euskal trenbide sarea

REDACCIÓN DEL PROYECTO Y EJECUCION DE LA SEÑALÉTICA DE LAS ESTACIONES BENTABERRI, LA CONCHA, EASO, PASAIA Y ANOETA Y ADECUACIÓN DE LA SEÑALÉTICA DE LA LÍNEA BILBAO-HENDAIA"

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

euskal trenbide sarea

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1 OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES 6

2 RELACIONES ENTRE ETS Y EL ADJUDICATARIO. DEFINICIONES 7

3 DESARROLLO GENERAL DE LOS TRABAJOS DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO 8

3.1 CONTROL DE LOS TRABAJOS 9

3.2 PROGRAMA DE TRABAJOS 9

4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA 9

5 PLANTEAMIENTO GENERAL Y OBJETO DEL CONTRATO 10

6 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA SEÑALÉTICA 11

6.1.1 Planificación para la ejecución de la Obra 12

6.1.2 Estudio de la Gestión de residuos 12

6.1.3 Estudio de Seguridad y Salud 12

6.1.4 Normativa aplicada 12

6.1.5 Pliego de Condiciones 12

6.1.6 Mediciones y Presupuesto 13

6.1.7 Edición 14

7 ALCANDCE DE LA OBRA 15

8 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 15

9 PRESUPUESTO DEL CONTRATO 17

10 PRECIOS DEL CONTRATO 15

11 VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS 15

ANEXOS

ANEXO Nº1: ESPECIFICACIONES ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 19

ANEXO Nº 2 : INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN EN LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DEL PROYECTO 31

ANEXO Nº 3: DESCOMPOSICIÓN DE LA PARTIDA DE ABONO DEL PROYECO CONSTRUCTIVO 35

ANEXO Nº4: DOCUMENTOACION ADICIONAL (Guía señalética ETS, posible diseño en estaciones de Concha y Easo, precio unitario tipo) 31


euskal trenbide sarea

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 para la redacción del Proyecto de señalética de las estaciones de Bentaberri, La Concha, Easo, Pasaia y Anoeta y de las señales de mapas de líneas en la línea Bilbao-Hendaia así como de su suministro e instalación.

Dichos trabajos consisten en:

- Redacción del proyecto constructivo que recoja la definición, suministro y fijación de la señalética a disponer en las estaciones de:
    - Bentaberri, Concha, Easo, Pasaia y Anoeta

      El resumen de la estimación de las actuaciones que tiene que recoger el proyecto constructivo y la obra posterior, sería la siguiente:

	SEÑALÉTICA	BENTABERRI	CONCHA	EASO	ANOETA	PASAIA
EXTERIOR	Lo	2	2	2	2	2
	L0+PMR	1	1	2	1	1
	4Ps1	3	3	2	3	3
	Pre	2	2	2	2	2
	LPe	1	1	1	1	1
	HLif	1	1	1	1	1
	Lt	1	1	1	1	1
	Prl	1	1	1	1	1
VESTÍBULO	4P1	2	2	2	2	2
	Ls5	1	1	2	1	1
	Exs5	2	2	2	2	2
	Ld1	4	4	4	4	4
	BaT	10	10	10	10	10
	Baf	2	2	2	2	2
	Ban	10	10	10	10	10
	Hinf	2	2	2	2	2
	Hsos	2	2	2	2	2
	Da5	4	4	4	4	4
	Nv5	4	4	4	4	4
	Lpm	2	2	4	2	2
	Lt	2	2	4	2	2
	prl	2	2	4	2	2
	Hlif	2	2	4	2	2
	Di	4	4	4	4	4
ANDENES	Si3	6	6	6	6	6
	4PS3	8	8	8	8	8
	Nvd4	4	4	4	4	4
	Lpp	2	2	4	2	2
	Exi	4	4	4	4	4
	Exd4	4	4	4	4	4
	Pmrd4	4	4	4	4	4
	Ls2	2	2		2	2
	Prp	2	2	4	2	2

    - Mapa de líneas en la línea Bilbao-Hendaia

      El resumen de la estimación de las actuaciones que tiene que recoger el proyecto constructivo y la obra posterior, sería la siguiente:

ESTIMACIONES DIRECTORIO TOPO



ESTACION	SEÑALETICA PLANO existentes a cambiar metacrilato/vinilo
ERREKALDE	2
LASARTE	2
AÑORGA	2
LUGARITZ	2
ANOETA	2
LOIOLA	4
INTXAURRONDO	4
ALTZA	2
PASAIA	2
GALTZARABORDA	2
RENTERIA	2
FANDERIA	2
OIARTZUN	2
BENTAK	1
BELASKOENEA	2
IRUN	2
FIKOBA	2
HENDAIA	1

ESTIMACIONES DIRECTORIO BIZKAIA



ESTACION	SEÑALETICA PLANO existentes a cambiar metacrilato/vinilo	SEÑALÉTICA NUEVA COMPLETA estructura y metacrilato/vinilo
MATIKO	2	0
URIBARRI	4	0
CASCO VIEJO	5	0
ZURBARANBARRI	4	0
TXURDINAGA	4	0
OTXARKOAGA	4	0
KUKULLAGA	2	0
ETXEBARRI	0	2
ARIZ	0	2
ZUHATZU	0	2
USANSOLO	0	2
BEDIA	0	2
LEMOA	0	2
AMOREBIETA	2	0
EUBA	0	2
DURANGO	6	0
TRAÑA	0	2
BERRIZ	0	2
ZALDIBAR	1	1

ESTIMACIONES DIRECTORIO GIPUZKOA





ESTACION	SEÑALETICA PLANO existentes a cambiar metacrilato/vinilo	SEÑALÉTICA NUEVA COMPLETA estructura y metacrilato/vinilo
ERMUA	1	0
ERROTABERRI	0	1
SAN LORENZO	0	1
UNIBERTSITATEA	0	2
AMAÑA	1	0
ARDANTZA	0	1
EIBAR	0	2
AZITAIN	0	1
ELGOIBAR	0	2
TOLETXEGAIN	0	1
ALTZOLA	0	0
MENDARO	0	2
DEBA	0	2
ARROA	0	1
ZUMAIA	0	2
ZARAUTZ	2	0
SAN PELAIO	1	0
AIA	0	1
USURBIL	0	2

- Suministro e instalación de todas las señales definido en los proyectos.

2 RELACIONES ENTRE ETS Y EL ADJUDICATARIO. 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 un/una responsable del contrato, bajo la supervisión del Director de Construcción. Dada la complejidad de los trabajos, el/la responsable del contrato podrá rodearse del equipo técnico necesario que le asesorará y en su caso podrá actuar por delegación del mismo.
- **Contratista**. Licitador Adjudicatario del contrato, persona natural o jurídica que adquirirá esa condición a la firma del Contrato.
- **Delegado del contratista.** Persona cualificada, designado por el Contratista para hacerse cargo de la coordinación técnica de los trabajos y representar a éste frente a ETS. Todo el equipo del Contratista dependerá del Delegado, quien informará directamente y cuantas veces sea requerido al responsable del contrato.
- **Autor del Proyecto**: Responsable absoluto de todos los trabajos objeto del presente contrato, según las funciones y responsabilidades que la legislación vigente establece. Será el coordinador de los equipos de trabajo y de las distintas materias que integren todas las actuaciones a acometer para la consecución del

objeto del contrato.

