

**REDACCIÓN DEL "PROYECTO DE CANALIZACIÓN PARA LA FIBRA
ÓPTICA REDUNDANTE DE LA RED DE EUSKAL TRENBIDE SAREA."**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

REDACCIÓN DEL "PROYECTO DE CANALIZACIÓN PARA LA FIBRA ÓPTICA REDUNDANTE DE LA RED DE EUSKAL TRENBIDE SAREA."	1
1 OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	6
2 RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONSULTOR. DEFINICIONES	6
3 DESARROLLO GENERAL DE LOS TRABAJOS	6
3.1 CONTROL DE LOS TRABAJOS	6
3.2 PROGRAMA DE TRABAJOS	7
4 PLANTEAMIENTO GENERAL Y OBJETO DEL CONTRATO	8
5 TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONSULTOR	9
5.1 TRABAJOS PREVIOS	9
5.1.1 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	10
5.1.2 Cartografía y topografía	11
5.2 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN	11
5.2.1 Trazado.	12
5.2.2 Afecciones y Expropiaciones.	13
5.2.3 Proceso constructivo y Situaciones provisionales	14
5.2.4 Plan de Obra	14
5.2.5 Áreas de instalaciones del contratista y acceso a las obras	15
5.2.6 Estudio de Seguridad y Salud	15
5.2.7 Estudio de la Gestión de residuos.	15
5.2.8 Análisis de riesgos.	16
5.2.9 Normativa aplicada.	16
5.2.10 Control de Calidad.	16
5.2.11 Pliego de Condiciones.	16

5.2.12	Mediciones y Presupuesto.	17
5.2.13	Edición y Encuadernación	18
6	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	20
7	PRECIOS DEL CONTRATO	20
8	VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS	20
9	PRECIOS UNITARIOS	21
10	PRESUPUESTO DEL CONTRATO	21
	ANEXO Nº1: TOPOGRAFÍA	23
	ANEXO Nº 2 : ESPECIFICACIONES PARA EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	29
	ANEXO Nº 3 : INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DEL PROYECTO	37
	ANEXO Nº 4: DESCOMPOSICIÓN DE LA PARTIDA ALZADA DE ABONO	43

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 Servicios para la redacción del PROYECTO DE CANALIZACIÓN PARA LA FIBRA ÓPTICA REDUNDANTE DE LA RED DE EUSKAL TRENBIDE SAREA.

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 PROYECTO. - ETS designará un/una Responsable del Proyecto, bajo la supervisión del Director de Planificación y Proyectos. Dada la complejidad de los trabajos, el/la Responsable del Proyecto podrá rodearse del equipo técnico necesario que le asesorará y en su caso podrá actuar por delegación del mismo.

- CONSULTOR/A. - Licitador Adjudicatario del contrato de Servicios, persona natural o jurídica que adquirirá esa condición a la firma del Contrato.

- DELEGADO/A 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/a, quién informará directamente y cuantas veces sea requerido al Responsable del Proyecto.

- AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: Técnico competente del Consultor encargado de la elaboración del Estudio de Seguridad y Salud del 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 del 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.

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 del Responsable del 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 del Proyecto.

De todas las reuniones que se mantengan entre el Equipo Responsable del Proyecto 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 al Responsable del 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.

Se presentará una planificación actualizada de la entregada en la oferta a los 10 días de la reunión de lanzamiento. Esta planificación se actualizará mensualmente donde se recogerá el grado de cumplimiento de la misma.

La planificación será coherente con los hitos o plazos de entrega parciales, si los hubiera, reflejados en la carátula del pliego. El Borrador 0 del Proyecto Constructivo se entregará 1 mes antes del final del plazo para su revisión y corrección.

- D) Junto con el plan de trabajos de 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 PLANTEAMIENTO GENERAL Y OBJETO DEL CONTRATO

Desde el punto de vista de las comunicaciones, ETS cuenta con más de 200km de fibra óptica que interconectan la mayor parte de sus estaciones y apeaderos con los centros de mando y control.

ETS dispone de dos monotubos de cuarenta milímetros (40 mm) de diámetro exterior a lo largo de la línea ferroviaria que une Bilbao con Irún. Este monotubo está incluido en uno de los dos tritubos que componen la canalización del Gobierno Vasco que discurre paralela a dicha línea ferroviaria.

Por esta canalización discurre una manguera de F.O. que da servicio a toda la red y una segunda manguera, entre Bilbao y Lebario en la que se soportan servicios de backup. La rotura de esta canalización dejaría sin conexión de fibra a las diferentes estaciones.

El trazado de la línea ferroviaria Bilbao-Hendaia, en su tramo Lebario-Hendaia, recorre aproximadamente 95 km y dispone de cuarenta y cuatro (44) estaciones (o apeaderos) dotadas de enclavamiento.

El ámbito del presente proyecto comienza en Lebario, en el P.K. 33+786 de la línea Bilbao-Donostia, inicio del proyecto y termina en Hendaia en el P.K. 21+370 de la línea Donostia- Hendaia.

El objeto de este Pliego es realizar el proyecto de la canalización para una red redundante de Fibra desde Lebario hasta Hendaya que sirva como alternativa de las comunicaciones a la red existente.

Dicha canalización irá colocada en lo posible en el lado opuesto de la canalización de fibra existente de tal forma que en caso de rotura accidental, hubiera alternativa.

En el caso de imposibilidad o gran dificultad de soterrar la canalización, se analizarán las alternativas de trazado incluso en aéreo.

