarejos de arenisca local y recrecida por piezas de hormigón en masa. Los rejuntados son de mortero de cemento portland.

La pila cimenta directamente sobre el terreno rocoso de la costa, pudiendo verse el contacto entre roca y pila durante la bajamar.

El apoyo sobre la pila se realiza mediante aparatos de apoyo articulados, y móviles mediante dos trenes de rodillos. Uno encargado de los movimientos de traslación y otro se encarga de permitir los giros de la estructura. Ambas articulaciones se componen de una base que se apoya sobre la fábrica de sillares de hormigón.

El otro extremo de la celosía apoya sobre el acantilado, encontrándose el nudo del apoyo en el interior de un macizo de hormigón.

3.4.1.3. El estribo:

El puente está estribado en un afloramiento de roca del acantilado. En el estribo se empotran los cordones de la estructura metálica sobre un recubrimiento de hormigón. El talud bajo el estribo está protegido por un muro de revestimiento que protege el talud de la erosión. El muro está conformado por mampuestos de arenisca y hormigón en masa rejuntados con mortero de cemento similares a los de la pila.

3.4.2. Los accesos.

El acceso al cargadero se realiza desde la playa de Mioño por una carretera que avanza hacia el norte (400 m) hasta una zona de aparcamiento. Desde este punto, se continúa a pie por un camino a media altura del frente de acantilado. Los afloramientos de roca se salvan mediante dos túneles, el primero de unos 40m y el segundo alcanza una longitud cercana a los 80m. Previo al primer túnel hay un deslizamiento que bloquea el camino. El primer túnel también está cegado por un deslizamiento en la embocadura de salida. Finalmente, se alcanza la entrada a la estructura por una galería excavada en roca (segundo túnel). La entrada está protegida por una verja con candado.

3.3. FASES DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS Y PLAZOS DE EJECUCIÓN.

El plazo para la realización de los servicios objeto de este pliego se estiman en **2 (DOS) meses 2 (DOS) semanas**, a contar a partir del día siguiente a la firma del Contrato.

El adjudicatario deberá presentar en la primera semana posterior a la firma del contrato un programa de ejecución de los trabajos que servirá al Director del Contrato para llevar el seguimiento de los mismos y que tendrá en cuenta las fases que a continuación se detallan. Este cronograma se presentará en forma de diagrama de actividades/tiempo, ajustado a los calendarios, condicionantes y coordinación con otras Administraciones que puedan afectar a la correcta realización de los servicios contratados.

En el plazo indicado, el proyecto deberá recibir el visto bueno del Director del Contrato. Posteriormente se someterá a supervisión y, una vez hechas las correcciones pertinentes, se entregarán el resto de ejemplares. Aún así, el Consultor quedará obligado a hacer correcciones, modificaciones o adaptaciones del proyecto siguiendo las instrucciones del Director del Contrato derivadas de supervisión adicional, de exigencias del trámite ambiental, organismos varios, cambios de normativa durante la tramitación, cambios de IVA u otros impuestos y factores, etc. durante el periodo de garantía que fije el PCAP.

Los trabajos se desarrollarán en el siguiente Plan de Fases. No obstante, este plan podrá ser modificado a conveniencia de la Administración contratante por necesidades de tramitación, planificación u otras.

FASE I (1 mes): Estudios previos, propuesta de alternativas y entrega de Anteproyecto.

Se desarrollarán y entregarán los siguientes documentos:

- a) Estado de la estructura y de los accesos en ese momento, con valoración del alcance de los daños y propuesta inicial. Incluirá ensayos geotécnicos, ensayos estructurales, ensayos de caracterización de materiales, topografía, geometría de detalle de la estructura, documentación gráfica y, en definitiva, de todo lo necesario para el completo conocimiento del medio, de la estructura y de los accesos, con el fin de poder realizar una correcta toma de decisiones. Todo lo anterior, teniendo en cuenta los estudios previos e información técnica existente.
- b) Propuesta comparada de diferentes procedimientos de restauración en función del uso final, métodos constructivos posibles y medios a utilizar, analizando las posibilidades de ejecución de accesos y de la estructura conjuntamente o por separado.
- c) Anteproyecto con una breve Memoria sobre los aspectos reseñados en los puntos anteriores y la propuesta definitiva en base a los datos y consideraciones aportados por el Projectista, y los criterios establecidos por el Director del Contrato. Se incluirán además los suficientes planos explicativos, con tamaño y escala adecuados, y una valoración económica aproximada.
Se entregará también una presentación digital en el formato que indique el Director del Contrato (Power point o formato compatible, paneles, etc) de la propuesta.

FASE II (1 mes 2 semanas): Entrega del proyecto completo con todos sus documentos sobre la base de las conclusiones de las fases anteriores. Se entregarán tres tipos de documentos:

- a) Separatas:
Tienen por objeto someter la solución adoptada al informe y aprobación definitiva de cuantos Organismos, Entidades, empresas o particulares afectados, siendo su grado de precisión el del Proyecto de Construcción. Las separatas se irán entregando a requerimiento del Director del Contrato en las fechas que se establezcan en función de las necesidades de tramitación y en cualquier momento durante la propia Fase II.
- b) Proyecto Constructivo:
Será el definido en la legislación vigente además de adecuarse a la normativa de la Administración contratante, los Pliegos del concurso y las instrucciones del Director del Contrato.
- c) Documento de presentación y paneles gráficos explicativos:
Se entregará una presentación en Powerpoint, o formato compatible, con los puntos importantes a destacar del proyecto redactado y adicionalmente se entregarán paneles con información del proyecto en texto, croquis y detalles gráficos según las indicaciones del Director del contrato.