Será el responsable del cumplimiento de la legislación vigente y de las instrucciones técnicas de ETS, garantizando en todo momento la coherencia entre las distintas partes de los distintos documentos a desarrollar en este contrato. Asimismo, ejercerá preferiblemente la función de interlocutor técnico con los responsables del Contrato durante todo el desarrollo de los trabajos.

- **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 DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO

3.1 CONTROL DE LOS TRABAJOS

Al menos una vez al mes, el adjudicatario 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 adjudicatario 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 adjudicatario.

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

De todas las reuniones que se mantengan entre el Equipo Responsable del Proyecto y el adjudicatario 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 adjudicatario hará entrega al Responsable del Proyecto del Programa de trabajo, que detallará a nivel operativo el Plan de Trabajo, que contendrá los siguientes elementos:

A) La metodología pormenorizada según la cual se propone el adjudicatario realizar el Proyecto Constructivo, desarrollada a nivel operativo.

B) La organización del equipo del adjudicatario 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, tanto de redacción del proyecto constructivo como de la ejecución de obra, que sea compatible con lo establecido en el los documentos incluidos en la licitación y acorde con lo indicado en la oferta.

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.

El Borrador 0 del Proyecto Constructivo se entregará 1 mes antes del final del plazo para su revisión y corrección, posteriormente el plazo de entrega de la revisión por parte de la ingeniería no superará en ningún caso las 3 semanas desde la recepción del informe correspondiente por parte de ETS. En caso de ser superior este plazo se deberá justificar correctamente.

4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los documentos de referencia que podrán consultarse para la redacción del proyecto constructivo, serán las siguientes:

- Guía señalética de ETS
- Proyecto construido del tramo Lugaritz-Miraconcha del Metro Donostialdea
- Proyecto constructivo del tramo Miraconcha-Easo del Metro Donostialdea
- Proyecto constructivo del tramo Altza-Galtzaraborda
- Proyecto constructivo del segundo vestíbulo de Anoeta

Así como todos aquellos de los que disponga ETS y que el adjudicatario estime necesarios para la ejecución de los trabajos objeto de esta licitación (estaciones de Bentaberri, Easo, Concha, Anoeta, Pasaia, etc.)

En el anexo 4 de este documento se incluye la guía señalética de ETS, así como unos planos de la posible ubicación de dicha señalética en las estaciones de Concha y Easo, a modo de información para la licitación.

En cualquier caso, todos estos documentos serán considerados como referencia, no limitándose las posibilidades a estudiar las reflejadas o comentadas en los mismos. La adecuación de los planos con la realidad construida deberá ser comprobada in situ por el adjudicatario.

También se incluye dentro del Anexo 4, a modo de ejemplo, la descripción de una unidad de panel (EDZA10aacb Pp Nasako informazio panelak /Pp Paneles informativos andenes) como ejemplo de cómo deberán redactarse las unidades que se utilicen en el proyecto, teniendo que ser similares a la base de precios de ETS.

5 PLANTEAMIENTO GENERAL Y OBJETO DEL CONTRATO

Por un lado, el objeto del contrato es la definición y ejecución de la señalética de las estaciones de Bentaberri, La Concha, Easo, Pasaia y Anoeta.

Por otra parte, la puesta en servicio de los tramos Lugaritz-Easo y Altza-Galtzaraborda supone un cambio en la explotación de las líneas, dejando de ser Amara y Altza un fondo de saco. Debido a ello, el objeto del contrato incluye la definición y ejecución de las señales que indican los nuevos mapas de línea desde Bilbao hasta Hendaia.

El adjudicatario deberá basarse en la guía de señalética de ETS existente, para definir en detalle toda la señalética de las estaciones objeto del presente contrato, tanto los carteles como los materiales a emplear, los soportes de los mismos, los elementos de obra civil necesarios para su instalación (cimentaciones, etc), los detalles constructivos necesarios para su fabricación en talleres, calidad de los acabados y montaje de todos los elementos, así como la iluminación e instalación eléctrica en las señales retroiluminadas. Deberá definirse los planos en autocad así como las especificaciones de los materiales y la ejecución.

También se definirán los paneles publicitarios situados en andenes.

6 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA SEÑALÉTICA

El adjudicatario procederá al desarrollo del Proyecto de Construcción de la señalética de las estaciones de la Pasante del Topo, Bentaberri, La Concha y Easo, de la nueva estación de Pasaia y de los 2 vestíbulos de la estación de Anoeta así como la adecuación de la señalética de la línea Bilbao-Hendaya 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.

El Proyecto definirá toda la señalética basándose en la guía señalética de ETS e incluirá la definición de todos los elementos, así como los cálculos justificativos y la normativa que fuese de aplicación.

Definirá geometría, características, materiales de todos los elementos, carteles, soportes, anclajes, tornillería, vidrio, led, cableado, fuente alimentación, etc es decir todo lo necesario para la ejecución y puesta en servicio de la instalación.

El adjudicatario pondrá especial cuidado en el diseño de las señales en aplicar los criterios de mejora que la accesibilidad universal requiere.

El adjudicatario definirá las condiciones que deben cumplir los elementos de iluminación de la señalética.

Se incluirán los documentos o anejos que, por la naturaleza y características del Proyecto, se estimen convenientes.

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

6.1.1 Planificación para la ejecución de la obra

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

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 los diagrama Gantt y Pert de tiempos y recursos.

Se incorporará al Plan de Obra una previsión del coste mensual, coherente con el presupuesto de la obra.

6.1.2 Estudio de la Gestión de residuos

El adjudicatario deberá redactar el Estudio de Gestión de Residuos de construcción y demolición con los contenidos establecidos en el artículo 4 del Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. El Estudio deberá dar cumplimiento a dicho Real Decreto 105/2008, al decreto 112/2012 para la Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición de la C.A.P.V., a la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron, y a cuanta normativa vigente (estatal, autonómica, local) resulte de aplicación al proyecto en esta materia.

6.1.3 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 nº7.

6.1.4 Normativa aplicada

El adjudicatario 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 hará constar que la definición de las obras proyectadas en cada uno de sus capítulos cumple las disposiciones legales y la normativa técnica reglamentaria aplicables en la fecha de redacción del proyecto.

6.1.5 Pliego de Condiciones

Para la redacción del Pliego, el Consultor tomará de referencia el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de ETS. Deberá verificar las unidades y adaptarlas al proyecto en redacción. En el caso de unidades de obra nuevas no

contempladas en el PPTP de ETS, se creará esa nueva unidad siguiendo la estructura y codificación del mismo y se consultará con el Responsable del Contrato sobre cómo proceder para su incorporación, en su caso.

El adjudicatario redactará el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que regulará la ejecución de los trabajos, 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.