Constará de 2 tritubos de diámetro 50 mm exterior excavado en la plataforma de la vía y arquetas distanciadas no más de 450 metros y/o en lugares donde el cambio de tipología haga necesario colocar las arquetas de registro.

En el presente proyecto de construcción se tendrán en cuenta las estaciones dotadas de enclavamiento como ubicaciones para la conexión de las nuevas mangueras. Además, el proyecto incluirá la conexión con las arquetas, armarios, estaciones y elementos necesarios para crear redes circundantes con la red de fibra existente y serán concretados durante la ejecución del contrato

A efectos fundamentalmente presupuestarios, el ámbito del proyecto se ha dividido en los tres tramos que se reflejan en la siguiente tabla:

TRAMO	P.K.	LINEA
Lebario / Zumaia	33+786 / 78+495	Bilbo-Donosti
Zumaia / Lugaritz	78+495 / 105+642	Bilbo-Donosti
Lugaritz / Hendaia	105+642 / 21+370	Bilbo-Donosti Donosti-Hendaya

5 **TRABAJOS A REALIZAR POR EL CONSULTOR**

Los trabajos se agrupan en las dos fases siguientes:

- Trabajos Previos.
- Proyecto de Construcción

5.1 **TRABAJOS PREVIOS**

Para la redacción del proyecto, ETS pondrá a disposición del Consultor toda aquella documentación disponible, con el fin de que se estudie y revise, de tal forma que se conozcan las instalaciones existentes y los condicionantes en el trazado de la nueva canalización.

5.1.1 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Como fase previa al desarrollo del Proyecto de Construcción, el Consultor estudiará diversas alternativas en las que se analizarán, al menos, los siguientes aspectos concretos:

- Alternativas de trazado y disposición en sección tipo
- Tratamientos del terreno y métodos constructivos, con especial atención a los gálibos necesarios para minimizar/mantener el servicio ferroviario durante la fase de obras y los esquemas de explotación provisionales.
- Reconocimiento del terreno, análisis de la plataforma de vía y de sus elementos asociados: taludes, obra civil de las instalaciones, cierre de la plataforma, accesos de vía... y adecuación y/o reposición de los mismos.
- Propuestas de trazado en caso de taludes inestables.
- Reconocimiento de las estructuras existentes en el tramo (falso túnel, muros, pasos superiores e inferiores, tajeas...), análisis de su problemática si la hubiera, adecuación y/o ubicación en su caso.
- Soluciones puntuales de fijación a estructura y en túneles comprobando gálibos.
- En zonas de difícil ejecución se estudiará variantes de trazado fuera de la Plataforma de la vía y/o trazado aéreo.
- Reposición de los servicios afectados.
- Secciones tipo para cada tramo tanto a cielo abierto, como excavación en zanja.
- Definición de las pistas y accesos del contratista a la zona, así como de los lugares de acopio y de instalaciones del contratista.

Esta fase de proyecto se recogerá en uno o varios documentos específicos, donde se hará constar para cada una de las alternativas, una memoria descriptiva, planos de trazado, puntos o zonas singulares, planos de estación, formas, desvíos etc., planos de zonas de ocupación definitivas y durante la construcción, esquemas de fases de construcción, planos de detalles de las diferentes técnicas constructivas, y un presupuesto de cada una de ellas para concluir con un análisis comparado de cada una de las alternativas y una conclusión recomendando la más adecuada.

Para ello, se procederá al análisis de los distintos documentos e informes relacionados con el objeto del presente Pliego, al reconocimiento del terreno y se recabará la información complementaria necesaria.

En el estudio de las alternativas se tendrán en cuenta los criterios siguientes:

- Procedimiento constructivo
- Valoración económica
- Mínima perturbación a la vialidad y al entorno.
- Mantenimiento

El número de alternativas a estudiar será como mínimo de tres (3) en cada caso.

Una vez que la Dirección del Proyecto considere suficientemente estudiadas las alternativas, se procederá a la redacción del documento de estudio de alternativas y a la adopción de las que en cada caso sirvan de base para la redacción del Proyecto de Construcción.

5.1.2 Cartografía y topografía

ETS pondrá a disposición del Consultor la cartografía existente, relativa a la zona de estudio.

El Consultor deberá comprobar la calidad de la cartografía suministrada, y propondrá en su caso a la Dirección del Estudio un plan de trabajos complementarios de topografía, que una vez aceptados por ésta, serán realizados por el Consultor, siendo abonados de acuerdo a los precios unitarios ofertados (Anexo 1).

La topografía tendrá la definición suficiente para la descripción pormenorizada de los distintos elementos.

Las labores de comprobación de cartografía existente y de planificación de trabajos de topografía no son de abono independiente, entendiéndose que están incluidos en los precios de las partidas alzadas previstas. Igualmente se considera incluido el costo asociado al piloto homologado de seguridad para la realización de los trabajos próximos o sobre la plataforma de vía.

5.2 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

El Consultor procederá al desarrollo del Proyecto de Construcción 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 Proyecto, el definir o modificar la estructura de anejos y su contenido.

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

5.2.1 Trazado.

A la vista de los datos obtenidos en los reconocimientos de los terrenos y en los trabajos de topografía, y considerando las posibles interferencias con otras obras ejecutadas o previstas, se definirán los trazados definitivos en planta y alzado de la canalización.

También se deberán definir, si los hubiera, los trazados de nuevos viales o viales afectados por las obras.

Para la definición del trazado, el Consultor realizará los ajustes en planta y perfil que su profesionalidad le aconseje para obtener las soluciones más adecuadas; que serán sometidas a la aprobación del Director del Proyecto.