Entre la entrega de los documentos correspondientes Fase I y el inicio de la Fase II, los plazos quedarán suspendidos a la espera de la aprobación de los criterios establecidos en el Anteproyecto por parte de los Organismos competentes. Esta suspensión no dará derecho al Projectista a reclamación de ningún tipo, ya sea económica o de cualquier otra naturaleza.

Por razones justificadas, el adjudicatario podrá solicitar ampliación del plazo previsto para cada fase, que podrán alcanzar una duración máxima de 3 (TRES) meses, sin que la duración total, incluidas ambas fases, pueda ser superior a 6 (SEIS) meses.

Esta ampliación de plazo deberá ser concedida expresamente por la Sociedad, previa solicitud motivada realizada por el adjudicatario, en la que deberá explicar y detallar las razones que a su juicio la motivan.

4. PROYECTO DE REHABILITACIÓN.

4.1. CRITERIOS GENERALES.

El cargadero de Dícido fue declarado Bien de Interés Cultural en 1996 y por tanto la intervención deberá tener en cuenta la legislación aplicable al respecto.

Igualmente, el proyecto a redactar debe seguir las recomendaciones y directrices propuestas por Organismos y Organizaciones internacionales como las indicadas en la Convención del Patrimonio Mundial de la UNESCO (La Carta de Atenas (1931), Carta de Venecia (1964), Carta Europea del Patrimonio Arquitectónico (1975), Carta de Cracovia (2000), así como la legislación nacional y autonómica al respecto.

El proyecto deberá abordar el problema del deterioro de la estructura y para ello deberá profundizar en el conocimiento de su comportamiento mecánico, los materiales con los que fue construido y el alcance de los daños.

Igualmente, y con el fin de que el bien pueda ser visitado en condiciones de seguridad y accesibilidad universal, el proyecto debe incluir el tratamiento de los accesos hasta la propia estructura.

Se subrayan los siguientes criterios básicos como objetivos a conseguir:

- Recuperar la fisonomía original del monumento con todos sus elementos. Tras el estudio de detalle es posible que algunos elementos no sean estructuralmente necesarios, no obstante, el planteamiento del proyecto debe ser mantenerlos.
- Aplicar la tecnología actual de materiales para conseguir una vida útil adecuada y una estructura eficiente.
- Plantear un proceso constructivo factible, seguro, acorde con los accesos y el entorno y que optimice el plazo y el presupuesto.
- Diseñar adecuadamente elementos, uniones, materiales y tratamientos a emplear en consonancia con el plan de mantenimiento previsto para el bien.
- Adecuar los accesos para conseguir unas condiciones óptimas de paso.

4.2 CONSIDERACIONES PARTICULARES PARA EL ANÁLISIS Y REDACCIÓN DEL PROYECTO.

A continuación, se hacen una serie de consideraciones, en parte ya recogidas en el Estudio Previo de la empresa de ingeniería INES que se adjunta a este Pliego en el anexo y que fue encargado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en 2017. En los puntos siguientes, cuando se hace referencia al proyecto, no se distingue entre documentos, ya sean el propio Proyecto, el Anteproyecto o cualquier documento auxiliar

4.2.1. Estado actual. Análisis de daños:

En la estructura metálica se detectan daños por corrosión y deformaciones que deberán ser analizados en profundidad para estimar su nivel de gravedad en base a normativa

aplicable, elaborar un diagnóstico completo y diseñar las medidas a incluir en el proyecto. Se procederá mediante inspección de la estructura con toma de medidas y ensayos destructivos y no destructivos de los elementos metálicos y las uniones roblonadas. Se revisarán también las instalaciones: rodillos, tolva, poleas, etc.

En la pila se deberá analizar su estado estructural completo, incluida cimentación, y el estado de los sillares, juntas y rellenos. A simple vista, se aprecian precipitados de carbonato y lavado de juntas que tendrán que ser estudiados. Además de inspección visual serán necesarios ensayos de caracterización y se valorará la posibilidad de ensayos para comprobar el interior de la pila y el estado de la cimentación.

El estribo de hormigón donde se empotra la estructura metálica presenta humedades y pequeños desperfectos. Se deberá estudiar convenientemente.

El acceso por el camino que parte de la playa de Mioño hasta la estructura, incluidos los túneles, no reúne actualmente las condiciones de seguridad y accesibilidad necesarias por lo que el proyecto debe abordar su análisis y solución. Se realizará una campaña de reconocimiento geotécnico con los ensayos necesarios para determinar las acciones necesarias. A tal efecto se propondrán una serie de posibilidades para que la Administración contratante indique la más oportuna. Es importante reseñar que los procedimientos constructivos irán en función de las posibilidades de acceso de equipos y materiales.

4.2.2. Materiales:

El proyecto deberá desarrollar en profundidad el tipo de acero a emplear en los nuevos elementos que sustituyan los rotos o irrecuperables, con especial atención al tipo de perfiles a emplear y las uniones entre los elementos nuevos y entre los existentes y nuevos. Las uniones en la estructura actual son roblonadas y se deberán proyectar uniones en base a las técnicas actuales (tornillos de alta resistencia) con los tratamientos adecuados para que se asemejen lo máximo posible a lo existente. Se analizará también la soldabilidad del acero y bajo qué condiciones se permite.

Por tanto, la calidad del acero, el estudio de las uniones, el tipo de perfiles, etc. son aspectos de especial relevancia que requieren de un desarrollo pormenorizado en el proyecto constructivo y que para ello deberá contar con un experto en esta disciplina. En el proyecto se deberá indicar, tanto en texto mediante tablas como en planos a escala suficiente, el estado de cada uno de los elementos de la celosía, perfil a perfil, y de cada unión, numerados de tal manera que se puedan identificar inequívocamente “in situ” en las labores de restauración.