Las unidades del pliego del proyecto y del presupuesto deberán tener la misma nomenclatura y organizarse de la misma manera.

6.1.6 Mediciones y Presupuesto

Para la definición de los precios de las unidades de obra del Proyecto de Construcción se tomarán como referencia la Base de precios de ETS.

El consultor deberá verificar dichos precios con la situación del mercado en el momento de redacción del proyecto y los costes de la mano de obra con los convenios vigentes y actualizarlos en su caso.

En el caso de unidades de obra nuevas no contempladas en la base de precio de ETS se creará esa nueva unidad siguiendo la estructura y codificación de la base de precios de ETS y se consultará con el Responsable del Contrato sobre cómo proceder para su incorporación, en su caso, en la base de precios.

El adjudicatario 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.

6.1.7 Edición

Se hará entrega de los originales, tanto de textos literales (formato A4) como planos (formato 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 digital, en formato Presto y bc3.

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 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).

El Adjudicatario entregará todos los documentos generados en formato nativo y pdf.

La edición de los planos se ajustará a los especificados en el Anexo 7 de este Pliego y los precios de edición se consideran incluidos en los precios del contrato.

La memoria del Proyecto deberá ser redactada de forma bilingüe.

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

7 ALCANCE DE LA OBRA

Una vez redactado el proyecto, se procederá a la ejecución de los trabajos en el recogidos y que incluirán:

- Instalación de señalética en las nuevas estaciones de Bentaberri, La Concha, Easo, Pasaia y Anoeta. La ejecución de estos trabajos incluirá el suministro, fabricación e instalación de las estructuras, colocación de señalética e instalación eléctrica en las señales retroiluminadas, conexiones a los cuadros y pruebas. En el caso de los mástiles, denominados "Lo" en la "guía señalética de las estaciones de ETS" y en las tablas del apartado 1, será necesario realizar la cimentación de dichos mástiles, así como la canalización, tendido de cableado y conexión para dicho mástil.

  Los trabajos deberán realizarse coordinando los trabajos con el resto de contratos existentes, que pueden ser de obra civil, montaje de vía, comunicaciones, instalaciones eléctricas, electrificación y resto de instalaciones. Y también coordinando los trabajos con las circulaciones en pruebas de las unidades ferroviarias.

- En el resto de estaciones los trabajos pueden ser de dos tipos;
  - Estaciones donde solo es necesario cambiar, sobre una estructura existente, el panel con el nuevo esquema de explotación de la línea.

ESTIMACIONES DIRECTORIO BIZKAIA



ESTACION	SEÑALETICA PLANO existentes a cambiar metacrilato/vinilo
MATIKO	2
URIBARRI	4
CASCO VIEJO	5
ZURBARANBARRI	4
TXURDINAGA	4
OTXARKOAGA	4
KUKULLAGA	2
ETXEBARRI	0
ARIZ	0
ZUHATZU	0
USANSOLO	0
BEDIA	0
LEMOA	0
AMOREBIETA	2
EUBA	0
DURANGO	6
TRAÑA	0
BERRIZ	0
ZALDIBAR	1

ESTIMACIONES DIRECTORIO GIPUZKOA



ESTACION	SEÑALETICA PLANO existentes a cambiar metacrilato/vinilo
ERMUA	1
ERROTABERRI	0
SAN LORENZO	0
UNIBERTSITATEA	0
AMAÑA	1
ARDANTZA	0
EIBAR	0
AZITAIN	0
ELGOIBAR	0
TOLETXEGAIN	0
ALTZOLA	0
MENDARO	0
DEBA	0
ARROA	0
ZUMAIA	0
ZARAUTZ	2
SAN PELAIO	1
AIA	0
USURBIL	0

- Estaciones donde es necesario colocar el panel y la estructura que lo soporte. En estas estaciones, no solo se tendrá que colocar el panel y la estructura, sino que también tendrán que realizarse las obras necesarias (civil y de instalaciones) para poder conectar dicho cartel al cuadro correspondiente.

ESTIMACIONES DIRECTORIO BIZKAIA



ESTACION	SEÑALÉTICA NUEVA COMPLETA estructura y metacrilato/vinilo
MATIKO	0
URIBARRI	0
CASCO VIEJO	0
ZURBARANBARRI	0
TXURDINAGA	0
OTXARKOAGA	0
KUKULLAGA	0
ETXEBARRI	2
ARIZ	2
ZUHATZU	2
USANSOLO	2
BEDIA	2
LEMOA	2
AMOREBIETA	0
EUBA	2
DURANGO	0
TRAÑA	2
BERRIZ	2
ZALDIBAR	1

ESTIMACIONES DIRECTORIO GIPUZKOA



ESTACION	SEÑALÉTICA NUEVA COMPLETA estructura y metacrilato/vinilo
ERMUA	0
ERROTABERRI	1
SAN LORENZO	1
UNIBERTSITATEA	2
AMAÑA	0
ARDANTZA	1
EIBAR	2
AZITAIN	1
ELGOIBAR	2
TOLETXEGAIN	1
ALTZOLA	0
MENDARO	2
DEBA	2
ARROA	1
ZUMAIA	2
ZARAUTZ	0
SAN PELAIO	0
AIA	1
USURBIL	2

En ambos casos los trabajos deberán realizarse sin afección a la explotación y a los viajeros, por lo que deberá tenerse en cuanta cuales son las horas valle para interferir lo menos posible con los usuarios y usuarias de los trenes.

Tendrá que tenerse en cuanta que antes del inicio de las obras deberá haberse aprobado, por parte de la Dirección Facultativa, los planes de control de calidad con empresas acreditadas y no vinculadas.

Deberá seguirse el plan de obra que se haya incluido en el proyecto y que en su día habrá contemplado el tiempo de suministro, la prioridad en la colocación, estado de avance del resto de los contratos, etc.

Dicho plan de obra podrá ser modificado en base a las variaciones que hayan sufrido el resto de los contratos y las pruebas a realizar por Euskotren, y siempre con conocimiento y aprobación por parte de la Dirección de Obra.

8 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

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

9 PRESUPUESTO DEL CONTRATO

El Presupuesto máximo de licitación, IVA excluido, es el indicado en el apartado 3 de la carátula.

10 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.

11 VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

La valoración y abono de los trabajos de redacción del proyecto constructivo 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.

- Partida alzada de abono del Proyecto Constructivo. (Anexo 3)

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 adjudicatario en su propuesta.

La valoración y abono de la ejecución de los trabajos, se efectuará en certificaciones mensuales durante el plazo de ejecución de los trabajos, con los precios unitarios que resulten del proyecto redactado en la primera fase del contrato y las mediciones de los trabajos ejecutados mes a mes.

euskal trenbide sarea

ANEXO Nº 1 : 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 técnico autor del Estudio de Seguridad y Salud, 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.

- **Respecto al contenido del Estudio de Seguridad y Salud**

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. Los Estudios de Seguridad y Salud deberán contener una memoria que contenga como mínimo:

- La descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse de acuerdo con lo recogido en el proyecto. 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.

- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello.

