

Contrato de Servicios consistente en la

**REDACCIÓN DE LOS PLIEGOS TÉCNICOS DE INSTALACIONES DE LA
VARIANTE DE MERCANCÍAS DE AMARA**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

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 Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA**
 - 4.1. ANTECEDENTES**
 - 4.2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**
- 5. PLANTEAMIENTO GENERAL**
- 6. TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONSULTOR**
 - 6.1. TRABAJOS PREVIOS**
 - 6.2. TOMA DE DATOS**
 - 6.3. DEFINICIÓN DE LAS INSTALACIONES Y CRITERIOS JUSTIFICATIVOS**
 - 6.4. INFORME DE OBSERVACIONES A LA OBRA CIVIL**
 - 6.5. ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LOS PLIEGOS TÉCNICOS**
- 7. EQUIPO DE TRABAJO**
- 8. CLÁUSULA DE INDEPENDENCIA**
- 9. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**
- 10. PRECIOS DEL CONTRATO**
- 11. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS**
- 12. PRECIOS UNITARIOS**
- 13. PRESUPUESTO DE CONTRATO**

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es el de establecer las condiciones técnicas que han de regir la adjudicación y, en su momento, la realización de los trabajos de servicio para la redacción de los "Pliegos Técnicos de Instalaciones de la Variante de Mercancías de Amara".

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 DEL CONTRATO. - ETS designará una persona Responsable del Contrato, bajo la supervisión de la Dirección de Instalaciones y Mantenimiento. Dada la complejidad de los trabajos, la persona Responsable del Contrato podrá rodearse del equipo técnico necesario que le asesorará y en su caso podrá actuar por delegación del mismo.
- CONSULTOR. - Licitador Adjudicatario del Contrato de prestación de servicio, persona natural o jurídica que adquirirá esa condición a la firma del Contrato.
- 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 del Contrato.

3. DESARROLLO GENERAL DE LOS TRABAJOS

3.1. CONTROL DE LOS TRABAJOS

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

En este informe mensual se incorporará un apartado referente al grado de avance en la planificación de los trabajos que servirá para dar seguimiento al grado de cumplimiento de los trabajos, detectar posibles desviaciones, y a la toma de decisiones correspondientes para corregirlas.

Siempre que el Consultor solicite alguna instrucción o decisión, deberá proponer a su vez, aquélla que a su entender considere como más apropiada.

En cualquier momento el Equipo Técnico de la persona Responsable del Contrato 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 de la persona Responsable del Contrato.

De todas las reuniones que se mantengan entre el Equipo Responsable del Contrato y el Consultor se levantarán ACTAS donde se recojan las propuestas, modificaciones, instrucciones y conclusiones que se adopten.

3.2. PROGRAMA DE TRABAJOS

Completada la revisión de los documentos y datos básicos, el Consultor hará entrega a la persona Responsable del Contrato del Programa de trabajos, 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 el Consultor se propone 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. El Borrador 0 de los pliegos se entregará dos (2) semanas antes del final del plazo correspondiente, para su revisión y corrección.

- 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 Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

4.1. ANTECEDENTES

El 14 de diciembre de 2021 fue aprobado por la Directora de Infraestructuras del Transporte el "Estudio Informativo de la Variante Ferroviaria de Amara (Donostia-San Sebastián)", habiendo sido sometido a información pública sin que se recibiera ninguna alegación al mismo.

El 24 de febrero de 2022 la Comisión Delegada en Materia de Contratación de ETS adjudicó a la ingeniería Fulcrum, Planificación, Análisis y Proyecto, S.A. el contrato de servicios para la redacción del "Proyecto de Construcción de la Variante Ferroviaria de Amara (Donostia - San Sebastián)".

Así, en octubre de 2023 la ingeniería Fulcrum hizo entrega del "Proyecto de Construcción de la Variante de Mercancías de Amara", que fue aprobado en fecha 15 de diciembre de 2023 por Resolución de la Directora de Infraestructuras del Transporte. El objeto de dicho proyecto es la definición del nuevo ramal que permita la conexión de las mercancías entre Lugaritz y Anoeta una vez sea puesto en servicio la variante Lugaritz - Easo, con el mayor aprovechamiento posible del túnel de Aiete existente, dado que una vez entre en servicio la nueva línea Lugaritz - Centro - Easo, las circulaciones de mercancías no podrán circular por este nuevo trazado de viajeros.

