Contrato de servicio consistente en la

REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE RENTERÍA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

euskal trenbide sarea

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2. RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONSULTOR. DEFINICIONES

3. DESARROLLO GENERAL DE LOS TRABAJOS

3.1. CONTROL DE LOS TRABAJOS

3.2. PROGRAMA DE TRABAJOS

4. ANTECEDENTES, DOCUMENTOS DE REFERENCIA Y PLANTEAMIENTO GENERAL

4.1. ANTECEDENTES

4.2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

4.3. PLANTEAMIENTO GENERAL

5. TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONSULTOR

5.1. TRABAJOS PREVIOS

5.2. TOMA DE DATOS

5.3. DEFINICIÓN DE LAS INSTALACIONES Y CRITERIOS JUSTIFICATIVOS

5.4. REDACCIÓN DEL PROYECTO

5.4.1 Análisis de la variación del gasto derivado de la inversión
5.4.2 Plan de obra
5.4.3 Estudio de Seguridad y Salud
5.4.4 Estudio de gestión de residuos
5.4.5 Estudio ambiental y sostenibilidad
5.4.6 Análisis de Riesgos
5.4.7 Normativa aplicada
5.4.8 Control de Calidad
5.4.9 Pliego de Condiciones
5.4.10 Mediciones y presupuesto
5.4.11 Edición y encuadernación
5.4.12 Contenido del proyecto

6. EQUIPO HUMANO

7. CLÁUSULA DE INDEPENDENCIA

8. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

9. PRECIOS DEL CONTRATO

10. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

11. PRESUPUESTO DEL CONTRATO

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El objeto del presente Pliego de Prescripciones es el de establecer las condiciones que han de regir la adjudicación, y en su momento la realización del servicio para la redacción del "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE TRACCIÓN DE RENTERÍA".

2. RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONSULTOR. DEFINICIONES

A los efectos de fijar las relaciones contractuales se definen las siguientes figuras jurídicas:

- PROPIEDAD.- ETS, Ente Público del Gobierno Vasco.

- RESPONSABLE DE PROYECTO.- ETS designará un Responsable del contrato, bajo la supervisión de la Dirección de Instalaciones y Mantenimiento. Dada la complejidad de los trabajos, el Responsable de Proyecto podrá rodearse del equipo técnico necesario que le asesorará y en su caso podrá actuar por delegación del Responsable.

- CONSULTOR.- Concursante Adjudicatario del contrato de servicio, persona natural o jurídica que adquirirá esa condición a la firma del contrato de prestación del servicio.

- DELEGADO DEL CONSULTOR.- Técnico Superior, designado por el Consultor para hacerse cargo de la coordinación técnica de los trabajos y representar a este frente a ETS. Todo el equipo del Consultor dependerá del Delegado, quien informará directamente y cuantas veces sea requerido al Responsable de Proyecto.

3. DESARROLLO GENERAL DE LOS TRABAJOS

3.1. CONTROL DE LOS TRABAJOS

Al menos una vez por mes, el Consultor informará por escrito al Responsable de Proyecto sobre el estado de los trabajos hasta entonces realizados, y solicitará de él las instrucciones pertinentes para la continuación o nueva presentación de aquellos.

Siempre que el Consultor solicite alguna instrucción o decisión, deberá proponer a su vez aquella que a su entender considere como más apropiada. En cualquier momento, el Equipo Técnico del Responsable de Proyecto podrá inspeccionar la marcha de los trabajos en la oficina del Consultor.

Las observaciones o prescripciones que se deriven de la inspección serán comunicadas al Consultor a través del Responsable de Proyecto.

De todas las reuniones que se mantengan entre el Responsable de Proyecto y el Consultor se levantarán ACTAS donde se recojan las propuestas, modificaciones, instrucciones y conclusiones que se adopten. Para la redacción de estas actas el consultor utilizará el formato de acta de ETS.

3.2. PROGRAMA DE TRABAJOS

Completada la revisión de los documentos y datos básicos, el Consultor hará entrega al Responsable de Proyecto del Programa de trabajo, que detallará a nivel operativo el Plan de Trabajo que hubiese sido presentado en la proposición.