- La relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas definidas para controlar y reducir dichos riesgos. En la redacción de las citadas medidas se debe atender:

    - Medidas técnicas
    - Organizativas
    - Requerimientos de formación e información
    - Utilización de Equipos de Protección Individual
    - Elementos de seguimiento y control que permitan valorar su eficacia, incluyendo en este capítulo las necesidades de muestreos de contaminantes físicos y químicos de acuerdo con la normativa vigente.

La descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

Lejos de desarrollarse en un documento genérico, cuyo valor sea el mero cumplimiento formal de la normativa, el estudio de seguridad debe contener las obligaciones y previsiones mínimas en coherencia con lo redactado en el proyecto permitan a las contratas desarrollar el plan de seguridad que regulará las actuaciones preventivas en 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.

Pliego de Condiciones Particulares

Los Estudios de Seguridad y Salud deberán contener Pliego de Condiciones Particulares que exponga las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Se indica a continuación una relación no exhaustiva de normativa relacionada con la prevención de riesgos laborales que el autor debe expresamente conocer y aplicar en el desarrollo del estudio de seguridad y salud.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero, por el que se modifica el artículo 109 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

- Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Orden de 7 de diciembre de 2001, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones

mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Mediciones y Presupuesto

Los Estudios de Seguridad y Salud deberán contener un apartado de mediciones y presupuesto que contenga las mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados, junto con el presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

No obstante, para garantizar además la eficacia de las medidas que se dispongan no sólo se deberían contemplar el coste de la medida y el de su aplicación, sino también la necesidad de verificarla y mantenerla durante todo el tiempo que se requiera su presencia, con el objeto de preservar su eficacia.

A título de ejemplo deberían considerarse en las mediciones los siguientes aspectos:

- Medios de protección colectiva, tales como: sistemas de barandillas, sistemas de redes de seguridad, elementos de oclusión de huecos, dispositivos de control de la atmósfera de trabajo, marquesinas, barreras rígidas, sistemas de ventilación, etc.
- Vallado, cerramientos, balizamientos y sistemas de control de acceso a la obra.
- Elementos de señalización de seguridad y salud.
- Equipos de lucha contra incendios, ya sean fijos, móviles o instalados en ciertos equipos de trabajo, como es el caso de las tuneladoras, palas cargadoras o locomotoras de tracción.
- Dispositivos de alarma.
- Iluminación de emergencia.
- Instalaciones de higiene y bienestar, incluyendo las infraestructuras, equipamiento y mantenimiento.
- Equipos de primeros auxilios, rescate y evacuación.

Dado que estas mediciones habrán de limitarse a los conceptos que hayan sido definidos o proyectados para la obra en cuestión tendrán que excluirse de este apartado todos aquellos que se le puedan asociar directamente a la empresa, y cuya existencia sea necesaria para que pueda ejercer su actividad, independientemente de la obra o de la parte de la obra que haya asumido ejecutar.

Atendiendo a esta consideración no tendrían que contemplarse los siguientes aspectos:

- Equipos de protección individual entendiendo que se tratan de elementos básicos que forman parte del equipamiento de las personas trabajadoras, no siendo posible la realización de un trabajo de manera correcta sin su utilización. No obstante lo anterior y, siempre que se justifique una necesidad en materia de EPIs relacionada con algún aspecto concreto de la obra, deberá considerarse como una partida presupuestaria específica.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores, siempre y cuando para la ejecución de los trabajos no se prescriba la realización de estudios médicos complementarios, a los que ya se encuentran incluidos en los protocolos ordinarios.
- La formación en materia preventiva que se le exige a cualquier trabajador de la construcción.
- El coste de las actividades preventivas concertadas, de forma general, con los servicios de prevención. No obstante, en relación con lo anterior, en el caso de que fuera necesario realizar una actividad preventiva concreta, relacionada con la ejecución de la obra, que no se encontrara incluida entre las que se ofertan, en función de las actividades que ordinariamente desarrollan las empresas, el coste de la implantación de esta medida deberá incluirse como una partida presupuestaria específica del estudio de seguridad y salud. A modo de ejemplo de este caso estarían los estudios específicos de muestreo y valoración de la exposición a agentes químicos.

Documentación gráfica

Los Estudios de Seguridad y Salud contendrán un capítulo con planos que desarrollen los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la Memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

Otras consideraciones

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

- 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 medias 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.

- 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.
- 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 panicular 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 notificaran 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.
- 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.
- 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.
- 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.

- **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 Especifica 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.

euskal trenbide sarea

ANEXO Nº 2 : 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.

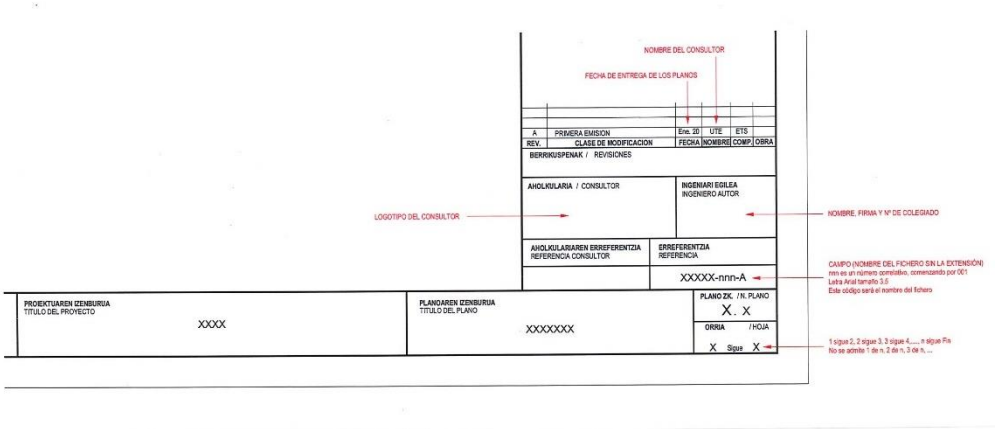
Todos los planos se entregarán de modo que su contenido pueda ser visualizado íntegramente, evitando las referencias externas a otros archivos, de modo que no exista la posibilidad de que la apertura de estos archivos sea incompleta. Es decir, los planos se entregarán con las referencias externas unidas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



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).

euskal trenbide sarea

ANEXO Nº 3: DESCOMPOSICIÓN DE LA PARTIDA DE ABONO DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO

DESCOMPOSICIÓN DE LA PARTIDA ALZADA DE ABONO DEL PROYETCO CONSTRUCTIVO

% sobre pto.