Los planos se establecerán a escala 1:500 y los anejos contendrán la siguiente información de Trazado:

- Listado de coordenadas de puntos singulares y puntos fijos a intervalo escogido
- Listado de cotas de plataforma, terreno y "cota roja" en puntos fijos a intervalo determinado (mínimo 10 m).
- Definición geométrica de cunetas y situación de las mismas, taludes de desmonte (en roca y tierra) y terraplén, espesores de tierra vegetal, situación de muros de contención, dimensiones de plataforma, y en general de cualquier parámetro necesario para la definición completa en cualquier punto de la traza de la línea y estaciones y su situación respecto del terreno natural.
- Tratamientos necesarios en su caso para garantizar estabilidad de taludes en obras auxiliares.

Todos los planos, y en particular las secciones transversales incluirán información de los edificios y estructuras próximas a la traza, indicando la situación de sótanos, cimentaciones, construcciones e instalaciones enterradas y/o aéreas.

5.2.2 Afecciones y Expropiaciones.

Con los datos del Catastro disponibles, y los obtenidos sobre el terreno, el Consultor estudiará las propiedades afectadas por las obras si las hubiese y calculará el coste de las expropiaciones, servidumbres, reposiciones u otras indemnizaciones.

El Consultor deberá recabar los datos complementarios disponibles en los Ayuntamientos y otros Organismos sobre titularidades actualizadas, procurando alcanzar la máxima aproximación posible a la realidad actual.

Se tomarán también en consideración las ocupaciones temporales (de construcción por ocupación de equipos) y definitivas, así como las afecciones al tráfico normal de vehículos y de peatones.

Toda esta información se agrupará en un documento específico que sirva de base para la iniciación de los expedientes tanto de expropiaciones como de ocupación temporal correspondientes que incluirá como mínimo:

- Cuadros de bienes afectados, conteniendo:

- Numeración de las fincas correlativamente
- Referencia catastral
- Nombre y domicilio del titular.
- Definición de las afecciones (Planos a escala 1/1000) calculando las superficies en m²: Pleno dominio, Servidumbre permanente, Ocupación temporal.
- Datos catastrales: Polígono, Parcela.
- Naturaleza y aprovechamiento del bien afectado.
- Parcelarios partiendo de los catastrales actualizados (con numeración correlativa) con la toma de datos en el terreno y con los datos a recabar de los organismos oficiales.

- Definición de la ocupación temporal incluso área del Contratista (Planos a escala 1/1000) y superficie afectada por la misma.

- Precios unitarios según contribución rústica o urbana del tipo de terreno o cultivo, teniendo en cuenta la plusvalía.

- Valoración total de las expropiaciones, servidumbres y ocupaciones temporales.

Por razones de discrecionalidad, la valoración económica citada no se incluirá en el documento final del Proyecto Constructivo, sino que será facilitado a la Dirección del Proyecto en una separata.

Los planos que se generen para el presente anejo deberán seguir las indicaciones del Anexo nº3: Criterios de Edición de Planos del presente pliego.

5.2.3 Proceso constructivo y Situaciones provisionales

Se realizará un anejo donde se recoja el proceso constructivo a seguir que deberá estar realizado acorde con el plan de obra, y las situaciones y fases provisionales definidas.

Con el fin de mantener el servicio ferroviario será necesario establecer situaciones provisionales que hagan compatible la ejecución de las obras y la funcionalidad de la línea. Por ello, el Consultor deberá estudiar todas las fases provisionales de obra de forma que pueda garantizarse el paso de las circulaciones.

El estudio de las distintas fases provisionales deberá quedar definido claramente en los documentos del proyecto, incluyendo todos los planos de detalle que sean necesarios, de acuerdo con las directrices marcadas por el Responsable del Técnico correspondiente. Para ello, dispondrá en su equipo de los especialistas que dicho trabajo requiere.

El Consultor situará en plano al efecto, las instalaciones señaladas, así como sus elementos auxiliares.

5.2.4 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 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.

5.2.5 Áreas de instalaciones del contratista y acceso a las obras

El Consultor incluirá entre las áreas afectadas a ocupar, las necesarias para el contratista durante la ejecución de la obra, minimizando al máximo la afección al entorno. El Consultor diseñará una posible implantación de equipos y casetas en base a la cual realizará un estudio de accesos a la misma.

Se definirán, medirán y valorarán las obras necesarias para la implantación del contratista (excavaciones, vallados, caminos de acceso, reposiciones de servicios, etc.), incluyéndose en cuadro de precios y presupuesto las unidades necesarias para su valoración.

Asimismo, será necesario definir y desarrollar el cerramiento ferroviario, así como los caminos de obra necesarios para acometer las obras.

5.2.6 Estudio de Seguridad y Salud

En la elaboración del Estudio de Seguridad y Salud del proyecto, el consultor deberá seguir la especificaciones y criterios definidos en el Anexo nº2.

5.2.7 Estudio de la 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.

Si fuera necesario por contaminación de los materiales, se redactarán los documentos exigidos en cumplimiento del Decreto 199/2006 de 10 de Octubre y la Ley 1/2005, de 4 de Febrero y se hará y tramitará la Gestión Ambiental exigida en su caso por Gobierno vasco de acuerdo con la Dirección de Proyecto. Habrá que añadir un contenido adicional al Estudio de Residuos de Construcción y Demolición de edificios.

Si fuera necesario y se encontrase amianto en los materiales a demoler, se deberá realizar un Plan de Desamiantado según las recomendaciones de la "Guía de actuación para el control del Cumplimiento de la normativa sobre el riesgo de amianto que se basa en el real Decreto 396/2006 de trabajos con amianto de obligado cumplimiento.