El citado "Proyecto de Construcción de la Variante de Mercancías de Amara" no incluye las instalaciones, siendo necesaria la redacción de los correspondientes pliegos técnicos para su definición. Como consecuencia, se considera necesaria la redacción de cuatro (4) pliegos técnicos de instalaciones:

1. Señalización.
2. Comunicaciones.
3. Instalaciones eléctricas.
4. Electrificación.

4.2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los trabajos objeto del presente concurso comprenderán todas las labores necesarias para la redacción y posterior construcción de los pliegos técnicos a partir de los documentos de referencia siguientes:

- “Proyecto de Construcción de la Variante de Mercancías de Amara” (2023).
- “Proyecto de Señalización de la Variante del Topo” (2024).
- “Proyecto de Comunicaciones de la Variante del Topo” (2024).
- “Proyecto de Instalaciones Eléctricas y Equipos de la Variante del Topo” (2023).
- “Proyecto de Electrificación de la Variante del Topo” (2024).
- “Estudio Informativo de la Variante Ferroviaria de Amara (Donostia-San Sebastián)” (2021).

En cualquier caso, estos documentos serán considerados como referencia, no limitándose las posibilidades a estudiar las reflejadas o comentadas en los mismos.

5. PLANTEAMIENTO GENERAL

La nueva Variante de Amara es una línea de 431 metros de longitud que comunica el túnel de Aiete con el soterramiento de Morlans, permitiendo de esta manera que los vehículos de mercancías puedan llegar a Anoeta. El recorrido es subterráneo en su totalidad, desarrollándose en su mayor parte en túnel de línea, que solo se ve interrumpido por el tramo final, que se ejecuta en falso túnel.

El trazado parte del actual túnel de Aiete, en el PK aproximado 107+030. Al llegar al PK 107+139, el nuevo túnel de Amara se separa del de Aiete mediante una bifurcación tipo “pantalón”. A partir de este punto, el nuevo túnel discurre en curva, hasta el PK 0+386, donde la excavación sale al exterior mediante un emboquille clásico con una estructura de falso túnel de 45,10 metros de longitud.

Teniendo en cuenta que los trabajos a definir en los pliegos técnicos se refieren a diferentes ámbitos y deberán ser ejecutados por diferentes especialistas, se hace necesaria la redacción de pliegos técnicos distintos para su contratación por separado. Estos pliegos serán, como mínimo:

- Pliego técnico para la Señalización de la Variante de Mercancías de Amara.
- Pliego técnico para las Comunicaciones de la Variante de Mercancías de Amara.
- Pliego técnico para las Instalaciones Eléctricas de la Variante de Mercancías de Amara.
- Pliego técnico para la Electrificación de la Variante de Mercancías de Amara.

El **pliego técnico de señalización** consistirá en la definición, para su ejecución, instalación y puesta en servicio de la señalización ferroviaria en el nuevo trazado definido en el "Proyecto de Construcción de la Variante de Mercancías de Amara". Se deberá señalar con las condiciones de seguridad mínimas definidas en la explotación de las líneas de EuskoTren. El pliego técnico planteará la ejecución de dos lotes, correspondiendo el primero de ellos a los trabajos a desarrollar en Lugaritz y el segundo a Anoeta, incluyendo:

- Modificaciones en los enclavamientos y bloqueos.
- Equipamiento de campo: señales, accionamientos, circuitos de vía y ATP.
- Modificaciones en los PLO's y SAM de ambos enclavamientos, así como del CTC de Amara.

El **pliego técnico de comunicaciones** consistirá también en la definición para su ejecución, instalación y puesta en servicio de la red de comunicaciones como ampliación de la red existente en las líneas de Euskal Trenbide Sarea, en lo que respecta a la infraestructura de fibra óptica, redes de comunicaciones, sistemas de radiocomunicaciones, sistemas de telefonía e interfonía, de seguridad y de control de accesos.