El programa de trabajos contendrá los siguientes elementos:

A) La metodología pormenorizada según la cual se propone el Consultor realizar los trabajos, desarrollada a nivel operativo y acompañada de las justificaciones pertinentes.

B) La organización del equipo del Consultor para el desarrollo de los trabajos, incluyendo la relación de personas, la relación de medios materiales y la descripción organizativa del equipo.

C) El Plan de Trabajo, incluyendo cronograma completo para la ejecución de los trabajos de redacción que sea compatible con lo establecido en el presente Pliego y acorde con lo indicado en la propuesta económica.

D) Junto con el plan de trabajos se adjuntará una previsión de certificaciones que detalle mes a mes la cuantía prevista a certificar de acuerdo con el avance previsto de los trabajos.

4. ANTECEDENTES, DOCUMENTOS DE REFERENCIA Y PLANTEAMIENTO GENERAL

4.1. ANTECEDENTES

Dentro del conjunto de actuaciones orientadas a la modernización de instalaciones, para satisfacer las necesidades cada vez más exigentes de la explotación ferroviaria, se plantea una serie de proyectos que permitan disponer de una red ferroviaria de alta funcionalidad y operatividad, mejorando las infraestructuras para de esta forma aumentar la cuota de viajeros y mercancías

transportadas. Para lograrlo será necesario aumentar las frecuencias de los trenes de pasajeros e introducir más trenes de mercancías.

Entre estas instalaciones que se deben modernizar, se encuentra la infraestructura energética, cuyo componente fundamental son las subestaciones eléctricas de tracción, entre las cuales la actual subestación de Rentería es una de las más antiguas de la red, datando del año 1971. La antigüedad de dicha subestación no solo provoca frecuentes problemas en el suministro de repuestos, sino que además arrastra un diseño ya obsoleto, con el parque de Alta Tensión en intemperie.

Así, se considera necesaria la construcción de una nueva subestación en Rentería. Sin embargo, la subestación de tracción actual se encuentra ubicada dentro del recinto de Talleres de EuskoTren de Rentería, terrenos en los que durante muchos años se ha desarrollado una intensa actividad industrial, por lo que podría tratarse de suelos potencialmente contaminados y que por tanto obstaculizarían una ágil sustitución de la subestación existente por una nueva.

Por ello, el 4 de octubre de 2022 se contrató a la Ingeniería Saitec, S.A. el "Servicio de apoyo para la redacción del Estudio de Implantación de la nueva subestación de Rentería", cuyo objeto consistía en identificar una ubicación idónea para la nueva subestación en el ámbito de la comarca de Oarsoaldea, teniendo en cuenta factores críticos como:

- Proximidad al trazado de la línea férrea Lasarte-Hendaia.
- Titularidad de las parcelas objeto del estudio.
- Proximidad de líneas de suministro eléctrico en Alta Tensión.
- Catalogación de terrenos potencialmente contaminados.

Una vez entregado dicho estudio de implantación e identificada una nueva ubicación para la subestación, procede la redacción del correspondiente "Proyecto Constructivo de la Subestación Eléctrica de Tracción de Rentería".

4.2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los trabajos objeto del presente concurso comprenderán todas las labores necesarias para la redacción del "Proyecto Constructivo de la Subestación Eléctrica de Tracción de Rentería".

A priori se identifican los siguientes documentos como relevantes para la elaboración del presente estudio:

- Estudio de Implantación de la nueva subestación de Rentería.
- Proyecto de Instalaciones Eléctricas y Equipos de la Variante del Topo.

- Proyecto Constructivo de la Subestación Eléctrica de Tracción de Maltzaga.
- Proyecto Constructivo de la Subestación Eléctrica de Tracción de Usurbil de ETS.
- Proyecto Constructivo de la Subestación Eléctrica de Tracción de Bentaberri.
- Proyecto Constructivo de la Subestación Eléctrica de Tracción de Loiola de la Línea Bilbao - Donostia – Hendaia.
- Especificaciones para la realización de los esquemas eléctricos en las obras de ETS.

También se tendrán en consideración todos aquellos documentos que el consultor estime necesarios. En cualquier caso, estos documentos serán considerados como referencia, no limitándose las posibilidades a estudiar las reflejadas o comentadas en los mismos.