5.2.8 Análisis de riesgos.

Se elaborará y presentará a la Dirección 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.

5.2.9 Normativa aplicada.

El Consultor presentará un anejo con un listado con 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.

5.2.10 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.

5.2.11 Pliego de Condiciones.

El Consultor redactará el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que regulará la ejecución de las obras civiles, así como de los equipos e instalaciones reguladas en el presente pliego de licitación. El Pliego incluirá, entre otras en forma de articulado, las materias correspondientes a los siguientes apartados:

- a) Condiciones generales.
- b) Normas y prescripciones generales de obligado cumplimiento y descripción de cada una de las partes de la obra, con referencia a los planos correspondientes.
- c) Calidad de los materiales, su posible procedencia y ensayos a que deben someterse.

d) Normas para la elaboración de las distintas unidades de obra, precauciones necesarias durante la construcción y control de las calidades obtenidas.

e) Normas de medición y abono de las unidades de obra.

Todos estos aspectos se detallarán tanto para las unidades de obra civil como de arquitectura e instalaciones.

5.2.12 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.

5.2.13 Edición y Encuadernación

Una vez completada la totalidad de tareas anteriormente definidas, el Consultor redactará el documento que conformará el "Proyecto de canalización redundante para la Fibra Óptica en la red de Euskal Trenbide Sarea" y que deberá cubrir, como mínimo, los siguientes trabajos:

- Definición de las actuaciones de obra civil dividida en los tres tramos siguientes:
 - Lebario - Zumaia
 - Zumaia - Lugaritz
 - Lugaritz - Hendaya
- Especificaciones técnicas de materiales y equipos.
- Longitudes y características de tramo
- Ubicación de arquetas y puntos de interconexión con la red actual
- Definición de fases de obra precisas para la ejecución completa del proyecto contratado
- Fases preparatorias, auxiliares y transitorias
- Diagrama de Gantt de fases y subfases principales.

Para la mejor comprensión del Proyecto, el Consultor realizará una presentación del mismo mediante un programa informático al efecto. Esta presentación incluirá los datos más representativos contenidos en el Proyecto (Trazados, soluciones urbanísticas, fases, costos, presupuestos, etc.). Con objeto de homogeneizarlo con otros elementos y estudios en desarrollo se utilizará el programa "Power Point" de Microsoft Office 2013 o superior. Asimismo, elaborará infografías y presentaciones 3D de los aspectos más significativos del trabajo.

En cuanto al Proyecto, se realizarán tantas ediciones independientes, como Estudios resulten de los trabajos objeto de este Pliego, los cuales se han comentado en el apartado de trabajos a realizar por el consultor, o a indicación del Responsable del Proyecto.

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., que se hubieran obtenido o elaborado durante el desarrollo de los trabajos hayan o no quedado incorporados a los documentos finales.

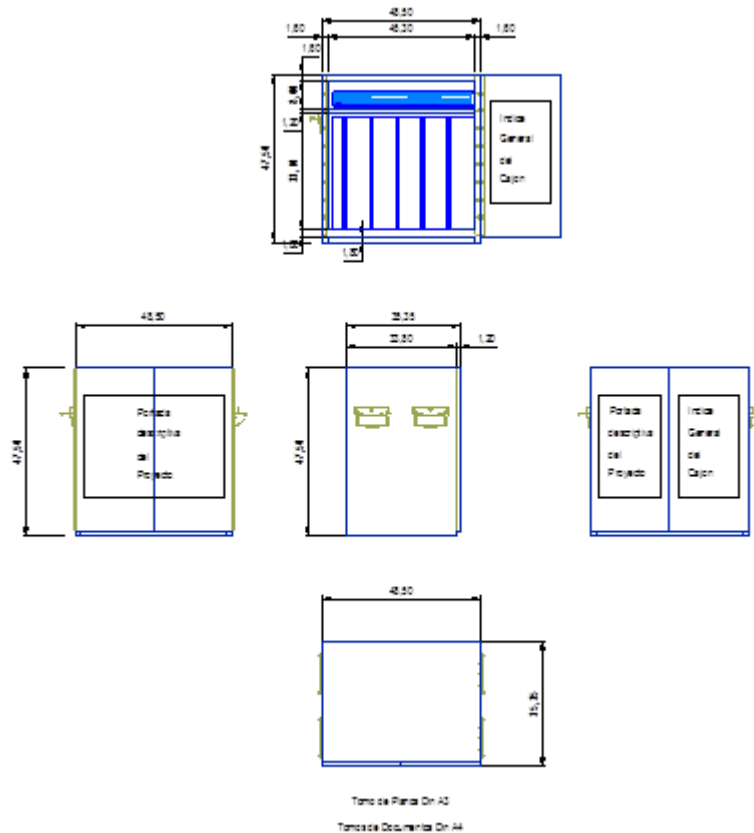
Los cuadros de Precios, Mediciones y Presupuestos se entregarán en soporte magnético, en formato importable a Presto.

Asimismo, el Adjudicatario entregará copia en soporte magnético, de todos los documentos escritos por el procedimiento de tratamiento de textos utilizando para ello el programa WORD 2013 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). También se incorporarán en la documentación a entregar los archivos para la definición del trazado en formato importable a Clip.

La edición de los planos se ajustará a los especificados en el Anexo 3 de este Pliego.

Encuadernación del Proyecto

Todos los documentos del Proyecto se encuadernan en los volúmenes necesarios de forma que cada uno de ellos no tenga un grosor superior a 6 cm. Los volúmenes se recogerán en una caja única indeformable en cuya contraportada figurará el índice del Proyecto.