El **pliego técnico de instalaciones eléctricas** consistirá también en la definición para su ejecución, instalación y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de la Variante de Mercancías de Amara. Dicho pliego deberá recoger el diseño y definición de las siguientes instalaciones:

- Suministro de energía y acometidas.
- Instalaciones eléctricas en túnel:
 - Alumbrado tanto normal como de emergencia.
 - Tomas de fuerza.
- Instalación de Protección Contra Incendios.
- Anti-intrusión.
- Telemando y control de las instalaciones.
- Señalización de evacuación de túnel.
- Varios (red de tierras, falsos suelos, sellados contra el paso de agua, ayudas de albañilería, estructuras, herrajes, etc.).

Y por último, el **pliego técnico de electrificación** consistirá en la definición para su ejecución, instalación y puesta en servicio del sistema de electrificación de la Variante de Mercancías de Amara. Dicho pliego técnico deberá recoger el diseño y definición de las siguientes instalaciones:

- Definición del esquema unifilar de alimentación del sistema ferroviario.

- Definición de la Línea Aérea de Contacto, incluyendo hilo, perfiles, suspensiones.
- Seccionadores de catenaria, ruptores en estación, etc.
- Control y telemando, tanto local como desde el Puesto de Mando Central.

Las fases de obra y los programas de trabajo que se desarrollen para cada uno de los pliegos técnicos estarán directamente relacionados con los planteamientos incluidos en los proyectos de construcción de referencia, o con los programas de trabajo presentados por el contratista y aprobados por la Dirección de Obra en el caso de encontrarse ya en fase de construcción.

Todos los equipos y tecnología propuestos para la realización de estos pliegos 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 pliego deberán ser propuestos, para su aprobación, a la persona Responsable del Contrato.
- Para la ejecución de la obra, y en el anejo correspondiente, se tendrán en cuenta las interferencias con otros proyectos y servicios afectados.

Se incluye en el alcance de los pliegos técnicos la elaboración de cuanta documentación técnica sea requerida (por organismos y administraciones) para la obtención de las autorizaciones administrativas y de obra necesarias para la aprobación del pliego técnico e inicio de las obras.

6. TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONSULTOR

Los trabajos se agrupan en las siguientes fases:

- Trabajos Previos.
- Toma de datos.
- Definición de las instalaciones y criterios justificativos.
- Informe de observaciones a la obra civil.
- Estructura y redacción de los pliegos técnicos.

6.1. TRABAJOS PREVIOS

En un primer momento, el consultor concretará con la persona Responsable del Contrato 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 pliego técnico y fechas de entrega.
- Previsión de certificaciones.
- Cualquier otro que pudiera surgir.

6.2. TOMA DE DATOS

Para la redacción de los pliegos técnicos de instalaciones, 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 Dirección de Instalaciones y Mantenimiento, con el fin de que se estudie y revise, de tal forma que se conozcan las instalaciones existentes.

Además, el Consultor podrá presentar alternativas que mejoren las soluciones previstas tanto desde el punto de vista constructivo como de servicio en base al programa de explotación existente en la actualidad. Se deberá tener en cuenta para cualquier alternativa su Valoración Económica.

Para el "Pliego técnico para la Señalización de la Variante de Mercancías de Amara", será necesario el análisis del trazado (situación de desvíos) en los proyectos de construcción de la obra civil, así como los enclavamientos existentes, los cuartos técnicos y las canalizaciones para el tendido de cableado.

En el "Pliego técnico para las Comunicaciones de la Variante de Mercancías de Amara" y como trabajo previo, el Consultor deberá analizar los sistemas de comunicaciones existentes en las líneas de Euskal Trenbide Sarea y su integración en el Puesto de Mando y la disposición de cuartos técnicos y canalizaciones existentes.

En el "Pliego técnico para las Instalaciones Eléctricas de la Variante de Mercancías de Amara" y como trabajo previo, el Consultor deberá recabar toda la información necesaria en los proyectos de obra civil sobre acometidas en baja tensión desde

compañía eléctrica distribuidora, distribución de estaciones y cuartos técnicos, obras singulares, canalizaciones e instalaciones auxiliares.