Otro aspecto de especial relevancia que se deberá desarrollar en el proyecto es el de la elección del sistema de protección para el acero y su secuencia de mantenimiento. El sistema de protección que se aplique ha de incluir como mínimo, el tratamiento de limpieza y preparación de soporte, las condiciones ambientales para su aplicación, las diferentes capas propuestas de pintura y sus espesores, etc.

Además del análisis del acero será necesario analizar pila y estribos para diseñar los tratamientos y reparaciones adecuadas.

4.2.3. Análisis estructural:

Se analizará convenientemente el comportamiento mecánico de la estructura en cada una de las situaciones que se puedan dar: inicial, fases intermedias, solución final en

función del uso al que se destine y conclusiones sobre posibilidad de otros usos y restricciones aplicables. En las fases intermedias se deberán tener en cuenta las sobrecargas generadas por los medios auxiliares a emplear, si hubieran de ser consideradas, además de las situaciones generadas en los momentos de retirada y sustitución de elementos.

4.2.3. Proceso constructivo:

La secuencia constructiva de la restauración es el tercer aspecto que condiciona en gran medida la intervención. Por una parte, el acceso es complicado, se accede a la obra o bien por la parte superior a través de los túneles ferroviarios sin servicio, o bien por el mar al dique. La intervención en la estructura metálica plantea la sustitución de gran parte de los elementos existentes luego deberá plantearse un procedimiento factible, seguro y que permita la rehabilitación en un plazo razonable. Todo ello teniendo en cuenta el emplazamiento, muy expuesto a olas, viento, temporales, etc.

El procedimiento deberá estar muy detallado en cuanto a fases, cada una, al menos, con los siguientes puntos:

- Análisis estructural de procedimientos intermedios considerando las acciones pertinentes incluso teniendo en cuenta las sobrecargas derivadas de los medios auxiliares a emplear (andamios, mallas, etc).
- Accesos para personal, maquinaria y materiales en cada una de las fases. Por vía marítima o terrestre dependiendo de las necesidades y posibilidades.
- Instalaciones, maquinaria, medios auxiliares, personal, etc, empleados tanto en tipo como en número.
- Planificación temporal detallada con escala adecuada (días, semanas, meses), con los rendimientos esperados en función de las características de los medios y de la serie de coeficientes de minoración que se empleen.
- Afección presupuestaria clara y detallada del procedimiento, los medios y los rendimientos proyectados.
- Resto de documentación necesaria para evitar interpretaciones erróneas o falta de información.

Todos los puntos anteriores deberán ser convenientemente plasmados en la documentación del proyecto con planos muy detallados elemento a elemento, memoria explicativa, plan de obra con desglose suficiente de unidades y cuadros de precios con desglose de materiales, equipos, medios auxiliares y rendimientos realistas y adecuados al procedimiento seleccionado.

4.2.4. Instalaciones:

El proyecto deberá detallar la ubicación y la superficie estimada de las instalaciones necesarias en obra para acometer los trabajos de ejecución. Además de las propias necesarias según los requerimientos de la normativa de seguridad e higiene en los centros e trabajo se deberán tener en cuenta acopios, residuos, parque para maquinaria y taller "in situ" para los trabajos en los elementos metálicos que se considere necesario realizar en obra.

4.2.5. Afecciones:

El proyecto deberá tener en cuenta todas las afecciones que se vayan a producir en el desarrollo de los trabajos de rehabilitación de la estructura y de acondicionamiento de

accesos y a tal efecto deberá incluir las medidas a adoptar y las comunicaciones necesarias con administraciones, organizaciones, empresas o particulares.

4.2.5. Uso:

El proyecto incluirá una evaluación estructural considerando el cargadero restaurado con todos los elementos actuales, sin añadidos, de tal manera que se puedan estudiar diferentes posibilidades. La Administración contratante decidirá, en base a ello su uso futuro. Si se considera el uso público, se realizarán las comprobaciones pertinentes en cuanto a resistencia y deformabilidad. Si fuera necesario se diseñarían los refuerzos necesarios.

Se deben analizar las frecuencias de los movimientos por si estuvieran dentro de los rangos críticos marcados por la normativa. Si la celosía sufriera vibraciones que afectasen a los usuarios se deberían incorporar soluciones para rigidizarla.

Se considerarán las instalaciones necesarias para una eventual apertura del bien al público.

Todas las actuaciones deben tener en cuenta que se debe mantener la fisonomía del bien.

4.2.6. Plan de control de la ejecución:

Dada la naturaleza de los trabajos a realizar y la exposición ambiental de la estructura, se incluirá en el proyecto un plan específico de control de materiales en función de las actuaciones finalmente adoptadas y su medición, su puesta en obra y sus especificaciones contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

4.2.7. Plan de mantenimiento:

Una obra de este tipo deberá finalizar con la redacción de un manual de mantenimiento y conservación específico. En dicho manual se deberá especificar el sistema de pintado de protección que se ha aplicado justificadamente y su vida útil esperada. Se deberá especificar también cada cuanto es necesario inspeccionar la estructura, cada cuanto se deben pintar los diferentes elementos, etc.

5. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR.

5.1- DOCUMENTACIÓN PARA FASE DE LICITACIÓN. (Concurso)

5.1.1. Propuesta Técnica.

Para participar en la licitación del contrato junto con la oferta económica se presentará documentación técnica con la información que el proyectista considere adecuada para la exposición clara de su propuesta. Se incluirá:

1.- Memoria Justificativa.