La memoria del Proyecto y el Anejo de Bienes y Derechos Afectados deberán ser redactadas de forma bilingüe.

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

6 **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.

7 **PRECIOS DEL CONTRATO**

Los licitadores fijarán los Precios unitarios que se detallan en la Cláusula 9, que serán de aplicación para su abono en las correspondientes certificaciones, no sufriendo variación por concepto alguno.

8 **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, que se entregará en los tres primeros días del mes.

Las certificaciones se confeccionarán aplicando los precios unitarios fijados por el Consultor en su propuesta.

9 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 la Cláusula 7.

- Trabajos de Topografía: (Anexo 1)
- Partida alzada de abono del Proyecto Constructivo. (Anexo 4)

10 PRESUPUESTO DEL CONTRATO

El Presupuesto máximo de licitación, IVA excluido, es el indicado en el apartado 7 de la carátula.

Cada ofertante calculará el Presupuesto de los Servicios aplicando los precios ofertados a las mediciones correspondientes y de acuerdo con la siguiente estructura:

Cartografía y Topografía (según Anexo 1).....

P.A. de Abono (Anexo 4)

3 unidades de edición y encuadernación(una para ETS).

SUMA (IVA excluido)

El Consultor propondrá una descomposición de la Partida Alzada de Abono a efectos de certificación. En caso de no proponerse, se utilizarán la incluida en el anejo 4, la cual sólo recoge las actividades principales objeto de los trabajos.

ANEXO Nº1: TOPOGRAFÍA

DESIGNACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

1.1. UNIDADES DE OBRA

Nº Orden	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD	Precio unitario
1	Ud. Vértice de triangulación	
2	Ud. Base de poligonal principal	
3	Ud. Base de poligonal secundaria	
4	Km. Nivelación geométrica	
5	Km. Nivelación trigonométrica	
6	Ud. Replanteo de puntos y colocación de hitos.	
7	Ha. Levantamiento de plano taquimétrico del terreno a escala 1/500, incluyendo enlace a la red geodésica, bases de replanteo, coordenadas UTM, nivelación geométrica, obtención de datos de redes de servicios existentes y elementos que definan el plano parcelario, incluso todos los trabajos de topografía necesarios	

**MEDICIONES A APLICAR PARA LA VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS DE
TOPOGRAFÍA EN CADA LOTE**

LOTE 1: LEBARIO-ZUMAIA

Cantidad	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD	Precio unitario	Precio Total
15	Ud. Vértice de triangulación		
20	Ud. Base de poligonal principal		
10	Ud. Base de poligonal secundaria		
0	Km. Nivelación geométrica		
0	Km. Nivelación trigonométrica		
6	Ud. Replanteo de puntos y colocación de hitos.		
40	Ha. Levantamiento de plano taquimétrico del terreno a escala 1/500, incluyendo enlace a la red geodésica, bases de replanteo, coordenadas UTM, nivelación geométrica, obtención de datos de redes de servicios existentes y elementos que definan el plano parcelario, incluso todos los trabajos de topografía necesarios		

SUMA TOTAL.....

LOTE 2: ZUMAIA-LUGARITZ.

Cantidad	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD	Precio unitario	Precio Total
10	Ud. Vértice de triangulación		
10	Ud. Base de poligonal principal		
7	Ud. Base de poligonal secundaria		
0	Km. Nivelación geométrica		
0	Km. Nivelación trigonométrica		
6	Ud. Replanteo de puntos y colocación de hitos.		

25	Ha. Levantamiento de plano taquimétrico del terreno a escala 1/500, incluyendo enlace a la red geodésica, bases de replanteo, coordenadas UTM, nivelación geométrica, obtención de datos de redes de servicios existentes y elementos que definan el plano parcelario, incluso todos los trabajos de topografía necesarios		
----	--	--	--

SUMA TOTAL.....

LOTE 3: LUGARITZ-HENDAYA

Cantidad	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD	Precio unitario	Precio Total
10	Ud. Vértice de triangulación		
10	Ud. Base de poligonal principal		
7	Ud. Base de poligonal secundaria		
0	Km. Nivelación geométrica		
0	Km. Nivelación trigonométrica		
6	Ud. Replanteo de puntos y colocación de hitos.		
25	Ha. Levantamiento de plano taquimétrico del terreno a escala 1/500, incluyendo enlace a la red geodésica, bases de replanteo, coordenadas UTM, nivelación geométrica, obtención de datos de redes de servicios existentes y elementos que definan el plano parcelario, incluso todos los trabajos de topografía necesarios		

SUMA TOTAL.....

**ANEXO Nº 2 : ESPECIFICACIONES PARA EL 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:

- **Respecto al personal a disposición del contrato para su elaboración:**

“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.

Según criterio específico de ETS, se redactará un Estudio de seguridad y salud en todos los Proyectos, independientemente del presupuesto de ejecución de la obra.

- **Respecto a la Integración preventiva en fase de proyecto**

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 Proyecto a que se tenga 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.

El Estudio de Seguridad y Salud se configura en el RD 1627/97 como un documento técnico integrado en el proyecto destinado a identificar tanto los riesgos laborales que no han sido eliminados como la correspondiente previsión de las medidas tendentes a controlarlos y reducirlos.

De esta manera, antes siquiera de plantear la elaboración de este documento, será necesario contar con la previa definición técnica del proyecto, sus soluciones constructivas y organizativas. Dichas decisiones del Responsable del Proyecto habrán de atender los principios de integración de la prevención en el diseño de la obra y procurar, dentro de lo técnicamente posible, la eliminación de riesgos tanto en lo referente a los trabajos de construcción como a las posteriores labores de explotación, operación y mantenimiento de la infraestructura o instalación proyectada.