4.3. PLANTEAMIENTO GENERAL

El presente proyecto tiene como finalidad la definición y valoración para su ejecución por contrata de las obras necesarias para la construcción completa y puesta en marcha de la Subestación Eléctrica de Tracción de Rentería de Euskal Trenbide Sarea.

Los criterios de diseño que se utilicen serán similares a los utilizados en los proyectos constructivos de subestaciones eléctricas de tracción citados como referencia en el apartado anterior.

Todos los equipos y tecnología propuestos para la realización de este proyecto responderán a los siguientes requisitos:

- Deberán cumplir con la normativa vigente.
- Serán completamente compatibles con las instalaciones actuales.
- Cumplirán con los objetivos para los que vayan a ser instalados. Para ello se presentarán cuantas justificaciones técnicas sean necesarias.
- Antes de incluirlos en el proyecto deberán ser propuestos, para su aprobación, al Responsable de Proyecto.
- Para la ejecución de la obra, y en el anejo correspondiente, se tendrán en cuenta las interferencias con otros proyectos y servicios afectados.

5. TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONSULTOR

5.1. TRABAJOS PREVIOS

En un primer momento, el consultor concretará con el Responsable del Proyecto los siguientes aspectos:

- Criterios y pautas de trabajo. Frecuencia de las reuniones de seguimiento, etc.
- Revisión del alcance del contrato y documentación a entregar durante la ejecución y a la finalización del mismo.
- Interlocutores por ambas partes para la ejecución de los trabajos recogidos en el alcance del contrato.
- Programa de trabajos. Revisión de la planificación del proyecto y fechas de entrega.
- Previsión de certificaciones.
- Plan de Calidad.
- Cualquier otro que pudiera surgir.

5.2. TOMA DE DATOS

Para la redacción del Proyecto, ETS pondrá a disposición del Consultor, además de los proyectos señalados en el apartado 4.2 DOCUMENTOS DE REFERENCIA, toda aquella documentación disponible en los archivos de la Propiedad, con el fin de que se estudie y revise, de tal forma que se conozcan las instalaciones existentes.

El Consultor realizará un análisis general en campo de la zona del proyecto, recabando toda la información necesaria sobre las diferentes instalaciones existentes. Igualmente, se deberán recopilar todos los datos necesarios para la redacción del proyecto, en concreto y sin que se excluyan otros trabajos adicionales:

- Ubicación de la nueva subestación de tracción de Rentería, según las conclusiones establecidas en el "Estudio de Implantación de la nueva subestación de Rentería".
- Estudio geológico – geotécnico del emplazamiento seleccionado para esta nueva subestación.
- Informe completo de expropiaciones de terrenos en la ubicación elegida para la nueva subestación.
- Estudio de líneas de 30 kV de la compañía de distribución eléctrica (en este caso Iberdrola) en la zona elegida para la nueva subestación.
- Estado del arte de la tecnología.
- Cualquier otro que se considere necesario.

5.3. DEFINICIÓN DE LAS INSTALACIONES Y CRITERIOS JUSTIFICATIVOS

El consultor deberá analizar las necesidades existentes, justificando que los equipos previstos son los correctos y suficientes, y que son completamente compatibles con las instalaciones del resto de la línea. Para ello deberá realizar cuantos cálculos sean necesarios.

Validadas y/o modificadas las características de los equipos y tenidos en cuenta los criterios arquitectónicos que se fijen, se deberá definir cada instalación, con la concreción suficiente para que cualquier experto sea capaz de realizarla, evitando que puedan existir distintas interpretaciones de la misma.

Para la definición de los equipos en cuestión se seguirá la metodología utilizada para equipos similares en proyectos anteriores de la red de ETS.