1.- PROYECTO CONSTRUCTIVO SEÑALÉTICA

1.0. Definición señalética de las 5 estaciones	30%
1.1 Actualización de la guía de señalética.....	15%
1.2. Plan de Obra.....	5%
1.3. Estudio de Seguridad y Salud.....	10%
1.4. Estudio de la Gestión de residuos	10%
1.5. Pliego de Condiciones	15%
1.6. Mediciones y Presupuesto	15%
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.

euskal trenbide sarea

ANEXO Nº 4: DOCUMENTACION ADICIONAL

(Guía señalética ETS, posible diseño en estaciones de Concha y Easo, precio unitario tipo)

Documentación gráfica:

En el siguiente enlace se incluye la guía señalética de ETS, así como unos planos de la posible ubicación de dicha señalética en las estaciones de Concha y Easo, a modo de información para la licitación:

https://hodei.ets-rfv.eus/s/bbj4md7sacQ77SB

En cualquier caso, todos estos documentos serán considerados como referencia, no limitándose las posibilidades a estudiar las reflejadas o comentadas en los mismos. La adecuación de los planos con la realidad construida deberá ser comprobada in situ por el adjudicatario.

Los documentos de referencia que podrá consultar el adjudicatario para la redacción del proyecto constructivo, serán las siguientes:

- Guía señalética de ETS
- Proyecto construido del tramo Lugaritz-Miraconcha del Metro Donostialdea
- Proyecto constructivo del tramo Miraconcha-Easo del Metro Donostialdea
- Proyecto constructivo del tramo Altza-Galtzaraborda
- Proyecto constructivo del segundo vestíbulo de Anoeta

Así como todos aquellos de los que disponga ETS y que el adjudicatario estime necesarios para la ejecución de los trabajos objeto de esta licitación (estaciones de Bentaberri, Easo, Concha, Anoeta, Pasaia, etc.)

Ejemplo de unidad: Descripción, descomposición y pliego asociado

EDZA10aacb Pp Nasako informazio panelak /Pp Paneles informativos andenes (D/-/G)

Paneles de información en andén. Estancos y retroiluminados interiormente por LEDs. Carcasa de acero inoxidable o aluminio. Puerta basculante con cierre por llave (única) y con retención en posición abierta. Con la señal de nombre de estación doble integrada.
Dimensiones 580x900x70 (x1) +2340x20
Función: Identificar el nombre de la estación e informar a la persona usuaria.
Ubicación: En el medio de los andenes centrales o en el lado opuesto a la vía en andenes laterales.
(*)Se colocará código Navilens sobre cristal 24x24
nº de paneles: 1
Trabajo: Diurno.
Condiciones de ejecución: Cualquier condición de ejecución.
Ubicación: Gipuzkoa.

XXXX,XX €

Descompuesto:

EDZA10aacb Pp Nasako informazio panelak /Pp Paneles informativos andenes (D/-/G)

MOGIC00200	OFICIAL DE PRIMERA	1	h	31,13	31,13
MOGIC00600	AYUDANTE	2	h	29,3	58,6
MN26350643	PP PANELES DE INFORMACIÓN EN ANDENES DE LA ESTACIÓN	1	u	1.500,00	1.500,00
%CCE	Medios auxiliares	15,897	%	5	79,49
%CIND	Medios auxiliares	16,692	%	6	100,15

Pliego:

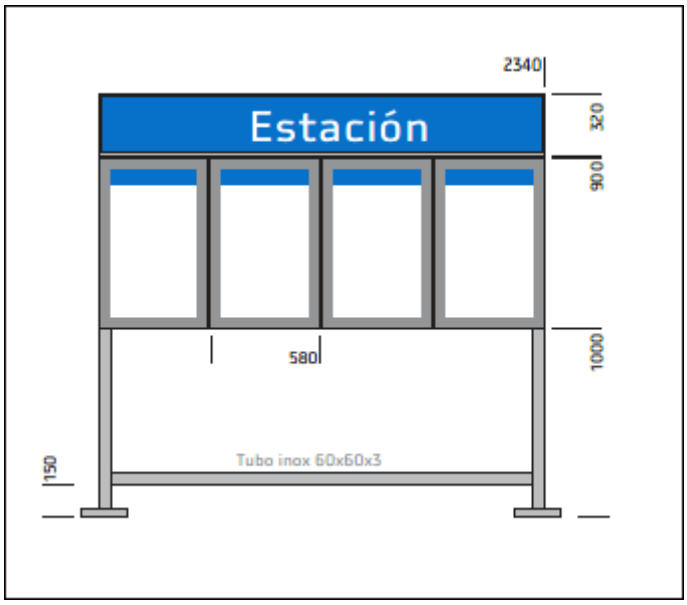
EDZE10$ Ps PANELES INFORMATIVOS EXTERIOR

1. DEFINICIÓN Y CONDICIONES GENERALES

Definición
Panelas Informativos Iluminados Exteriores de Bocas de acesso.

Con estas señales, mediante una serie de mapas o carteles, se le informa al usuario de las características fundamentales del sistema de transporte de ETS. Sus medidas frontales son proporcionales a un DIN A-1.

Esta señal se colocará en el exterior, junto a las diferentes entradas siendo modular y con fijación siempre a suelo. La disposición de los distintos módulos será lineal, salvo imponderables. Los módulos serán estancos y estarán retroiluminados con lámparas especiales.



Dimensiones: 600x 900x60 (x4)

Función: Identificar el nombre de la estación e informar a la persona usuaria sobre aspectos del servicio.

Ubicación: En los accesos al lado del mástil y antes de la validación.

Esta señal está compuesta por cuatro mapas iluminados a ambas caras y doble nombre de estación iluminado o a una cara. Además, ambas llevan un soporte de acero inoxidable tipo AISI 316L, con acabado n° 7.

Puerta abatible con retención en posición abierta y cierre inferior con llave única. Fijación del panel soporte a la caja reposicionable y fijación de la gráfica mediante doble imán fijado al panel soporte en la zona oculta. de ETS

La fijación de estos módulos siempre es a suelo.

El panel tendrá unas dimensiones aproximadas de 240 x 90 cm en las bocas de acceso.

Cada uno de los módulos que componen esta señal está constituido por los siguientes elementos:

- El panel está compuesto por cajón soporte formado por un perfil de aluminio, con acabado anodizado acero esmerilado de 22 micras de espesor, la trasera de chapa de aluminio anodizado que se inserta en el cajón soporte en el proceso de ensamblado.

- El cajón aloja en su interior el soporte para las gráficas, que consiste en una placa de polimetacrilato blanco traslucido de 2 mm de espesor.
- Estancos y retroiluminados interiormente por LEDs.
- Sobre el cajón soporte descrito se articula mediante bisagras, de tipo compás, un marco perimetral realizado en perfil de aluminio de extrusión, anodizado acero esmerilado de 22 micras de espesor, que soporta un vidrio laminado de 4 x 4 mm, de espesor, serigrafiado en su cara 2 y biselado. Asimismo, este marco lleva dos alojamientos para bandas de forma perimetral para asegurar la estanqueidad del conjunto.

El cierre se realiza mediante cerraduras de bulón, situadas en la parte inferior del cajón, que se alojan en el marco puerta.

- Para la sustitución de gráficas se dispone de 4 clips de fleje que facilitan el cambio de aquella información que se realiza actualmente en papel.
- Se realizarán dos taladros en la parte inferior para permitir la circulación de aire y evitar la condensación.

La entrada de línea eléctrica se realizará con manguera libre halógenos con prensaestopas, que garantizan la estanqueidad de los paneles.