En el “Pliego técnico para la Electrificación de la Variante de Mercancías de Amara” y como trabajo previo, el Consultor deberá analizar las instalaciones existentes en la línea y en el Puesto de Mando, y deberá estudiar el esquema de vías y las posibilidades de explotación del tramo para desarrollar a partir de ello el esquema eléctrico de tracción.

Se incluyen las visitas técnicas y de inspección a los lugares de instalación.

6.3. DEFINICIÓN DE LAS INSTALACIONES Y CRITERIOS JUSTIFICATIVOS

El Consultor deberá analizar las necesidades de explotación y servicio derivadas de la construcción de la Variante de Mercancías de Amara, justificando que los equipos propuestos son correctos y suficientes, y que son completamente compatibles con las instalaciones en el resto de la línea. Para ello deberá realizar cuantos cálculos sean necesarios.

De forma general, cada pliego técnico deberá incluir, como mínimo, los siguientes aspectos:

6.3.1 Pliego técnico de señalización

Una vez analizada la documentación de partida, el consultor deberá desarrollar el esquema de señalización del tramo, indicando los elementos de campo que deberán instalarse (señales, accionamientos, circuitos y ATP). A partir de dicho esquema se deberán definir los trabajos a ejecutar en cada lote:

- Modificaciones en los enclavamientos de Lugaritz y Anoeta, para controlar los nuevos elementos de campo y para realizar los bloqueos entre estaciones colaterales.
- Elementos de campo a instalar: señales, accionamientos, ATP y circuitos de vía. Deberá determinarse cuál de los enclavamientos colaterales controlará los circuitos de vía del trayecto, considerando las ventajas e inconvenientes en cada caso.
- Modificación de los PLO's y SAM de ambos enclavamientos.
- Integración del nuevo trazado en el CTC de Amara.

6.3.2 Pliego técnico de comunicaciones

Tras la recopilación de los datos de partida, el Consultor definirá en este pliego técnico como mínimo los sistemas que se detallan a continuación:

- Infraestructura de cables e infraestructura digital:
 - Infraestructura de fibra óptica.
 - Infraestructura de cuadros.
 - Sistema de transmisión digital IP.
- Sistemas de radiocomunicaciones.
- Sistemas de Telefonía- Interfonía.
- Sistemas de Seguridad:
 - CCTV.
 - Control de Accesos.
- Sistemas de telemando y telecontrol.

Para todo ello se deberá desarrollar como mínimo la nueva arquitectura de cada sistema, las funcionalidades requeridas, la integración con el resto de líneas y Puesto de Mando y los sistemas auxiliares e interrelación con otros sistemas.

Posteriormente y tras la fase de definición de las instalaciones, en una segunda fase se definirá la implantación de los equipos y su adaptación a la obra civil asociada.

6.3.3 Pliego técnico de instalaciones eléctricas

Tras la recopilación de los datos de partida, en una primera fase el Consultor definirá en este pliego técnico todos los trabajos necesarios para garantizar el suministro de energía eléctrica a las instalaciones de la Variante de Mercancías de Amara, así como todos los equipos electromecánicos necesarios para la explotación de la línea y sus estaciones (fuerza, alumbrado, control y telemando, protección contra incendios, anti-intrusión, etc.).

Para la integración del nuevo tramo, las especificaciones técnicas de la solución propuesta serán similares a las del resto de líneas de Euskal Trenbide Sarea y el Puesto de Mando, y completamente compatibles.

Posteriormente y tras la fase de definición de las instalaciones, en una segunda fase se definirá la implantación de los equipos y su adaptación a la obra civil asociada.

6.3.4 Pliego técnico de electrificación

Tras la recopilación de los datos de partida, el Consultor definirá en este pliego técnico todos los equipos necesarios para integrar la catenaria de la nueva Variante de Mercancías de Amara. Por ello, las especificaciones técnicas de la solución propuesta

serán similares a las del resto de las líneas de Euskal Trenbide Sarea, y completamente compatibles. De forma general, el pliego de electrificación se regirá por los siguientes criterios:

- Esquema eléctrico de tracción: en función del esquema de vías y las posibilidades de explotación del tramo.
- Línea aérea de contacto: el consultor deberá definir los elementos que formarán la línea aérea de contacto (carril conductor, hilo de contacto, conjuntos de suspensión, etc.) y su disposición en planta a lo largo de todo el trazado.
- Seccionamientos: de acuerdo con el esquema eléctrico desarrollado, deberán determinarse las características y ubicación de los seccionamientos, así como las especificaciones de los seccionadores/ruptores a emplear.
- Control y Telemando: el pliego técnico deberá incluir el sistema para el control y telemando de la instalación.
- Cálculo de las instalaciones:
 - Cálculos mecánicos de la L.A.C.
 - Cálculos eléctricos de la L.A.C.
 - Feeders de alimentación y acompañamiento.
- Diseño de las Instalaciones:
 - Esquemas eléctricos y simbología.
 - Plantas de electrificación y cuadernos de trabajo.
 - Esquemas de montaje.
 - Secciones transversales tipo.
 - Detalle de equipos: catenaria, feeders, ménsulas, postes, péndolas, seccionamientos, seccionadores, compensación de catenaria, etc.
 - Telemando.

6.4. INFORME DE OBSERVACIONES A LA OBRA CIVIL

Dado que la ejecución de los pliegos técnicos debe integrarse con la ejecución de los proyectos descritos en el apartado 4.2, el Consultor, tras analizar los mismos, deberá realizar un documento de interferencias principalmente orientado a la definición de canalizaciones y elementos en campo.

- **Canalizaciones:** el Consultor deberá analizar la red de canalizaciones generales y secundarias definidas en los proyectos constructivos de obra civil, adecuándolas a los diversos sistemas de instalaciones para validar, modificar y/o completar las mismas mediante un documento con los siguientes planos como mínimo:

- Distribución de zanjás, canalizaciones, canaletas, cámaras y arquetas de registro en la situación definitiva.
- Secciones tipo y detalles de zanjás, canalizaciones y canaletas.
- Secciones tipo y detalles de cámaras y arquetas de registro.
- Secciones tipo y detalles de cruces bajo vías.
- Red de tierras.
- **Elementos en campo:** se deberá analizar la disposición de cada uno de los elementos de instalaciones a instalar en campo a lo largo de todo el trazado, justificando la solución adoptada para su ubicación, atendiendo al cumplimiento de los parámetros de gálidos en los tramos objeto del pliego técnico. Los pliegos técnicos contendrán planos basados en las secciones tipo de vía presentes en los proyectos de obra civil, incluyendo los elementos a instalar respetando los parámetros de gálidos anteriormente mencionados.

6.5. ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LOS PLIEGOS TÉCNICOS

Una vez completadas la totalidad de fases y tareas anteriormente definidas, el Consultor procederá al desarrollo de los pliegos técnicos, 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. Deberán estar estructurados conforme al siguiente índice:

- Antecedentes.
- Objeto del pliego.
- Alcance del contrato.
- Descripción y justificación de la solución adoptada.
- Marco normativo.
- Descripción de los trabajos.
- Interferencias con otras obras.
- Planificación y ejecución de los trabajos.
- Contratación y ejecución de las obras, relaciones entre ETS y el Contratista.
- Resumen del presupuesto.

Se incluirán los documentos o anejos que, por la naturaleza y características de cada pliego técnico, se estimen convenientes. En cualquier caso, queda a criterio de la persona Responsable del Contrato, el definir o modificar la estructura de anejos y su contenido. Cada pliego técnico deberá disponer, como mínimo, de los siguientes anejos:

- Anejo 1: Presupuesto.
- Anejo 2: Planos.
- Anejo 3: Interferencias con otros sistemas.

- Anejo 4: Plan de obra.
- Anejo 5: Estudio Previo de Seguridad y Salud.

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

6.5.1 Mediciones y presupuesto

El Consultor redactará los presupuestos de los pliegos técnicos en base a las mediciones de las diferentes unidades de obra, que deberán ser justificados en un documento específico.

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 técnico.

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

6.5.2 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 la persona Responsable del Contrato.

Una vez concluida la definición de los pliegos técnicos y previo 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 digital en 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.

6.5.3 Interferencias con otras obras

Se estudiarán las interrelaciones, por un lado entre las diferentes disciplinas de las instalaciones objeto de estos pliegos, y por otro con la obra civil asociada a la Variante de Mercancías de Amara, con el objeto de determinar las posibles afecciones entre ellos y su resolución.