En base a todo ello, la toma de decisiones técnicas que conforman la elaboración del proyecto- antes siquiera de plantear el contenido del Estudio

de Seguridad y Salud, deberá respetar la jerarquía de controles establecida en los principios generales de acción preventiva. 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 (p.e. 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 en el que se analicen las medidas de protección- preferentemente colectiva, tendente a procurar su control.

Así, en un apartado específico del Estudio de seguridad y salud, el autor del Estudio dejará constancia de las distintas actuaciones llevadas a cabo durante la elaboración del Proyecto para la aplicación de los principios anteriormente indicados en la toma de decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de la obra, así como en la estimación de la duración requerida para la ejecución de estos trabajos.

- **Respecto a las obligaciones del Consultor en materia de prevención de riesgos laborales**

En particular, el Consultor deberá garantizar el cumplimiento de sus obligaciones preventivas en el ámbito particular de las labores contratadas. Por ello, dispondrá de una Planificación Preventiva Específica para la ejecución del contrato que incluya todos los trabajos a ejecutar recogidos en el presente pliego donde, y velará especialmente porque los eventuales trabajos de campo necesarios para la ejecución del Proyecto se realicen con las debidas medidas de seguridad, haciendo hincapié en las precauciones, a adoptar para el reconocimiento y toma de datos en las inmediaciones de vías de ferrocarril en servicio. Además deberá contar con personal con formación específica para ejercer como piloto de vía durante los trabajos que se tengan que ejecutar en las proximidades de la vía actual.

A su vez el Consultor, deberá acreditar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales durante el desarrollo de todo el contrato.

El Servicio de Prevención del Consultor deberá ir complementando la Planificación Preventiva conforme se vayan encargando trabajos para contemplar los riesgos específicos del lugar donde se realicen (toma de datos en instalaciones, ensayos y mediciones de campo...). Y deberá contar con los medios técnicos y humanos necesarios para realizar la vigilancia y control preventivo en la ejecución de los trabajos contratados.

- **Respecto al acceso a Instalaciones de ETS:**

El personal del Consultor que, en el desarrollo de sus funciones, deba acceder a las Instalaciones de ETS deberá solicitar previamente una autorización de acceso, y debe ser informado de los riesgos propios del centro de trabajo al que accede, así como de las medidas preventivas y de emergencia implantadas en él. En base a dicha información, el citado empresario deberá tomar las medidas preventivas y de planificación y control necesarias contando para ello con la participación efectiva de sus responsables de prevención.

- **Contenido preventivo de carácter mínimo del Proyecto:**

En la Memoria del Proyecto se detallarán los métodos constructivos previstos para la ejecución de las obras, que estarán en conformidad con el descompuesto de los previos de las distintas unidades de obra.

El proyecto contará con un Anejo con el Estudio Geotécnico en aquellos proyectos en los que las excavaciones puedan comprometer la seguridad de las infraestructuras próximas o de los trabajadores que ejecutan la obra. Éste deberá definir las secciones de excavación adecuadas a las características del terreno o, en su caso, los elementos auxiliares de entibación necesarios, ambos deberán reflejarse en el precio de las excavaciones.

Asimismo, el Proyecto deberá contar con un Anejo específico que incluya el análisis exhaustivo de los servicios afectados por las futuras obras. Entre estos servicios habría que considerar tanto los subterráneos que puedan interferir con la obra como los aéreos que pudiesen verse afectados por los equipos de trabajo.

Tanto las estructuras, como las eventuales obras y trabajos subterráneos, deberán contar con los correspondientes cálculos y/o justificaciones técnicas que avalen la seguridad estructural de las mismas.

- **Respecto al contenido del Estudio de Seguridad y salud:**

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 (p.e. programa de obra, fases y procedimientos de ejecución, servicios afectados, taludes de excavaciones provisionales,...).

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.

El requisito fundamental que debe regir el contenido de un Estudio de Seguridad y Salud es que debe ser un documento adaptado a las obras a realizar, donde otras características importantes del documento son las siguientes:

- Se recogerán en él todos los procedimientos constructivos previstos en la Memoria del Proyecto, y se detallarán los sistemas, equipos, protecciones y procedimientos de carácter preventivo que sean necesarios, incluso los que no son de abono con cargo al Estudio de seguridad y salud.
- Se detallarán los riesgos eliminados mediante soluciones de diseño tomadas en el Proyecto, tanto para la fase de construcción, como para las fases de explotación y de mantenimiento de la infraestructura diseñada.
- Se presupuestarán aquellas medidas preventivas y protecciones conforme a los criterios de abono del R.D. 1627/1997, o a los que hayan sido dictados específicamente por ETS.
- Se incluirán las medidas preventivas para los posteriores trabajos de conservación y mantenimiento.
- Conforman los elementos esenciales, obligaciones y prohibiciones que serán el punto de partida para la planificación preventiva de la obra.

- La redacción del Proyecto y del ESS debe realizarse de manera simultánea para conseguir así coherencia de los aspectos preventivos con los aspectos técnicos y organizativos.

La obligación de incluir la información de los riesgos del centro de trabajo a través del Estudio de Seguridad es una obligación establecida en la disposición adicional 1ª del R.D. 1627/1997, que refiere así la forma de cumplir por parte del promotor la obligación de información de los riesgos del centro de trabajo previstas para el titular en el art. 7 del R.D. 171/2004, en el caso de que las obras se realicen en Instalaciones propias de ETS se deberá solicitar esta información al Director del Proyecto para ser recogida en el Estudio de seguridad y salud. De esta forma se incluirían también las medidas preventivas y protecciones, o procedimientos a adoptar en estos lugares.