El licitador presentará una Memoria Justificativa con el análisis del bien a rehabilitar y de los trabajos a realizar en la que, de forma clara y concisa, se exponga su propuesta

sobre el contenido y desarrollo de los mismos, de manera que se pueda conocer el alcance y se demuestre conocimiento de la problemática a resolver. Se explicará claramente cómo se pretenden cumplir las prescripciones incluidas en el PPTP. Así mismo se detallará la metodología que se utilizará en el desarrollo de los trabajos incluidos en el PPTP. Se valorará de la Memoria Justificativa los siguientes aspectos:

- Claridad y concreción en la exposición de la memoria justificativa en cuanto al grado de comprensión de la problemática.
- El contenido y el grado de detalle de la descripción de los trabajos a realizar y de sus características técnicas y de las actividades específicas que requieren dichos trabajos, fundamentalmente la profundidad del desarrollo de la metodología para la recopilación y análisis de la información disponibles, determinación de posibles problemas o puntos de parada en la redacción y el proyecto constructivo. Además, se valorará en cada fase el grado de desarrollo de la metodología para la correcta definición de proyecto, que contemple todos los estudios y cálculos necesarios particularizados para estos trabajos.
- Claridad en la definición de los objetivos y del alcance de todos los documentos que compondrán el proyecto constructivo, incluidos los necesarios para las tramitaciones que se requieran.

2.- Estudio del ámbito del bien a rehabilitar.

Se incluirá un estudio del ámbito donde se inscribe la estructura a rehabilitar y sus accesos, así como posibles incidencias. Deberá mostrar el conocimiento que tiene sobre la actuación, identificar las diferentes problemáticas que se pueden dar, las posibles afecciones, y demostrar el conocimiento que posee sobre las implicaciones de la legislación ambiental y sectorial vigente, aportando análisis y valoraciones de posibles soluciones a adoptar que permita una primera evaluación de los condicionantes que pudieran causar afecciones notables.

3.- Procedimiento constructivo para la restauración del bien.

Se incluirá una descripción detallada, incluso con aportación gráfica, del procedimiento que se propone para llevara cabo para la rehabilitación de la estructura, incluyendo los medios e instalaciones a emplear, los accesos en cada momento para personal y medios, los momentos críticos en cada fase, las posibles incidencias meteorológicas, tiempos, rendimientos y costes asociados. Se valorará la repercusión económica del procedimiento propuesto frente a otras posibilidades.

4.- Programa de trabajos y Plazo de ejecución.

Se aportará el programa previsto para la ejecución de los trabajos, desarrollado por cualquiera de los métodos de programación usuales, con los cronogramas parciales y totales que den lugar a la ejecución de los trabajos del que se deduzcan tanto los plazos parciales de las diferentes actividades como el plazo total de ejecución.

En el trabajo se identificarán las acciones necesarias con las que se consiga una correcta y completa definición de las labores a desarrollar en cada una de las fases.

5.- Organigrama y características cuantitativas y cualitativas de los medios técnicos.

Se incluirá una relación del personal, medios y equipos que van a desarrollar los trabajos, que justifiquen la viabilidad de la ejecución en cada una de las fases de los trabajos, y que excedan de los mínimos exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

5.1.2. Formato de entrega.

El documento a presentar por el licitador en el apartado de Documentación Técnica tendrá una extensión máxima: 20 páginas tamaño DIN A-4, sin contar portada e índice, más 6 páginas en DIN A-3 para programa de trabajo, organigrama y documentación gráfica. Fuente: Arial. Tamaño de la letra: 10. Márgenes: 2,0 cm. Interlineado: Sencillo

5.2- DOCUMENTACIÓN PARA FASE DE PROYECTO (Adjudicatario).

5.2.1. Documentos.

Además del proyecto y dadas las dos fases en las que se divide el contrato, se entregarán varios documentos a lo largo de la duración del contrato. Los dos principales documentos son un Anteproyecto y el Proyecto de Ejecución. El Anteproyecto es el documento que se entregará al final de la Fase I e incluirá de manera somera una descripción de los resultados de los ensayos y análisis, las diferentes posibilidades en cuanto a restauración y procedimientos de ejecución y la solución óptima propuesta.

Finalmente, los documentos integrantes del proyecto serán por lo menos los siguientes, salvo mayor exigencia que pueda establecerse a lo largo del estudio por el facultativo Autor del proyecto, o por el Director del contrato:

Documento 1: Memoria.

La Memoria describirá el objeto del contrato, recogerá los antecedentes y situación previa, las necesidades a satisfacer y las soluciones propuestas, justificándolas y detallando cuantos factores considere dignos de tenerse en cuenta para la total comprensión del documento. Incorporará descripciones de las soluciones constructivas y técnicas adoptadas para la ejecución de las actuaciones proyectadas, incluyendo con detalle medios auxiliares a emplear, cuándo (en qué fase) y cómo (posicionamientos, movimientos, etc). En todo caso, contendrá especificaciones sobre materiales y acabados y justificación del acatamiento de las normativas de obligado cumplimiento. Incluirá también los factores de todo orden que se han tenido en cuenta: económicos, sociales, administrativos, técnicos, estéticos, etc. Expondrá las características principales que definan las obras proyectadas y se indicarán los datos previos, los métodos de cálculo, los ensayos efectuados y el dimensionamiento de las obras (cuyo detalle y cuyo desarrollo figurarán en los anejos). A efectos de los cálculos estructurales, se deberán incluir tanto la situación base (la estructura sin cambios) y la final (si se hubieran realizado cambios) como las fases intermedias de ejecución, donde intervendrán medios auxiliares que pueden transmitir sobrecargas y donde la estructura puede que funcione sin ciertos elementos o con elementos provisionales.