Entre otros, se deberán tener en cuenta las necesidades de huecos y espacios, canalizaciones, conexiones con el sistema de comunicaciones, alimentaciones de los nuevos equipos, etc.

Será necesario prestar especial atención al estudio de la obra civil (canalizaciones, huecos, espacios, etc.), y el análisis de su validez para las actuaciones que se definan en los pliegos.

6.5.4 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 pliego técnico, 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 incluidas en el pliego técnico.

6.5.5 Estudio Previo de Seguridad y Salud

A partir de la identificación y evaluación de los riesgos específicos que se puedan dar en los trabajos necesarios para la total ejecución de las obras previstas, se redactará un estudio previo de seguridad y salud con la planificación de la actividad preventiva, que dará origen al Documento de Gestión Preventiva de la Obra (DGPO), que el contratista está obligado a elaborar y que sustituye al Plan de Seguridad y Salud en obras menores.

6.5.6 Edición y encuadernación

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

La edición de los pliegos técnicos y la importación al gestor documental se encuentra incluida dentro del alcance de los trabajos.

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 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 Presto y en formato BC3.

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).

El adjudicatario entregará todos los documentos generados en formato nativo y PDF. El tamaño máximo de los documentos generados en PDF no podrá sobre pasar los 20 MB.

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 una (1) copia de la documentación en papel, a doble cara, excepto planos que se imprimirán únicamente por una cara.

7. EQUIPO DE TRABAJO

El equipo de trabajo asignado por el Consultor para la ejecución de cada uno de los lotes constará como mínimo del siguiente personal:

PERSONAL NECESARIO EN LOS CUATRO LOTES:

- Un Jefe del Equipo y Autor del pliego técnico: deberá ser un Ingeniero Superior Industrial o de Telecomunicación con al menos 8 años de experiencia en instalaciones ferroviarias o tranviarias, asignado a tiempo parcial a este contrato.
- Al equipo de profesionales se añadirá el personal técnico auxiliar para los trabajos de delineación, reprografía y mecanografía.

En caso de resultar una misma empresa adjudicataria de más de un lote, cada uno de los perfiles anteriores podría cubrirse con la misma persona para los diferentes lotes.

PERSONAL PARA LOTE Nº 1 – PLIEGO TÉCNICO DE SEÑALIZACIÓN:

- Un Técnico de Campo de proyectos, asignado a tiempo parcial a este contrato: deberá ser un Ingeniero Técnico especialista con al menos 5 años de experiencia en redacción de proyectos de instalaciones de señalización ferroviaria o tranviaria.

PERSONAL PARA LOTE Nº 2 - PLIEGO TÉCNICO DE COMUNICACIONES:

- Un Técnico de Campo de proyectos, asignado a tiempo parcial a este contrato: deberá ser un Ingeniero Técnico especialista con al menos 5 años de

experiencia en redacción de proyectos de comunicaciones en entornos ferroviarios o tranviarios.

PERSONAL PARA LOTE Nº 3 - PLIEGO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

- Un Técnico de Campo de proyectos, asignado a tiempo parcial a este contrato: deberá ser un Ingeniero Técnico especialista con al menos 5 años de experiencia en redacción de proyectos de instalaciones eléctricas en entornos ferroviarios o tranviarios.

PERSONAL PARA LOTE Nº 4 - PLIEGO TÉCNICO DE ELECTRIFICACIÓN:

- Un Técnico de Campo de proyectos, asignado a tiempo parcial a este contrato: deberá ser un Ingeniero Técnico especialista con al menos 5 años de experiencia en redacción de proyectos de electrificación ferroviaria o tranviaria.

El equipo mínimo arriba descrito, así como sus funciones y tareas asignadas para la redacción de los pliegos técnicos, deberá estar claramente definido dentro del programa de trabajos presentado en la oferta. Además, deberá indicarse la dedicación al contrato de cada uno de ellos, justificada con las tareas asignadas al mismo.

8. CLÁUSULA DE INDEPENDENCIA

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

9. 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 de la licitación.

10. 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.