La unión de los paneles a los soportes existentes de las señales se efectuará con tornillería de acero inoxidable AISI 316-L, disponiendo en los pasos de estos de juntas de goma que garantizan la estanqueidad.

Pilares

Los módulos se fijan al suelo mediante tubos de sección circular y se fijan a ellos lateralmente mediante tornillos.

Estos pilares permitirán el paso del cableado a la señal y estará separado de la carcasa mediante una junta de goma continua.

Todos los elementos metálicos de esta señal estarán tratados superficialmente de modo que permanezcan inalterados durante el tiempo de vida previsto para la señal.

Los materiales se elegirán de manera que no produzcan pares galvánicos que puedan deteriorarlos.

Condiciones generales

Esta especificación tiene por objeto establecer las condiciones y requisitos mínimos para el diseño, materiales de construcción, fabricación, pruebas de fábrica, embalaje, transporte, instalación en obra y pruebas que debe cumplir la Señalética del Proyecto en curso y las condiciones bajo las cuales debe presentarse.

Todos aquellos trabajos, materiales y servicios en general, no expresamente indicados en esta documentación, pero que sean necesarios para la correcta señalética de ETS, serán indicados en la Oferta e incluidos por el Contratista en su suministro.

La presente especificación no pretende recoger todos los detalles constructivos de los equipos. Es responsabilidad del Contratista que los mismos estén de acuerdo con las técnicas más avanzadas y cumplan la normativa aplicable.

En todo momento, no solo la calidad sino también el aspecto de la señalética (formato de letra, características de los carteles, imagen corporativa, etc.) deberá ajustarse a los estándares definidos para ETS, a la normativa vigente de aplicación, al presente pliego y a las indicaciones de la Dirección de Obra.

El Contratista deberá asegurar que el diseño e instalación de la Obra del Contrato cumpla, en todos los puntos, los Códigos relevantes y Requerimientos Estatutarios y los requerimientos del Departamento local de Servicios Contraincendios, inclusive los requerimientos específicos establecidos de manera particular.

En el caso de que las autoridades estatutarias exijan una resistencia específica al fuego de elementos estructurales y estos elementos formen una unión con componentes adyacentes, esta unión deberá ser resistente al fuego en el mismo grado que la resistencia especificada para el elemento.

La mayoría de los componentes de la Obra deberán ser fabricados en acero y aluminio, salvo si se indica lo contrario.

El Contratista deberá asegurar la plena resistencia a la corrosión o a cualquier efecto perjudicial, causado por la fabricación, acabado, transporte, almacenaje e instalación. El Contratista deberá asegurar la plena resistencia a la corrosión para componentes que vayan a ser atornillados conjuntamente, prestando especial atención a los daños superficiales producidos por este atornillado.

El Contratista deberá asegurar la plena resistencia de las reparaciones en la protección anticorrosión, para contrarrestar el corte de componentes a pie de obra, especialmente en condiciones extremas.

Las estructuras metálicas no expuestas interna o externamente, deberán estar protegidas adecuadamente contra la corrosión o estar ubicadas donde no estén sujetas a la corrosión.

Todas las estructuras de acero de carbono (AEH-215) deberán estar galvanizadas, para asegurar que cumplan la vida de diseño especificada. Todos los bordes de corte deberán ser tratados, para asegurar que el nivel de protección es uniforme en todos ellos.

Todas las estructuras metálicas deberán ser de un espesor y resistencia adecuadas, no sólo para cumplir los requerimientos estructurales, sino también para eliminar cualquier riesgo de distorsión en las superficies acabadas. El espesor de las estructuras metálicas deberá ser el suficiente para asegurar su completa rigidez longitudinal en la instalación final.

La chapa y la plancha deberán ser de un espesor y calidad adecuadas, mantenerse en su posición sin mostrar ninguna deformación discernible visualmente, cualquiera que sea la influencia térmica, carga del viento o carga de un impacto. No se permitirán otras tolerancias más que las especificadas.

Si no se indica expresamente lo contrario, todas las estructuras metálicas expuestas deberán ser recubiertas con aluminio anodizado o polvo de poliéster, por un aplacador especialista homologado, todo de acuerdo con una BS relevante o equivalente. Las estructuras ocultas, para unidades, deberán tener un acabado de aluminio fresado o de acera galvanizado, según sea requerido.

Todos los acabados deberán ser no afectados por los efectos de la radiación ultravioleta, luz infrarroja o luz diurna natural y radiación solar directa, y estables a las mismas.

Todos los acabados deberán ser duraderos, de una textura y color uniforme y resistentes a todos los efectos ambientales y contaminantes. Esto incluirá efectos humanos de rayado, humo y quemaduras de cigarrillos, etc.

Todos los acabados deberán ser uniformes en cuanto a su textura, color y aspecto dentro de los límites de las muestras acordadas y sin irregularidades o distorsiones. Las soldaduras, remaches, tornillos y refuerzos que vayan a estar visibles, deberán ser tratados de forma que no haya discontinuidad en el aspecto de la superficie acabada.

Se deberá conseguir la uniformidad de acabados superficiales idénticos entre unidades integrales adyacentes, unidades prefabricadas y entre cualquier parte del resto de la obra.

Los acabados estructurados se considerarán inapropiados, excepto cuando así se especifique.

Origen y calidad de los materiales

Todos los elementos de la Obra del Contrato deberán ser incombustibles y no emitir humos en caso de incendio, de acuerdo con UNE 23-093: 1981; UNE 23-102: 1987; UNE 23-702: 1988 y UNE 23-721¬729: 1989 y deben cumplir BS 476 Parte 7 Clase o superficie expuesta a llamas o equivalente.

a. El Contratista deberá proporcionar certificados de ensayos, para demostrar que todos los materiales cumplen éste requerimiento.
b. El diseño deberá cumplir en todos los puntos todas las exigencias y recomendaciones de las autoridades locales y Brigadas Antiincendios.

Los paneles resistentes al fuego deberán ser diseñados según ISOJTR6167 y construidos de acuerdo con todos los requerimientos antifuego.

Los requerimientos mínimos para el sistema de protección contra la corrosión de todas las estructuras de acero, deberán estar de acuerdo con la tabla 1 de BS 5493 1977 "Código Práctico de Recubrimientos Protectores de Estructuras de Hierro y de Acero Contra la Corrosión" o equivalente. Antes de la finalización de las estaciones, el Contratista deberán asumir que las condiciones son:

a. Ambiente interior "ambiente interior con sequedad normal".
b. Ambiente exterior "Ambiente exterior, interior contaminado".

El acero inoxidable deberá ser Austenitico AISI - 316 - L.

Los accesorios de acero inoxidable deberán ser Austeniticos AISI- 316 - L.

Todos los componentes inaccesibles de acero deberán someterse a un galvanizado en caliente de 80 micras de espesor mínimo de acuerdo con UNE 7.183 o similar.

El tubo y la chapa de acero inoxidable deberá tener un acabado N° 7 (grano 400 o equivalente). Todos los tubos de acero inoxidable donde sean visibles, deberán ser decapados, soldados y esmerilados hasta eliminar las rugosidades, para que ajusten correctamente.