A efectos indicativos se incluye un listado de puntos a tratar en la Memoria:

1. Antecedentes administrativos.
2. Objeto.
3. Descripción del bien.

4. Recopilación de información histórica.
5. Reconocimientos y ensayos.
6. Estado actual del cargadero de Dícido: estructura metálica, estructura de fábrica, accesos.
7. Mejora y restauración de la estructura.
8. Mejora de los accesos al cargadero.
9. Proceso constructivo.
10. Plan de control de ejecución.
11. Plan de mantenimiento.
12. Estudio ambiental.
13. Afecciones y reposiciones.
14. Plan de obra.
15. Clasificación del contratista.
16. Fórmula de revisión de precios.
17. Estudio de gestión de residuos.
18. Estudio de seguridad y salud.
19. Documentos que integran el proyecto.
20. Presupuesto.
21. Declaración de obra completa.
22. Cumplimiento de la legislación vigente.
23. Conclusiones.

A los anteriores se añadirán todos los necesarios para la correcta consecución de los objetivos del apartado.

Anejos a la memoria.

En ellos se incluirán todos los datos estructurales, climáticos, geométricos, topográficos, hidrológicos, hidráulicos, geológicos, geotécnicos, territoriales, ambientales, etc, y los cálculos y estudios que se hubieran utilizado en su elaboración del Proyecto.

A continuación se incluye una relación indicativa:

1. Antecedentes administrativos.
2. Reportaje gráfico.
3. Cartografía, topografía.
4. Geotécnica de accesos y cimentaciones.
5. Materiales: Ensayos y caracterizaciones.
6. Estado actual, reconocimiento y análisis.
7. Climatología y emplazamiento.
8. Definición y mejora de accesos: definiciones geométricas, sistemas de contención, túneles, pavimentos, drenajes, instalaciones.
9. Análisis estructural.
10. Plan de restauración (definido pieza a pieza).
11. Método constructivo: Plan de ejecución por fases.
12. Estudio ambiental y medidas correctoras.
13. Coordinación con otros organismos y servicios.
14. Afecciones y reposiciones.
15. Plan de obra.
16. Clasificación del contratista.
17. Justificación de precios.
18. Presupuestos para conocimiento de la administración.
19. Fórmula de revisión de precios.
20. Gestión de residuos.
21. Plan de control de ejecución.

22. Plan de mantenimiento.

A los anteriores se añadirán todos los necesarios para la correcta consecución de los objetivos del apartado.

Documento 2.- Planos.

Los planos tendrán carácter contractual y, por tanto, deberán estar firmados.

Los planos -de conjunto y de detalle- deberán definir perfectamente la obra, con la precisión y el detalle suficiente para que se pueda ejecutar en su totalidad. Para ello, la estructura deberá estar definida elemento a elemento, con cada una de las uniones identificada y todas las piezas numeradas de tal manera que mediante la representación gráfica y con el apoyo de tablas auxiliares sea fácilmente identificable cada una de las piezas, su estado actual y el procedimiento que con cada pieza se debe seguir (mantenimiento, sustitución), en qué fase de ejecución se trata y cualquier otra información que permita de manera clara e inequívoca proceder con la restauración.

Se incluirán planos con todas las fases de ejecución con referencias claras a medios auxiliares a emplear, su posicionamiento y sus movimientos (caso de grúas, pontonas, etc)

A partir de los planos deberá ser posible deducir las mediciones.

Asimismo, en los planos se incluirán las características resistentes de los materiales.

La numeración del Documento 2: Planos seguirá un índice claro y coherente. A efectos indicativos se relacionan los siguientes apartados.

1. Índice de planos.
2. Plano de Situación.
3. Replanteo.
4. Planta general.
5. Estructura. Situación actual (definida pieza a pieza).
6. Estructura. Situación proyectada.
7. Estructura. Parte metálica (definida pieza a pieza).
8. Estructura. Pila y estribo.
9. Estructura. Proceso Constructivo. Plan de Fases (cada fase por separado).
10. Estructura. Detalles generales.
11. Accesos. Planta general.
12. Accesos. Longitudinal.
13. Accesos. Perfiles transversales.
14. Accesos. Túneles.
15. Accesos. Actuaciones.
16. Accesos. Detalles constructivos.
17. Afecciones.

Cada uno de los anteriores apartados contendrá el número de planos necesario para su correcta interpretación y ejecución a la escala necesaria.

Los planos correspondientes a la estructura al menos contarán con representación gráfica e indicaciones de las actuaciones pieza a pieza, sus uniones, refuerzos, etc, por separado y en relación al proceso constructivo.

Documento 3.- Pliego de prescripciones técnicas particulares.

Por su carácter contractual, deberá estar firmado.

Deberá describir las obras y regular su ejecución: características de los materiales (procedencia, ensayos), normas para la elaboración de las distintas unidades de obra, instalaciones exigibles y precauciones a adoptar.

Deberá detallar las formas de medición y valoración (unidades de obra y partidas alzadas), estableciendo el plazo de garantía, y especificando las normas y pruebas previstas para las recepciones.

Se describirán las partidas alzadas a justificar o de abono íntegro, indicando la forma de medición y abono de las mismas. .

La descripción de las obras atenderá fundamentalmente a la forma en que éstas se deban construir, con expresión de la secuencia y enlace entre las distintas unidades, y cualquier aspecto no cubierto por los planos.

Se tendrá en cuenta lo dispuesto en los apartados correspondientes de la Ley de Contratos del Sector Público, sobre reglas para el establecimiento de prescripciones técnicas.

Existirá coherencia total en la definición de los materiales y unidades de obra incluidos en el Pliego, en los Planos y en el Presupuesto, especialmente en los Cuadros de Precios de este último.

En los apartados dedicados a la "Ejecución de las obras" y "Programación de los trabajos", se tendrán muy en cuenta las posibles limitaciones temporales o espaciales.

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto deberá explicitarse que la conservación de las obras objeto del proyecto durante la ejecución de las mismas y durante el plazo de garantía correrá a cargo del Contratista adjudicatario.