Al mismo tiempo, el Estudio de seguridad y salud del Proyecto deberá trasladar al contratista de la obra las siguientes obligaciones:

- a) La obligación del contratista como empresario principal y gestor del centro de trabajo de la obra de informar a su personal, a sus subcontratistas, a sus proveedores y transportistas, de los riesgos y medidas que aplican en la obra en cada momento, incluidas las medidas de emergencia. A su vez deberán contar en obra con un protocolo para el control de acceso mediante tarjetas de identificación tanto del personal de obra, como del relativo a las empresas de control y vigilancia de obra, ajeno al contratista.
- b) Que todo el personal de las obras, perteneciente al contratista, a la asistencia técnica de control y vigilancia o a la Administración, deberá utilizar equipo de protección Individual que se consideren obligatorios en cada momento.
- c) Todos los trabajadores de la obra recibirán una formación/información de inducción /acogida los riesgos y medidas, sus obligaciones y normas de seguridad a cumplir en la obra antes de su entrada, se extenderá a todo el personal, cualquiera que sea su antigüedad o vínculo laboral con la empresa. El contratista documentará por escrito el cumplimiento de esta actuación a lo largo de toda la obra.

Incluirá información sobre los riesgos derivados del consumo de alcohol y de determinados fármacos que reducen la capacidad de atención en general y, en particular para la conducción de la maquinaria.

Se procurará implantar en todas las obras una información de carácter gráfico mediante la instalación de señalización en vestuarios, comedores, botiquines, tajos y otros puntos de concentración de trabajadores, de

carteles con pictogramas y rotulación en los idiomas adecuados a las nacionalidades de los trabajadores.

Se implantará un sistema de vigilancia de las condiciones de trabajo y cumplimiento de las medidas que aplican, en caso de incumplimiento se notificarán dichas infracciones a los trabajadores afectados, si el autor de la infracción tiene vinculación con la obra y la infracción es grave o se trata de reincidencia, se prohibirá su continuidad al servicio de la obra.

d) A las reuniones de coordinación de operaciones especiales deberán asistir el responsable de seguridad y salud del contratista y de las subcontratas afectadas en los trabajos.

e) La investigación de las causas y circunstancias de los accidentes laborales será lo más detallada posible, y se facilitarán al Coordinador de Seguridad y Salud, junto con todos los datos que este precise para la elaboración de los informes que el Director de las Obras precise.

f) El contratista elaborará el Plan de seguridad de la obra conforme al Estudio de seguridad y salud. En el deberá incluir la organización, recursos y los Procedimientos de Gestión que acrediten como lleva a cabo en obra el cumplimiento de todas sus obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo y de prevención de riesgos laborales impuestas por las disposiciones vigentes (formación e información, vigilancia de la salud, utilización de equipos de protección, coordinación de actividades empresariales y planificación y vigilancia preventiva...). En particular, el empresario deberá garantizar el cumplimiento de sus obligaciones preventivas en el ámbito particular de las labores contratadas.

**ANEXO Nº 3 : INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN EN LA
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DEL PROYECTO**

DEFINICIÓN

Las presentes especificaciones técnicas constituyen el conjunto de instrucciones para la realización y edición de los planos.

Los planos se dibujarán con AUTOCAD y se entregará también copia en soporte magnético u óptico, en formato DWG.

Todos los planos se entregarán de modo que su contenido pueda ser visualizado íntegramente, evitando las referencias externas a otros archivos, de modo que no exista la posibilidad de que la apertura de estos archivos sea incompleta. Es decir, los planos se entregarán con las referencias externas unidas (a excepción de las imágenes de mapa de bits).

Los nombres de los ficheros serán renombrados con un código alfanumérico que será suministrado por ETS.

Cada archivo contendrá un único plano, no se admitirán archivos que incluyan varias presentaciones de planos.

Los números de hoja serán del tipo: 1 sigue 2, 2 sigue 3, 3 sigue 4, ... n sigue Fin. No se admitirá la numeración tipo: 1 de 20, 2 de 20, 3 de 30, etc.

El formato A1 proporcionado por ETS no será alterado ni escalado, excepto para rellenar los cajetines con los datos propios del proyecto y permanecerá como un bloque. La variable del sistema de AutoCAD FIELDEVAL tendrá el valor de 1 para que los campos de actualicen al abrir el dibujo.

		NOMBRE DEL CONSULTOR	
		FECHA DE ENTREGA DE LOS PLANOS	
A PRIMERA EMISIÓN		ETS	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE COM. OTRA
BERRIGUSPENAK / REVISIONES			
ANOLURARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR	
ANOLURARIAEN ERREFERENTZIA REFERENTZIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENTZIA	
		XXXXXX-nnn-A	
PROIEKTUAREN GIZURBUTIA TITULO DEL PROYECTO	XXXX	PLANAREN GIZURBUTIA TITULO DEL PLANO	XXXXXXX
		PLANO DE / AL PLANO	X. X
		ORRIA / HOJA	X. Sigua X

LOSTIPO DEL CONSULTOR

NOMBRE FIRMA Y Nº DE COLEGIADO

CAUPO (NOMBRE DEL FICHERO SIN LA EXTENSIÓN)
non es un número controlado, començando por 001
Lata Andaratu 3.0
Este código será el nombre del fichero

1 sigue 2, 2 sigue 3, 3 sigue 4, ... n sigue Fin
No se admite 1 de n, 2 de n, 3 de n, ...