Acero inoxidable

El acero inoxidable a emplear en cada uno de los elementos que componen el proyecto de Señalética será del tipo AISI 316 L.

Los elementos del proyecto de Señalética realizado con este material son los siguientes:

- Postes de fijación a suelo de las señales.
- Sistema de fijación tubular a techo y banderola de las señales.

- Perfilería de los paneles no iluminados.
- Tapas de los tornillos de fijación.
- Anclajes y pletinas.

El acero inoxidable se ajustará a las características mínimas siguientes:

a. A temperatura ambiente
   Límite elástico (0,2%) mínimo 26 Kgf/mm2
   Tensión de rotura 50:65 Kgf/mm2
   Alargamiento mínimo 40
   Dureza máxima 217 HB
b. A temperatura superior al ambiente
   Límite elástico (0,2) Kgf/mm2 26
   Tensión rotura (Kgf/mm2) 60
c. Características físicas Peso específico (g/cm3) 8,06
   Módulo elasticidad a la tracción Kf/mm2 26.000
   Resistividad específica a 20°C (cm) 74
   Calor específico 0:100°C (KcaK/Kg °C) 0,12
   Coeficiente medio de dilatación térmica x106 °C-'de 0:100°C 16
   Coeficiente medio de dilatación térmica x106 °C"'de 0:500°C 18
   Conductividad térmica a 100°C Cal/cm sec °C 0,039
   Intervalo de fusión °C 1370:1400

Vidrio

El vidrio contemplado en los elementos de este proyecto será laminado (4+4 mm) y templado.

El vidrio deberá resistir sin alterarse la acción del aire, de la humedad y del calor, sólos o conjuntamente, del agua fría o caliente y de los agentes químicos a excepción del ácido fluorhídrico.

No deberá amarillear bajo la acción de la luz solar; será homogéneo, sin presentar manchas, burbujas, nubes u otros defectos.

El vidrio estará cortado con limpieza, sin presentar asperezas, corte ni ondulaciones en los bordes; el espesor será uniforme de toda su extensión.

Los diferentes tipos de vidrio se ajustarán a las especificaciones reflejadas en la NTE-FVE, FVP y FVT.

Las desviaciones dimensionales de anchura y altura no podrán ser superiores a ± 2 mm hasta dimensiones de 3 m, ni de ± 3 mm para mayores dimensiones. Con vidrios de espesor

igual o inferior a 5 mm la tolerancia sobre el espesor nominal será de ± 0,25 mm. Si los espesores son superiores, la tolerancia será de t 0,5 mm.

La fecha máxima admisible para superficies inferiores a 0,5 m2 será de 2L/1000 y de 3L/1000 para superficies superiores

Los cantos no presentarán desconchones ni agujas.

Policarbonato

El policarbonato se utilizará como soporte de la gráfica de vinilo en señales iluminadas y no iluminadas, y será del tipo: LEXAN S 305 UV DE 4 mm (transparente con acabado mate y filtro U.V.) o similar.

a. Condiciones técnicas exigibles:
   Clasificación al fuego: Bajo la norma CPI vigente poseerá una clasificación de M - 2
   Transmisión lumínica: Para una placa de 4 mm: 86,5
   Características:
b. Condiciones particulares de recepción:
   Se constatará que la marcas que llevan los filmes protectores, garantía de las características mecánicas y la composición química, son las que corresponden a la clase de policarbonato especificado.
   Las planchas estarán provistas de film corrector a su recepción para impedir su deterioro, y ésta no presentará desperfectos visibles. La superficie deteriorada por el astillado provocado por el corte a las dimensiones necesarias, no podrá superar en longitud 2 mm, medidos perpendicularmente al plano de corte.

Descripción general de la iluminación tipo LED

La iluminación mediante LEDs aporta claras ventajas respecto a los sistemas tradicionales retroiluminados con Fluorescentes:

- Alta luminosidad, luz más nítida y brillante
- Luz uniforme en toda la superficie
- Bajo consumo
- Larga duración
- Reducción del coste de mantenimiento
- Mejora de las calidades iluminotecnicas
- Mejora del confort visual
- Ausencia de sustancias nocivas o peligrosas

Una de las propuestas podría ser la iluminación de la señalética mediante tiras de LEDs, entre otras
Consumo: como máximo 15 Watios por señal.
Temperatura de trabajo: -30º a + 85º C.
Temperatura de color: Blanco según el concepto de mesura de color C.I.E.: entre 4000 y 5500 ºk.
Tiempo de vida: 50.000 horas.

Cables alimentación

Las cocas de cable alimentación a luminarias que suministrará el Contratista del presente proyecto, corresponderán a cables de cobre aislados, tensión 0,6/1 kV, sección 3 x 1,5 mm 2, colores normalizados Pare neutro y tierra, referencia Afumex X-N-flexible, STO-RZ1 de Pirelli.

Calidad de las señales

Todos los elementos de señalización y demás equipos afines habrán de ser nuevos, de la categoría y calidad más alta que haya quedado demostrada y, allí donde proceda, habrán de poder utilizarse los modelos vigentes para los que existan lámparas y piezas de repuesto durante toda la vida útil normal y prevista de las señales iluminadas.

Todos los elementos de señalización y demás equipos afines habrán de ser adecuados, en todos sus aspectos, para los fines definidos por las especificaciones y planos o fines que pudieran deducirse de ellos.

Todos los elementos de señalización y demás sistemas de este fin habrán de ir coordinados con las obras colindantes y adyacentes.

El Contratista habrá de tener en cuenta las siguientes relaciones específicas para asegurar la debida integración de su artículo en el diseño global:

- Integración con los diferentes acabados y revestimientos, ya sean estructurales o no, en las paredes, suelos, techos y demás superficies de anclaje de las señales.

Cálculos justificativos

Para la realización de los cálculos justificativos se deberán tener en cuenta los siguientes datos de partida:

- En el cálculo de esfuerzos, el factor fundamental es el antivandálico. Las señales fijadas a pared y a techo deben soportar 200 kg añadidos a su propio peso.
- En el cálculo de zapatas y estructuras portantes, se considerará el esfuerzo provocado por un viento de 120 km/h. , añadido a un par de 100 kg a 1 m del suelo.
- La cara superior de la zapata estará situada a 0,1 m por debajo del nivel del suelo.
- El coeficiente de seguridad antivuelco mínimo para el cálculo de zapatas es de 1,5.
- La flecha máxima admitida para el mástil de la señal Lo es menor de 13 mm.
- La flecha máxima admitida para pórticos de señales es menor de 25 mm.

Criterios de aceptación

La gráfica se realizará de acuerdo al manual de imagen realizado por Oti Aicher, y al documento de Normas Gráficas, del presente proyecto.

La rotulación se realizará a partir de ficheros Postscript. No pudiendo éstos ser manipulados, ni modificados.

Todos los agujeros que reciban tornillos de cabeza avellanada, serán avellanados.