Documento 4.- Presupuesto.

En primer lugar, figurará el estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración, incluyendo todos los datos necesarios para que la comprobación pueda hacerse sin consultar los planos.

A continuación, se incluirán los Cuadros de Precios, y seguidamente se obtendrán los presupuestos parciales de cada capítulo, obtenidos como producto del número de cada unidad por su precio unitario y sumando las partidas alzadas. Los precios deberán tener muy en cuenta los rendimientos y los medios empleados según el procedimiento constructivo y sus fases, ponderados por coeficientes que tengan en cuenta, entre otras cuestiones, la reducción de los días de trabajo por el emplazamiento expuesto a climatología adversa.

Las mediciones y el presupuesto se organizarán en capítulos y subcapítulos agrupados en las diferentes partes de la obra en las que se pueda dividir ésta, de acuerdo con las distintas actividades previstas para la ejecución de los trabajos, salvo indicación contraria por parte del Responsable del Contrato.

Como norma general, la organización de capítulos del presupuesto será coherente con las obras a ejecutar y la redacción del Proyecto.

Se proseguirá, obteniendo el presupuesto de ejecución material (PEM) como suma de todos los presupuestos parciales.

Finalmente, se obtendrá el Presupuesto Base de Licitación (PBL) como suma del PEM, más los gastos generales (13% del PEM) y más el beneficio industrial (6% del PEM).

Adicionalmente, se obtendrá el importe del Presupuesto Base de Licitación más el I.V.A. vigente (21%) de PBL (= PEM + gastos generales + beneficio industrial)).

Por su carácter contractual, los Cuadros de Precios y el Presupuesto Base de Licitación deberán ir firmados.

Documento 5.- Estudio de Seguridad y Salud.

El Estudio de Seguridad y Salud podrá incorporarse al proyecto como un anejo a la memoria, o como documento independiente.

5.2.2. Cálculos realizados por ordenador.

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

Datos sobre el programa de ordenador:

- Descripción de problemas a resolver por el programa, descripción de todas las notaciones, fecha del programa y nombre.
- Hipótesis hechas en el programa y simplificaciones admitidas para acomodar la estructura al programa, o para hacer posible el cálculo electrónico.
- Constantes de diseño y ecuaciones usadas en el programa, distinción clara entre los datos de entrada y cálculos en el programa.
- Diagrama general y detallado y descripción escrita, paso a paso, de todos los cálculos.
- Nombre comercial o de las personas que hayan intervenido directamente en el programa, y del centro que ha efectuado el trabajo y tipo de ordenador.
- Criterios de proyecto usados, especialmente diagramas o croquis que muestren las condiciones de carga y estructura supuestas, completamente dimensionados.

Hojas del ordenador (como parte de los cálculos del proyecto), que cumplirán lo siguiente:

- Serán numeradas y habrá un índice de ellas.
- El índice de hojas, una relación escrita de los datos de entrada y, al menos, una hoja de salida llevarán la firma del Ingeniero responsable, y el sello de la empresa consultora.
- Tratándose de cálculo de estructuras, deben reflejarse las tensiones intermedias de cualquier clase.
- Incluirán una leyenda de las abreviaturas usadas; o no se admitirán listados de resultados que no vayan precedidos de la correspondiente explicación.

- Interpretación de resultados, determinando si los cálculos se ajustan al problema y cumplen con las Instrucciones, además, indicación de controles al programa, resultados intermedios importantes y de comprobación, además de los resultados finales, cálculos manuales para los análisis no cubiertos por el programa.
- Unidades y su signo.

En síntesis, los cálculos deben dar siempre los valores que se requieren normalmente (momentos de inercia, tensiones, límites, etcétera) e información suficiente para que cualquier sección o parte de los cálculos pueda ser interpretada fácilmente por personas ajenas a los autores del proyecto.

En cualquier caso, el cálculo de estructuras deberá atenerse a lo especificado en la normativa aplicable vigente.

5.2.3. Formato de entrega.

Todos los textos escritos que integren el trabajo que se contrata se presentarán en formato UNE A-4. Los planos originales se dibujarán en formato UNE A-1.

Se entregará la siguiente documentación:

- 1 ejemplar del proyecto completo en formato papel UNE A-4, incluyendo los planos doblados en el mismo formato.
- 3 ejemplares del proyecto completo en dos formatos digitales:
 - Formato digital .PDF, con clave electrónica que impida el acceso a personal no autorizado y garantice su autenticidad.
 - Formato digital abierto que permita acceder a los datos del mismo, de acuerdo a lo siguiente:
 - Los ejes en planta, alzado, perfiles transversales y mediciones se entregarán en soporte informático de forma que puedan ser tratados por el programa de ordenador que se indique. Los perfiles transversales se entregarán, además, en un fichero de coordenadas x,y,z.
 - Los textos del proyecto (memoria, anejos, pliego de condiciones, etc.) se entregarán en soporte informático preparados para ser tratados por el programa Word u otro compatible.
 - Las mediciones y presupuestos, así como los precios unitarios de mano de obra, materiales y maquinaria, y los precios auxiliares, precios descompuestos y cuadros de precios no1 y no2, se entregarán en soporte informático preparados para ser utilizados por un programa de mediciones y presupuestos, en archivo de intercambio BC3.
 - Los planos del proyecto en formato dwg o archivo de intercambio dxf, preparados para ser utilizados por un programa de Cad.

En el caso de encuadernarse el proyecto en varios tomos, cada uno de los ejemplares del proyecto se presentará en una caja de cartón o madera que contengan en su interior los distintos tomos que comprendan el proyecto. El espesor de cada uno de los tomos no será superior a cinco (5) centímetros. Asimismo, cada tomo vendrá identificado tanto en su portada como en el lomo. La encuadernación debe permitir la visualización de la información y el "fácil manejo".