11. 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.

Antes del día 20 de cada mes el adjudicatario indicará a la persona 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.

12. PRECIOS UNITARIOS

Los trabajos que a continuación se enumeran, se abonarán por precios unitarios según unidades realmente ejecutadas, debiendo incluirse en la oferta y con carácter vinculante, al menos los siguientes precios, con las características que se fijan en el capítulo 10.

LOTE Nº1	PLIEGO TÉCNICO DE SEÑALIZACIÓN	
Ref.	Descripción	Precio
1.1	Trabajos previos	
1.2	Definición de instalaciones	
1.3	Redacción del pliego técnico	
1.4	Edición del pliego técnico	
	TOTAL	

LOTE Nº2		PLIEGO TÉCNICO DE COMUNICACIONES
Ref.	Descripción	Precio
1.1	Trabajos previos	
1.2	Definición de instalaciones	
1.3	Redacción del pliego técnico	
1.4	Edición del pliego técnico	
	TOTAL	

LOTE Nº3		PLIEGO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
Ref.	Descripción	Precio
1.1	Trabajos previos	
1.2	Definición de instalaciones	
1.3	Redacción del pliego técnico	
1.4	Edición del pliego técnico	
	TOTAL	

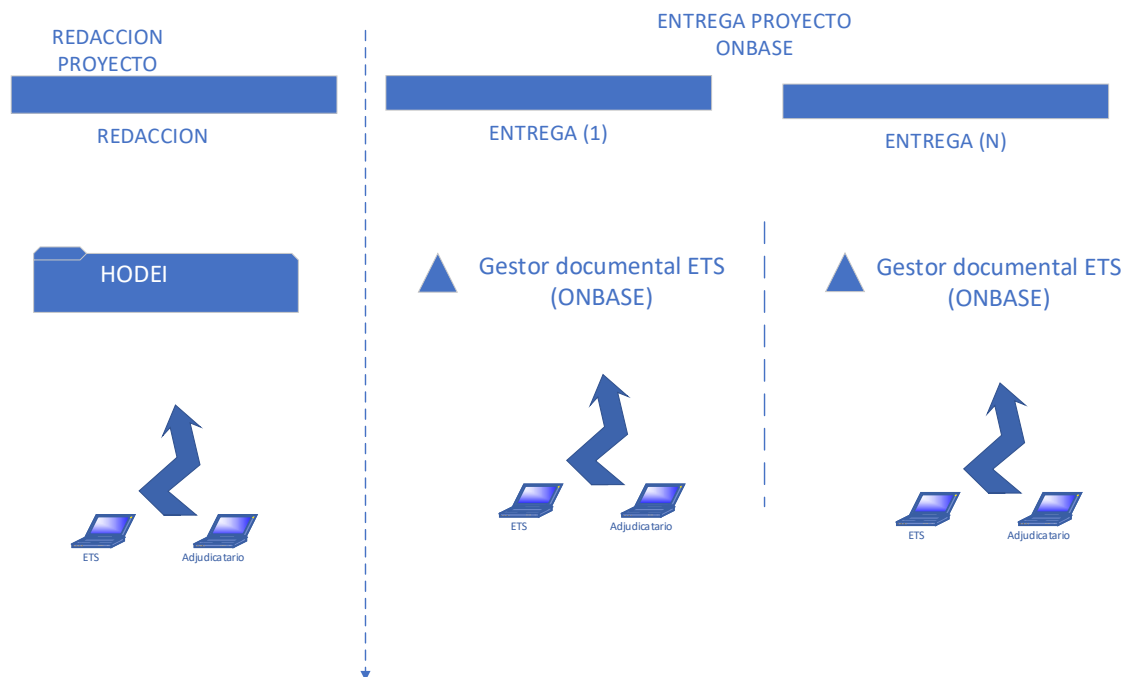
LOTE Nº4		PLIEGO TÉCNICO DE ELECTRIFICACIÓN
Ref.	Descripción	Precio
1.1	Trabajos previos	
1.2	Definición de instalaciones	
1.3	Redacción del pliego técnico	
1.4	Edición del pliego técnico	
	TOTAL	

13. **PRESUPUESTO DE CONTRATO**

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

ANEXO Nº 1: GESTOR DOCUMENTAL ETS

Durante el desarrollo de los trabajos, el Responsable del Proyecto podrá requerir el uso de dos herramientas informáticas de ETS al adjudicatario en dos fases del proyecto: Redacción y Entrega.