Para poder cumplir estos objetivos, el proyecto deberá incluir, como mínimo, los siguientes aspectos:

- La Subestación será alimentada con una tensión de 30 kV mediante una línea de doble circuito con transferencia automática, procedente de la red general de Iberdrola. Por ello, el proyecto deberá incluir el diseño de:
    - Acometida eléctrica en 30 kV.
    - Cableado.
    - Obra civil.
- Edificio: la Subestación se ubicará en el terreno establecido en el "Estudio de Implantación de la nueva subestación de Rentería", en la parcela con las siguientes coordenadas UTM, ETRS89 Huso 30: (X 590145, Y 4795518). En concreto, se definirá:
    - Desmontaje de todos los equipos de la subestación actual de Rentería.
    - Estudio de la Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición.
    - Geología y Geotecnia.
    - Investigación medioambiental (suelos contaminados, vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos, etc.) y mejora de la inserción urbana.
    - Obra civil del nuevo edificio.
    - Cálculos justificativos (cimentaciones, losas, estructuras, elementos de sostenimiento, esfuerzos, armaduras, etc.).
    - Tratamientos del terreno y métodos constructivos, con especial atención a los gálibos necesarios para mantener el servicio ferroviario durante la fase de obras.
    - Urbanización de la parcela.
    - Mantenimiento del edificio.
- Red de tierras.
- Instalación eléctrica. Se estudiarán y dimensionarán los equipos siguientes:
    - Celdas de acometida a 30 KV.

    - Transferencia automática.
    - Celda de medida.
    - Celdas de salida a transformadores de tracción.
    - Celdas de salida a transformadores de servicio.
    - Transformadores de tracción y servicio.
    - Celdas de rectificadores.
    - Celdas de interruptores extrarrápidos protectores de feeders.
    - Celda de retorno.
    - Celdas de la Línea de ETS de 13,2 kV.
    - Celdas de la Línea de 2,2 kV.
    - Filtros.
    - Bobinas de alisamiento.
    - Protección de faltas a tierra.
    - Armario de distribución en Baja Tensión.
    - Armario de mando y control de baja.
    - Armario de Telecontrol y baterías.
    - Sistema de control, que deberá estar basado en una red IP interna con PLC's, conectados a un PLC concentrador que conectará con la red IP exterior.
- Servicios auxiliares de la subestación (ventilación, protección contra incendios, anti-intrusión, vídeo-vigilancia, red de comunicaciones, etc.).
- Canalizaciones: distribución y secciones tipo de zanjas, canalizaciones, canaletas, arquetas de registro y cruces bajo vías.
- Pórtico de salida y feeders.
- Proceso de integración en la red una vez completada la Subestación.
- Informe completo de expropiaciones.

El Consultor Adjudicatario tendrá en cuenta todos los aspectos precisos para la realización del Proyecto, aunque no hayan sido relacionados anteriormente, tales como insonorización, vibraciones, accesos y medios previstos para evacuación fácil de los equipos teniendo en cuenta la situación de la subestación, así como todos aquellos que se hayan omitido y que se antojen necesarios para la puesta en marcha de la misma.

El trabajo se concretará en la entrega de un proyecto completo, de acuerdo con las normativas oficiales vigentes, incluyendo la documentación necesaria para la obtención de permisos de los organismos oficiales competentes.

Dicho proyecto deberá contemplar todos los Pliegos y documentación necesaria, puesto que servirán de base para la Licitación Oficial y Adjudicación de las Obras que en su día decida efectuar Euskal Trenbide Sarea.

5.4. REDACCIÓN DEL PROYECTO

Una vez completadas la totalidad de fases y tareas anteriormente definidas, el Consultor procederá al desarrollo del Proyecto realizando incluso los trabajos necesarios de cálculo y diseño para la definición con el grado de detalle requerido, de las obras objeto del presente Pliego.

Se incluirán los documentos o anejos que, por la naturaleza y características del Proyecto, se estimen convenientes. En cualquier caso, queda a criterio del Responsable del Contrato, el definir o modificar la estructura de anejos y su contenido.

Sin carácter restrictivo, en esta fase se deberán completar al menos las actividades principales que se indican a continuación:

5.4.1 Análisis de la variación del gasto derivado de la inversión

Se deberá realizar un documento donde se analice la variación de los costes de explotación generados por la ejecución del proyecto.

Este documento no formará parte del proyecto editado, y se entregará como documento aparte.

5.4.2 Plan de obra

Se estudiará con detalle las actividades, incluso preparatorias y auxiliares, necesarias para la total ejecución de las obras, estableciéndose el orden de prelación o simultaneidad que las relaciona.