El índice de la distribución en tomos y del contenido de cada uno de ellos, figurará visible en la parte interior de la caja, así como al inicio de cada uno de los tomos.

La documentación será visada, aprobada y legalizada por los Organismos competentes en la materia.

6. ESTIMACIÓN DEL PRECIO DEL CONTRATO.

Los honorarios profesionales para la redacción de proyectos son libres y no están sujetos a regulación. No obstante, con el fin de determinar aproximadamente el coste por la redacción del Proyecto y resto de documentación, se procede a elaborar el presupuesto que sigue:

Convenio Colectivo del sector de empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos aprobado por Resolución de 30/12/2016 de la Dirección General de Empleo (BOE nº15, de 18 de enero de 2017), incrementado hasta el año 2020.

Cálculo de los costes mínimos salariales, de conformidad con el Convenio Colectivo del sector de empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos (Resolución de 30/12/2016 de la Dirección General de Empleo - BOE 15 de 18/enero/2017) - incrementando tablas en 2,5% para 2018, 3% para 2019 y 3% para 2020 Aumentando el plus en 350 € para 2018, 100 € para 2019 y 100 € para 2020 Y aplicando las Bases y tipos de cotización para el año 2019 del Régimen General de la Seguridad Social.														
Nivel	CONVENIO				SEGURIDAD SOCIAL EMPRESA							IMPORTE	Total coste mensual	
	Mensual	Anual	Plus	Suma	Base	C. Comunes	Acc. Trabajo	Desempleo	Fondo GS	F.P.	TOTAL			
1	Licenciados	1.834,50	25.083,05	2.659,69	26.342,74	2.301,89	23,60%	1,50%	5,50%	0,20%	0,60%	31,40%	741,64	3.103,53
2	Diplomados	1.362,71	19.078,00	2.659,69	21.737,69	1.911,47	23,60%	1,50%	5,50%	0,20%	0,60%	31,40%	568,80	2.380,28
3	Jefe de 1ª	1.314,04	18.386,58	2.659,69	21.086,21	1.764,69	23,60%	1,50%	5,50%	0,20%	0,60%	31,40%	550,91	2.305,86
4	Delante-Proyectista	1.204,72	10.800,12	2.659,69	19.525,81	1.627,15	23,60%	1,50%	5,50%	0,20%	0,60%	31,40%	510,93	2.138,08
5	Delante / Of 1ª	1.052,88	14.740,25	2.659,69	17.399,94	1.450,00	23,60%	1,50%	5,50%	0,20%	0,60%	31,40%	455,30	1.905,29
6	Dibujante / Of 2ª	907,10	12.689,33	2.659,69	15.359,02	1.279,92	23,60%	1,50%	5,50%	0,20%	0,60%	31,40%	401,89	1.681,81
7	Telefonista/Recepcionista	876,60	12.273,52	2.659,69	14.933,21	1.244,43	23,60%	1,50%	5,50%	0,20%	0,60%	31,40%	390,75	1.635,19
8	Auxiliar Admvo.	815,98	11.423,72	2.659,69	14.083,41	1.173,62	23,60%	1,50%	5,50%	0,20%	0,60%	31,40%	368,52	1.542,13
9	Ayudante	759,28	10.629,95	2.659,69	13.289,64	1.107,47	23,60%	1,50%	5,50%	0,20%	0,60%	31,40%	347,75	1.455,22
Importe dieta diaria: 49 €/día														

Para la valoración del contrato se establecen unos costes horarios del personal por encima de lo establecido en el convenio ya que en estos costes unitarios quedan

incluidos proporcionalmente otros costes derivados de la ejecución del contrato.

1. Toma de datos, ensayos, documentación, informes específicos				
Personal/Equipo	Experiencia	Dedicación aprox. (h)	Coste €/h	Importe
ICCP autor proy.	var.	15,00	63,55	953,25
ICCP	var.	17,00	54,47	925,99
Otros técnicos	var.	60,00	47,80	2.868,00
Medios para ensayos no inc en GG	var.	1,00	2000,00	2.000,00
Topografía	var.	25,00	34,80	870,00
Delineación	var.	18,00	24,21	435,78
Administración	var.	8,00	15,89	127,12
				8.180,14
2. Propuesta de alternativas y Anteproyecto				
Personal/Equipo	Experiencia	Dedicación aprox. (h)	Coste €/h	Importe
ICCP autor proy.		48,00	63,55	3.050,40
ICCP		67,00	54,47	3.649,49
Otros técnicos		105,00	47,80	5.019,00
Delineación		60,00	24,21	1.452,60
				13.171,49
3. Separatas				
Personal/Equipo	Experiencia	Dedicación aprox. (h)	Coste €/h	Importe
ICCP autor proy.		2,00	63,55	127,10
ICCP		5,00	54,47	272,35
Otros técnicos		10,00	47,80	478,00
Delineación		10,00	24,21	242,10
				1.119,55
4. Redacción del Proyecto Constructivo: Memoria, Anejos, Planos, PPTP, Presupuesto.				
Personal/Equipo	Experiencia	Dedicación aprox. (h)	Coste €/h	Importe
ICCP autor proy.		96,00	63,55	6.100,80
ICCP		214,00	54,47	11.656,58
Otros técnicos		146,00	47,80	6.978,80
Delineación		120,00	24,21	2.905,20
Administración		20,00	15,89	317,80
				27.959,18
		SUMA=	50.430,36	
		Gastos Generales (15%)=	7.564,55	
		Beneficio Industrial (6%)=	3.025,82	
		TOTAL=	61.020,74	
		IVA (21%)=	12.814,35	
		TOTAL PRESUPUESTO INCLUIDO IVA=	73.835,09	

En la valoración de honorarios quedan incluidos:

- Todos los gastos derivados del proceso de redacción del proyecto incluidos desplazamientos, visitas a campo, toma de datos, ensayos, informes, estudios y cuantos trabajos sean necesarios para la completa y correcta ejecución de los trabajos.
- Todas las instalaciones y medios necesarios.
- Correcciones tras las revisiones de borradores, hasta la obtención del informe de supervisión favorable.
- Presentaciones y exposición al público, en su caso.
- Asistencia al Director de Contrato en cuantas reuniones al respecto del proyecto sean necesarias, incluso con terceros.