1. HODEI ETS

Al inicio de los trabajos, el adjudicatario recibirá acceso a la plataforma colaborativa Hodei. Se gestionarán accesos nominales a cada participante del proyecto, un acceso web y un cliente compatible con Windows sin costes de licenciamiento para el adjudicatario. El adjudicatario recibirá un soporte por parte de ETS para resolver las consultas o problemas de acceso.

El objetivo de dicha plataforma es ofrecer un acceso seguro a toda la información del proyecto sin tener que usar otras aplicaciones de compartición de archivos en la fase de redacción. El cliente OnBase está específicamente preparado y parametrizado para poder realizar el proceso de carga de la documentación y ofrece posibilidades de cargas múltiples de documentos, repetición de metadatos o búsquedas personalizadas.

Dicha plataforma permite a todos los participantes del proyecto (Responsable del Proyecto y equipo técnico de ETS, Autor del Proyecto y equipo técnico del consultor) trabajar de forma colaborativa sobre una carpeta local de su ordenador, pudiéndose realizar así el seguimiento online de toda la documentación del proyecto generada en fase de redacción.

2. GESTOR DOCUMENTAL ONBASE DE ETS

Durante la fase de redacción de los trabajos, el adjudicatario recibirá un cliente software y las credenciales de acceso al gestor documental de ETS, Hyland OnBase.

El gestor documental esta accesible desde internet, por lo que el proceso de carga de la documentación del proyecto se realizará de forma remota, sin necesidad de asistir a las dependencias de ETS.

El adjudicatario recibirá el soporte de ETS durante el proceso de instalación del software cliente en su propio ordenador y dispondrá de un rol de acceso personalizado para cargar el proyecto.

Una vez redactado el proyecto, el Consultor deberá importar en el gestor documental de ETS toda la documentación relacionada con la parte técnica del proyecto (Borrador 0) y del expediente del mismo durante la fase de redacción de los trabajos, incluyendo el valor de los metadatos para cada documento, de acuerdo con el proceso de importación que se describe más adelante.

El Consultor podrá acceder a los archivos que ha importado en el gestor documental, y en su caso, borrar y volver a cargar los documentos.

Los costes de licenciamiento corren a cargo de ETS. El adjudicatario recibirá un soporte por parte de ETS para resolver las consultas o problemas de acceso.

Una vez finalizada la entrega previa del proyecto, ETS revisará el proyecto internamente y podrá solicitar nuevas entregas de documentación mediante el uso de dicha plataforma.

Proceso de importación

La persona usuaria encargada de realizar la carga de cada uno de los documentos del proyecto seguirá un proceso repetitivo para **cada uno** de los documentos que deba importar.

Para ello accederá a través de un acceso directo al proceso de importación y seleccionará el proceso de importación a ejecutar:

- Importar trabajo.
- Importar expediente.

En ambos casos se le habilitará la importación y podrá arrastrar uno o varios documentos a la ventana del gestor documental.

En ese momento se solicitan que se introduzcan los metadatos del documento. Dichos metadatos podrán ser de tipo: Subclasificación de Documento, Notas y observaciones, Nivel1 o Nivel2, clasificación de planos, etc.

Muchos de los metadatos se actualizarán de forma automática: Tipo de Documento, Tipo de archivo, Fecha, Nombre de actuación, Nombre del estudio informativo Proyecto/estudio, etc.

Otros metadatos se deberán cargar manualmente para cada documento:

- Subclasificación Documento (Lista desplegable de valores a elegir).
- Idioma.
- Notas y observaciones.
- Nivel 1 (Lista desplegable de valores a elegir).
- Nivel 2.
- Numero de Hoja.
- En algunos tipos de documentos se puede requerir algún metadato adicional (hasta 3).

El sistema recuerda los últimos valores cargados del documento anterior, de tal forma que cuando se cargan varios archivos del mismo tipo el proceso se agiliza considerablemente.