Tomando como base las condiciones del Proyecto, se fijarán los recursos materiales y medios auxiliares necesarios, así como los de mano de obra y maquinaria y sus rendimientos.

Se establecerá con detalle el diagrama Pert de tiempos y recursos teniendo en cuenta las condiciones climáticas, estacionales u otras, que durante la ejecución de las obras puedan presentarse.

De este modo, se habrán llegado a obtener unos plazos razonables y coordinados para la ejecución de las distintas obras, y un plazo total.

Se incorporará al Plan de Obra una previsión del coste mensual, coherente con la planificación y el presupuesto de las obras incluido en el proyecto.

5.4.3 Estudio de Seguridad y Salud

En la elaboración del Estudio de Seguridad y Salud del proyecto objeto de la presente licitación, se deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- El Autor del Estudio de Seguridad y Salud propuesto por el Consultor deberá cumplir con los requisitos y/o solvencia indicados en la carátula del pliego. Este técnico, junto con el Responsable del Contrato, deberá velar por que se cumplan todas las especificaciones recogidas en este pliego relativas al Estudio de Seguridad y Salud.
- En caso de no existir un Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto designado por ETS, el técnico Autor del Estudio de Seguridad y Salud propuesto por el Consultor, asumirá durante la elaboración del Proyecto las funciones que le corresponden de acuerdo con los artículos 2.1 e) y 8 del Real Decreto 1627/1997; será responsable además de la redacción del Estudio de Seguridad y Salud, de velar por integrar la prevención en el Proyecto de la obra, es decir, instará al Responsable del Contrato a que se tengan en consideración los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud previstos en el artículo 15 de la ley 31/95 de PRL en las distintas fases de concepción, estudio y elaboración del Proyecto.

Por lo tanto, las decisiones de diseño tomadas en el proceso de elaboración del proyecto habrán de considerar, en relación con los aspectos preventivos y proporcionalmente a la magnitud del riesgo, el siguiente orden de prioridades:

- En primer lugar, la eliminación de los riesgos siempre que sea técnicamente viable (por ejemplo, prescribiendo métodos constructivos que eviten la exposición a determinados peligros o evitando la concurrencia temporal de determinados trabajos en el mismo espacio de trabajo).
- En aquellos casos en los que no sea viable procurar la eliminación de riesgos, se priorizará la sustitución por métodos y soluciones que reduzcan los niveles de riesgo.
- Finalmente, en aquellas actividades en las que no sea viable adoptar soluciones de proyecto que eliminen o reduzcan el nivel de riesgo, será en el Estudio de Seguridad y Salud donde se analicen medidas de protección —preferentemente colectiva— tendentes a procurar su control.

El contenido del Estudio de Seguridad y Salud se elaborará cumpliendo los contenidos mínimos del artículo 5 del R.D. 1627/1997. De este modo, el Estudio de Seguridad y Salud será un documento específico del Proyecto que se incorporará como Anejo a la Memoria del mismo recogiendo, adicionalmente, toda la información del mismo que sea relevante en materia preventiva (por ejemplo, programa de obra, fases y procedimientos de ejecución, servicios afectados, taludes de excavaciones provisionales, etc.).

Los distintos documentos que componen el Estudio, de acuerdo con el artículo 5.2 del Real Decreto 1627/1997, y en especial la memoria y los planos, contemplarán de forma específica, para los

diferentes trabajos a realizar, la definición de los riesgos y las medidas de protección a considerar. En particular, se incluirán planos específicos de planta donde se localicen dichos riesgos y medidas de protección, y se suministrará la información necesaria sobre las instalaciones hospitalarias más cercanas, teléfonos de emergencia y vías de evacuación.

El Estudio de Seguridad y Salud deberá contener un Presupuesto con las medidas preventivas y protecciones técnicas previstas en el mismo, cuyas unidades se trasladará íntegramente al Presupuesto del Proyecto como un capítulo del mismo. Se incluirá también la valoración económica de las medidas de emergencia y de evacuación.

5.4.4 Estudio de gestión de residuos

El consultor deberá redactar el Estudio de Gestión de Residuos según el RD 105/08 y el decreto 112/2012 para la Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición de la C.A.P.V.