El contrato establece dos fases diferenciadas, Fase I y Fase II, cada uno de los trabajos a desarrollar y unos documentos a entregar. Según el desglose del presupuesto del contrato, se procede a establecer una estimación del precio de cada fase:

Fase I: Estudios previos, propuesta de alternativas y Anteproyecto.

FASE I

1. Toma de datos, ensayos, documentación, informes específicos	
	8.180,14
2. Propuesta de alternativas y Anteproyecto	
	13.171,49
	SUMA= 21.351,63
	Gastos Generales (15%)= 3.202,74
	Beneficio Industrial (6%)= 1.281,10
	TOTAL= 25.835,47
	IVA (21%)= 5.425,45
	TOTAL PRESUPUESTO INCLUIDO IVA= 31.260,92

Fase II: Proyecto constructivo y otros documentos.

FASE II

3. Separatas	
	1.119,55
4. Redacción del Proyecto Constructivo: Memoria, Anejos, Planos, PPTP, Presupuesto.	
	27.959,18
	SUMA= 29.078,73
	Gastos Generales (15%)= 4.361,81
	Beneficio Industrial (6%)= 1.744,72
	TOTAL= 35.185,26
	IVA (21%)= 7.388,91
	TOTAL PRESUPUESTO INCLUIDO IVA= 42.574,17

7. EQUIPO DE TRABAJO, INSTALACIONES Y MEDIOS.

Las ofertas deberán especificar el equipo que aportara la empresa adjudicataria para la realización de los trabajos, con sus correspondientes perfiles, formación académica, cualificación y experiencia contrastable en la realización de proyectos similares (historial profesional). También se deberá detallar la dedicación de los mismos a la ejecución de los trabajos, enumerando sus tareas, la dedicación y la responsabilidad que les corresponderá.

El equipo de trabajo que la empresa adjudicataria pondrá a disposición del proyecto, deberá estar constituido como mínimo por los siguientes perfiles principales:

- 1 Responsable de los trabajos y Redactor del proyecto (Ingeniero de Caminos Canales y Puertos-ICCP o titulación equivalente)
- 1 Especialista en estructuras (ICCP o titulación equivalente)
- 1 Especialista geotécnico (ICCP o titulación equivalente)
- 1 Especialista en restauración y conservación de patrimonio industrial (Técnico competente)
- 1 Especialista en Seguridad y Salud (ICCP, Ingeniero Técnico de Obras Públicas-ITOP, o titulaciones equivalentes)

No será admitido el personal que no presente como curriculum haber realizado trabajos del mismo nivel de complejidad técnica, en proyectos similares a los del objeto del contrato.

Se presentará el curriculum vitae, de cada miembro del equipo de trabajo ofertado, incluyendo exclusivamente actuaciones similares a la licitada, exponiendo la titulación correspondiente que acredite ser técnico habilitado legalmente y una declaración responsable de la veracidad de los datos contenidos en su curriculum.

Las posibles colaboraciones o asesorías puntuales que el licitador pueda proponer se reflejarán expresamente e irán acompañadas de los correspondientes escritos de compromiso de colaboración, incluyéndose en los mismos la dedicación prevista. El consultor o asesor dispondrá de todos aquellos medios materiales, vehículos, ordenadores, oficina, impresión y reproducción de documentos, etc., que sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. El licitador deberá presentar un organigrama del funcionamiento del equipo de consultoría o asesoría, con una memoria descriptiva de cada puesto de trabajo.

8. SUBCONTRATACIÓN.

El máximo porcentaje a subcontratar será del 30% del importe de adjudicación del contrato, siendo posible subcontratar exclusivamente las siguientes partidas: cartografía y topografía, campaña de prospecciones y ensayos geotécnicos y de materiales.

ANEXO DE DOCUMENTACIÓN FACILITADA PARA LA FASE DE CONCURSO.

ESTUDIOS PREVIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL CARGADERO DE DÍCIDO, CASTRO URDIALES (CANTABRIA). EXPEDIENTE Nº 2017C1000221. INFORME FINAL DE DIAGNÓSTICO, CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN. 7 Anejos. Redactado por: INES. Ingenieros consultores. ÓRGANO DE CONTRATACIÓN DEL INFORME: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

DOCUMENTO 1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1: RESEÑA HISTÓRICA

ANEJO 2: DOCUMENTACIÓN LOCALIZADA

ANEJO 3: INFORME DE INSPECCIÓN PRINCIPAL

ANEJO 4: CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES

ANEJO 5: EVALUACIÓN ESTRUCTURAL

ANEJO 6: ESTUDIO CLIMÁTICO

ANEJO 7: DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

DOCUMENTO 2: PLANOS (formato pdf)

1. Situación y Localización
2. Geometría
 - 2.1 Arquitectura (4 planos)
 - 2.2 Estructura (14 planos)
3. Croquis de daños (10 planos)
4. Actuaciones previstas (11 planos)

DOCUMENTO 3: PLANOS EDITABLES (formato dwg)

En Santander, a fecha 12 de enero de 2021

Oficina Técnica

Sociedad Regional de Educación, Cultura y Deporte s.l.