Los ficheros de dibujo realizados en aplicaciones CAD contarán de manera obligatoria con su presentación (espacio papel o vista preliminar de impresión).

Se incluirá el fichero que define la tabla de estilos de trazado o asignación de plumillas, utilizado para la impresión de los planos (CTB).

Para los planos del anejo de expropiaciones se seguirá el siguiente estándar de capas:

NOMBRE DE CAPA	COLOR	TIPO DE LÍNEA	GROSOR
_LEXPRO	10	Continuous	0
_LOT	94	Trazos	0
_LSERV	170	Centro2	0
_LFFCC	249	Continuous	0
_NPARCELA	12	Continuous	0
_PARCELA	210	Continuous	0
_DESLINDE	180	Continuous	0
_PTOEXPRO	250	Continuous	0
_SOMBRA-EXPRO	ROJO	Continuous	0
_SOMBRA-OT	95	Continuous	0
_SOMBRA-SERVIDUMBRE	AZUL	Continuous	0
_AMPLIACION-EXPRO	BLANCO	Continuous	0
_CATASTRO	BLANCO	Continuous	0
_SUP-EXPRO	10	Continuous	0
_SUP-OT	94	Continuous	0
_SUP-SERVIDUMBRE	170	Continuous	0
_TOPOGRAFICO	BLANCO	Continuous	0
_TRAZADO	BLANCO	Continuous	0
_ORTO	BLANCO	Continuous	0

ETS suministrará al consultor tres ficheros, conteniendo la ficha de expropiaciones a rellenar, las capas a utilizar y el archivo con la tabla de asignación de plumillas (Modelo_RBD_V01.docx, CAPAS_ETS_EXPRO.dwg y ETS_EXPRO.ctb).

Además se entregará una copia en pdf de todo el proyecto, el cual cumplirá siguientes condiciones:

- Integridad. La copia en formato PDF deberá mantener la integridad en el orden, la forma y el contenido del proyecto original en papel. Cada proyecto entregado en este formato contará con todos los elementos (texto, planos, perfiles, croquis y mapas, hojas de cálculo, tablas, imágenes, esquemas, listados, y anexos) del proyecto original.
- Correspondencia entre soportes. El proyecto conservará la misma estructura, apariencia, orden y paginación que su presentación en el formato papel, de modo que la consulta en el formato PDF baste para obtener todos los datos de un proyecto, o bien permita su reimpresión total.
- Coincidencia en los planos. Se cuidará que en la carpeta de planos, éstos coincidan de manera exacta con su apariencia en papel, por lo que durante el proceso de exportación de otros formatos se pondrá precaución para asegurar que los parámetros de líneas, grosores, colores, plumillas, etc. se ajustan a los utilizados al imprimir en papel.
- Índice completo, con vínculos. En las entregas en formato PDF es imprescindible incluir el índice general completo del proyecto, y el particular de cada caja y tomo, indicando el contenido detallado de cada uno de ellos. Además, el índice irá encabezado por el nombre completo del proyecto, y el número de expediente. Su organización en carpetas y subcarpetas será a criterio de la Dirección del Estudio.

Se seguirán los siguientes pasos para que los discos cuenten con miniaturas, marcadores, índices y se carguen como CD de autoarranque:

- Proteger los ficheros PDF contra cambios, permitiendo sin embargo la impresión y la copia.
- Generar las miniaturas en cada fichero para facilitar la visualización, el acceso al texto, y especialmente a los planos.
- Crear todos los marcadores necesarios para la correcta manipulación del proyecto. Para ello se crearán tantos marcadores como apartados de distinto nivel aparezcan en cada documento.
- Todos los índices del proyecto, tanto los generales como los parciales, han de encontrarse vinculados a la página a la que hagan referencia.

- El índice se cargará automáticamente al abrir el proyecto, al tratarse de un CD de autoarranque.
- El proyecto ha de ser indexado a texto completo para permitir la localización inmediata de una palabra en cualquiera de sus páginas, a partir del comando "Buscar".
- Para facilitar la búsqueda y la impresión, se crearán respectivamente los marcadores BUSCAR e IMPRIMIR al final de cada lista de marcadores. También se incluirá un marcador denominado SALIR, para abandonar el programa en cualquier momento.

ANEXO N° 4: DESCOMPOSICIÓN DE LA PARTIDA ALZADA DE
ABONO

DESCOMPOSICIÓN DE LA PARTIDA ALZADA DE ABONO

	% sobre pto.
1.- TRABAJOS GENERALES	
1.1. Toma de datos	10%
1.2. Estudio de Alternativas	20%
Subtotal	30%
2.- PROYECTO CONSTRUCTIVO	
2.1. Trazado.....	30%
2.2. Reposición de Servicios Afectados	5%
2.3. Afecciones y Expropiaciones	5%
2.4. Proceso constructivo y fases provisionales	10%
2.5. Plan de Obra.....	3%
2.6. Áreas de instalaciones del contratista y acceso a las obras	2%
2.7. Estudio de Seguridad y Salud.....	3%
2.8. Estudio de la Gestión de residuos	3%
2.9. Pliego de Condiciones	4%
2.10. Mediciones y Presupuesto	5%
Subtotal	70%
Total	100%

Nota: Esta descomposición de partida alzada sólo recoge las actividades principales objeto de los trabajos. A efectos de certificación se utilizará esta propuesta, en caso que el Consultor no proponga una descomposición diferente de la Partida Alzada de Abono Íntegro.