5.4.5 Estudio ambiental y sostenibilidad

Dentro del alcance del proyecto se desarrollará el anejo de integración ambiental y las medidas correctoras del impacto ambiental de las obras, cuyo contenido se ajustará a la legislación vigente.

Igualmente, el Proyecto deberá contener un Estudio de Sostenibilidad de la actuación ferroviaria, conforme a los criterios reflejados en el Plan Director del Transporte Sostenible.

5.4.6 Análisis de Riesgos

Se elaborará y presentará al Responsable del Contrato con carácter previo a la aprobación de los Proyectos, documento independiente firmado en el que el autor del mismo elabora un análisis de riesgos en fase de construcción de las obras, en el que se elaborará una matriz de incidencia y probabilidad, detallando las previsibles consecuencias de dichos riesgos y valorando el presupuesto aproximado de los cambios con respecto a proyecto consecuencia de la materialización de los riesgos.

Este documento no formará parte del proyecto editado, y se entregará como documento aparte al Responsable del Contrato.

5.4.7 Normativa aplicada

El Consultor presentará un anejo con el listado de las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario, y la normativa técnica general, instrucciones, especificaciones técnicas, etc., que hubiera aplicado en los distintos apartados del proyecto.

En el mismo, el proyectista hará constar que la definición de las obras proyectadas en cada uno de sus capítulos cumple todas las disposiciones legales y la normativa técnica reglamentaria aplicables en la fecha de redacción del proyecto.

5.4.8 Control de Calidad

El Consultor presentará un anejo que incluirá la definición de los controles – cuantitativo, cualitativo, geométrico-, pruebas finales y documentación final de obra a llevar a cabo por el contratista de las obras.

5.4.9 Pliego de Condiciones

El Consultor redactará el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que regulará la ejecución de las obras definidas en el presente pliego de licitación.

El Pliego incluirá, entre otras, en forma de articulado, las materias correspondientes a los siguientes apartados:

1. Condiciones generales.
2. Normas y prescripciones generales de obligado cumplimiento y descripción de cada una de las partes de la obra, con referencia a los planos correspondientes.
3. Calidad de los materiales, su posible procedencia y ensayos a que deben someterse.
4. Normas para la elaboración de las distintas unidades de obra, precauciones necesarias durante la construcción y control de las calidades obtenidas.
5. Normas de medición y abono de las unidades de obra.

5.4.10 Mediciones y presupuesto

El Consultor redactará los presupuestos del proyecto en base a las mediciones de las diferentes unidades de obra, que deberán ser justificados en un documento específico, anejo a la Memoria.

Este documento presupuesto estará constituido por los capítulos siguientes:

- Mediciones.
- Cuadro de precios Nº 1 (unitarios).
- Cuadro de Precios Nº 2 (descompuestos).
- Presupuestos parciales.
- Presupuesto general.
- Informe del Presupuesto (partidas ordenadas por repercusión en el presupuesto).

Las mediciones se constituirán en apartados coincidentes con los que se prevean en los presupuestos parciales y las unidades de obra medidas se identificarán con el mismo nombre que figure en los cuadros de precios.

Los cuadros de precios contendrán los contractuales de ejecución material de la unidad a que se refieran.

La aplicación de los precios unitarios de ejecución material a las unidades medidas dará lugar a los presupuestos parciales, los cuales conformarán el presupuesto de Ejecución Material del cual se deducirá el Presupuesto General de Ejecución por Contrata.

Se incorporará un informe del presupuesto ordenando las partidas del presupuesto por importe según la repercusión de las mismas en el porcentaje sobre el total del presupuesto.

Todas las unidades de obra y/o precios unitarios reflejadas en el presupuesto deberán tener su correspondencia con las especificaciones correspondientes recogidas en el Pliego de Condiciones.

El presupuesto se ordenará por obras elementales, que serán determinadas junto con el Responsable del Contrato.

5.4.11 Edición y encuadernación

En caso necesario y para la mejor comprensión del alcance del proyecto, el Consultor realizará una presentación del mismo mediante un programa informático al efecto. Esta representación incluirá los datos más representativos contenidos en el Proyecto. Con objeto de homogeneizarlo con otros elementos y estudios en desarrollo se utilizará el programa "Power Point" de Microsoft Office 2016 o superior.

Los documentos que constituyan textos literales tendrán como soporte hojas a tamaño DIN A-4. La mecanografía de los originales se realizará en papel normal, a tamaño DIN A-4.

Se hará entrega al Departamento de los originales, tanto de textos literales como planos (copia papel en A3), y de cuantos estudios, informes, datos, etc., se hubieran obtenido o elaborado durante el desarrollo de los trabajos, hayan o no quedado incorporados a los documentos finales.

Los cuadros de Precios, Mediciones y Presupuestos se entregarán en soporte digital, en formato importable a Presto.

Asimismo, el Adjudicatario entregará copia en soporte digital, de todos los documentos escritos por el procedimiento de tratamiento de textos utilizando para ello el programa WORD 2016 o superior

de Microsoft. En caso de que en la memoria o anejos se incorporasen esquemas o fotografías, estos se entregarán digitalizados en formatos TIFF o JPG (95% de ajuste).

La Memoria del Proyecto y el Anejo de Bienes y Derechos Afectados, en caso de que exista, deberán ser redactados de forma bilingüe.

El texto incluido en los cajetines de planos irá tanto en castellano como en euskera, así como el índice de planos.

Todos los documentos desarrollados se entregarán en carpeta de anillas en los volúmenes necesarios de forma que cada uno de ellos no tenga un grosor superior a 5 cm.

Se hará entrega de dos (2) copias de la documentación en papel, ambas a doble cara, excepto planos que se imprimirán únicamente por una cara.

También se hará entrega de cuatro (4) copias de la documentación en formato digital (CD o DVD), tanto en formato editable como en PDF.

5.4.12 Contenido del proyecto

- **Documento 1: Memoria y Anejos**

  MEMORIA

  Este documento deberá redactarse **en euskera y castellano**.

  Se referirá a generalidades del proyecto, con antecedentes técnicos y administrativos, objeto, alcance, descripción y contenido del proyecto, contratación y ejecución de las obras, así como presupuesto, declaración de obra completa, conclusiones y propuesta de aprobación.

  ANEJOS

  Ampliando la definición de cada instalación, desarrollando sus especificaciones y justificando su dimensionamiento mediante cálculos. Se incluirán como mínimo los siguientes, sin perjuicio de añadir otros que se consideren necesarios:

  - Documentos de referencia.
  - Características generales del proyecto.
  - Acometida eléctrica.
  - Normativa de aplicación.
  - Estudio geológico – geotécnico (que comprenderá los apartados de trabajos en campo, ensayos de laboratorio e informe geotécnico final).

- Bienes y derechos afectados.
- Criterios de diseño.
- Sistema de control.
- Justificación de precios obtenidos con el programa Presto.
- Cálculos justificativos.
- Comunicaciones.
- Programa de trabajos y plan de obra.
- Seguimiento medioambiental.
- Estudio de sostenibilidad.

- **Documento 2: Planos**

Se confeccionarán los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida en todos sus aspectos. Los planos serán lo suficientemente descriptivos para que de ellos puedan deducirse las mediciones que sirvan de base para las valoraciones. Su formato deberá ser el indicado por el Responsable del Contrato.

De manera general, deberán presentarse como mínimo los siguientes planos:

- Planos de información: relacionando los diferentes planos del proyecto.
- Planos de relación con el entorno: indicando puntos de acceso tanto de equipos –y en particular cableado–, como de personas.
- Planos de geología y geotecnia.
- Planos de bienes y derechos afectados.
- Planos de servicios afectados.
- Planos de geometría, estructuras, detalles y armaduras.
- Planos de plantas: indicación de cotas de plantas y cotas de nivelación, con la distribución de equipos, rutado de cables y puntos de evacuación.
- Secciones generales: con especial definición de las cotas de altura necesarias, y las posibles limitaciones de gálibos.
- Alzados: incorporando cotas de altura y dimensionamiento de equipos.
- Planos eléctricos, incorporando los siguientes:
  - Esquemas eléctricos de fuerza unifilares.
  - Esquemas eléctricos de tracción.
  - Esquemas de mando y control.
  - Listado de cables y bornas.
  - Rutado de cables.
  - Planos de conducciones eléctricas.
  - Planos de celdas eléctricas de alta y baja tensión.
- Planos de redes de tierra.

- Planos de canalizaciones, red de drenaje y afecciones.
- Todos aquellos planos que no hayan sido relacionados y que sean necesarios para la completa definición de la Subestación.

Una vez concluida la definición del proyecto y previamente a la impresión final, el consultor deberá consultar la referencia que deberá asignarse a cada plano, acorde con los criterios definidos por la Oficina Técnica de ETS.

En la entrega en digital editable deberá haber un fichero con una presentación por plano, en ningún caso se entregará un fichero con varias presentaciones. Las referencias externas estarán unidas y el nombre del fichero coincidirá con el de la referencia asignada al plano.

- **Documento 3: Pliego de Prescripciones Técnicas**

  - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales
  - Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, con introducción y generalidades, especificaciones técnicas y ejecución, control, medición y abono.

- **Documento 4: Presupuesto**

  - Mediciones.
  - Cuadro de precios nº 1.
  - Cuadro de precios nº 2.
  - Presupuestos parciales.
  - Presupuesto general.
  - Informe del Presupuesto.

- **Documento 5: Estudio de Seguridad y Salud**

6. EQUIPO HUMANO

Para la realización de los trabajos, el Consultor deberá disponer de un equipo humano reflejado en el Anexo II.2 del PCAP, y formado como mínimo por el siguiente personal:

- Un Jefe del Equipo y Autor del proyecto: deberá ser un Ingeniero Superior Industrial Eléctrico (Master en Ingeniería) con al menos 8 años de experiencia en instalaciones eléctricas, asignado a tiempo parcial a este contrato.
- Un Técnico de Campo de proyectos: deberá ser un Ingeniero Técnico o Superior Eléctrico (Master o Grado en Ingeniería), especialista con al menos 5 años de experiencia en equipos e instalaciones ferroviarias.
- Un Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales, especialidad de seguridad, con al menos 5 años de experiencia en redacción de estudios de seguridad y salud, y experiencia en instalaciones ferroviarias. Será responsable de la redacción del estudio de seguridad y salud asociado al proyecto, y con dedicación parcial a este contrato.
- A este equipo de profesionales se añadirá el personal técnico auxiliar para los trabajos de delineación, reprografía y mecanografía.

7. CLÁUSULA DE INDEPENDENCIA

Dadas las implicaciones del proyecto, los concursantes deberán acreditar mediante certificado ser totalmente independientes de fabricantes, distribuidores, integradores u otros operadores ferroviarios.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo máximo para la realización de los trabajos objeto del presente pliego es el indicado en el apartado 6 de la Carátula del presente Pliego.

9. PRECIOS DEL CONTRATO

Los licitadores fijarán los precios unitarios designados conforme al modelo de presupuesto desglosado en el Anejo III.2 del PCAP, que serán de aplicación para su abono en las correspondientes certificaciones, no sufriendo variación por concepto alguno.

Estos precios serán de contrata, de modo que en ellos estén incluidos todos los beneficios, cargas sociales, gastos, impuestos, etc., excepto IVA.

Con la oferta se entregará además la proposición económica según el modelo del Anejo III.1 del PCAP.

10. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

La valoración y abono de los trabajos realizados por el Consultor se efectuará por certificaciones mensuales en función del avance de los trabajos de cada uno de los apartados desglosados, que serán los siguientes:

REF	UD	Descripción	Precio Ud	Mediciones	Total
1	UD	Trabajos previos		1	
2	UD	Definición de instalaciones		1	
3	UD	Redacción del Proyecto		1	
4	UD	Edición y encuadernación		1	

Antes del día 20 de cada mes el adjudicatario indicará al Responsable del Contrato una medición del avance previsto en cada tarea al terminar el mes en curso. Una vez aceptada dicha medición, antes del último día del mes, el adjudicatario enviará la hoja de mediciones firmada para su validación y emitirá la correspondiente factura digital por el importe acordado.

11. PRESUPUESTO DEL CONTRATO

El Presupuesto máximo de licitación, IVA no incluido, es el indicado en el apartado 3 de la Carátula del concurso.