Tanto las señales como los sistemas de fijación se realizarán de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas, y no presentarán alabeos, ni grietas, ni deformaciones, y sus ejes serán rectilíneos, rechazándose las que los posean.

No se admitirán las señales o fijaciones que:

- Posean una diferencia (señales de extrusión de aluminio) de un 0,1% en longitud, y un 0,5% en anchura y altura.
- Posean una diferencia (paneles informativos) de un 0,1% en longitud, y un 0,1 % en anchura y altura.
- Presenten en piezas colindantes de idéntico material y acabado, diferencias de acabado apreciables.
- Presenten desajustes y holguras en las uniones de diferentes partes.
- Se aprecien rebabas de más de 0,1 mm o goteos de adhesivo.
- Presenten ralladuras o deterioros del acabado superficial.

Normativa de aplicación

Todos los equipos de señalización habrán de diseñarse y construirse en cumplimiento de todos los códigos pertinentes, requisitos de la Autoridad pertinente y Normas UNE correspondientes.

Allí donde esto no sea posible, el Contratista habrá de presentar en su oferta y ante la Dirección de Obra la prueba de que la norma equivalente y los códigos de prácticas, es decir, UL (EE.UU.), CEE (Europa), VDE (Alemania) son opciones equivalentes aceptables de las Normas Aenor.

Los reglamentos y normas que habrán de incluir, sin limitarse a ello, se referirán a los siguientes aspectos:

- Tratamientos galvánicos en aceros.
- Tapas de lámparas y portalámparas, junto con los calibres necesarios para el control de
- seguridad y de intercambio.
- Estancos y retroiluminados interiormente por LEDs
- Aleaciones de aluminio adecuadas para aplicaciones de perfiles estructurales, reflectores, y
- carcasas, así como para inyección en tapas y anclajes.
- Cables y cordones flexibles aislados.
- Radiointerferencia,

Deberá cumplirse en todo momento la normativa vigente de aplicación, incluyendo la siguiente:

- EN 120001:1992. Especificación marco particular
- : diodos emisores de luz (LED), matrices de LEDs, pantallas de matrices de LEDs sin lógica interna ni resistencia. (Ratificada por AENOR en septiembre de 1996.)
- EN 62386-207:2009. Interfaz de iluminación direccionable digital. Parte 207: Requisitos particulares para dispositivos de control. Módulos led (dispositivo tipo 6) (Ratificada por AENOR en abril de 2010.)
- UNE-EN 60838-2-2:2007. Portalámparas diversos. Parte 2-2: Requisitos particulares. Conectores para módulos LED (IEC 60838-2-2:2006).
- UNE-EN 61347-2-13:2007. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED. (IEC 61347-2-13:2006)
- UNE-EN 62031:2009. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.

- UNE-EN 62384:2007. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento. (IEC 62348:2006)

2. CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El Contratista deberá tomar todas las precauciones posibles, para asegurar que no se producirá ninguna acción química o electrolítica, en lugares donde se utilicen conjuntamente metales y/o materiales antagónicos. Esto es particularmente importante cuando una de las superficies sea de aluminio y sus aleaciones. El Contratista deberá proporcionar el aislamiento necesario, siempre que se presenten metales antagónicos en interfases previas a la Obra. Por este motivo se valorará en la oferta la ampliación de la garantía.

Todas las estructuras metálicas acabadas deberán ser manipuladas cuidadosamente en la factoría, a pie de obra y durante el transporte. Todos los componentes deberán ser cuidadosamente embalados para evitar cualquier daño durante la entrega y la manipulación. Todas las unidades, ensamblajes o elementos de la construcción, deberán ser preparados y embalados adecuadamente para el transporte hasta la obra, de forma que no se produzcan esfuerzos o daños indebidos. Todas las esquinas, bordes y superficies acabadas deberán ser protegidas adecuadamente para evitar daños, hasta que hayan sido fijadas en su posición. No se fijará ningún material dañado de cualquier tipo, en posiciones expuestas o escondidas.

El Contratista será responsable de la protección adecuada de su trabajo hasta la finalización práctica de éste y se hace hincapié en la importancia de evitar manchas de cualquier tipo en las caras metálicas acabadas.

Todos los materiales y elementos tienen que ser preparados y empaquetados para ser transportados a la obra, asegurándose de que no reciben ningún daño.

Todas las juntas, aristas, huecos, nervios, maineles, travesaños, viseras, etc., deberán coincidir con las marcas de alineación previstas en los planos de diseño. Todos los componentes deberán estar instalados, de forma que estén realmente a plomo u horizontales y deberán alinearse con los componentes adyacentes en todas las direcciones. Todos los componentes deberán estar referidos a su posición real de coordenadas, tal y como se muestra en los planos y no a los miembros estructurales una vez erigidos.

Los cortes deberán ser rectos y sin rebabas, y todas las juntas deberán estar a nivel, sin huecos o imperfecciones. Si el metal base queda expuesto, la superficie deberá ser protegida, siguiendo las mismas especificaciones que en las superficies comunes.

Las aristas de 90º en extruídos y donde se muestre en los planos, deberán ser agudas y precisas y trabajadas hasta un radio que no será mayor que 1 mm. El radio de la arista de cualquier embutición deberá ser acordado con la Propiedad.

Todas las esquinas, bordes y superficies acabadas, deberán ser protegidas adecuadamente para evitar daños. No se fijarán materiales dañados de cualquier clase en posiciones expuestas u ocultas.

Los Diseñadores deberán suministrar para inspección muestras de todos los acabados antes del comienzo de la producción. La fabricación, color y la uniformidad del acabado se establecerán en base a muestras de referencia.

Se logrará la homogeneidad de los acabados superficiales idénticos entre unidades integrales adyacentes, unidades prefabricadas adyacentes y entre cualquier parte del resto de la obra.

Una vez aplicados los sistemas de decoración, éstos no deben bajo ninguna circunstancia hundirse, fluir, resquebrajarse, desconcharse, agrietarse, combarse, picarse, presentar burbujas o ampollas, ondear, eflorescer, cuartearse, encoger, romperse, arrugarse, rizarse, amarillear, presentar aspecto calcáreo, desteñirse, decolorarse, reducirse a polvo, marcharse, exudar o perder su acabado o brillo de cualquier manera, teniendo en cuenta los extremos de todas las condiciones atmosféricas y ambientales.

Todos los acabados superficiales deberán estar secos para su manipulación.

Ninguna pintura sellante deberá ser diluida de forma que cambie de alguna manera su color superficial, brillo, opacidad o acabado. No deberá añadirse nada a la pintura para cambiar de alguna forma su consistencia o composición.

Los colores deberán ser idénticos en todos los aspectos y en todos los componentes.

Siempre que sea posible se realizará el soldado, corte, taladrado y perfilado antes de la aplicación de los acabados.

El proceso de ejecución se llevará a cabo siguiendo en todo momento las instrucciones del fabricante.

Se realizarán las pruebas de servicio y comprobaciones previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, así como las exigidas por la legislación aplicable, y las que puedan establecerse con carácter voluntario.
Se realizarán los siguientes controles:

- Fijación de las piezas. Se realizará una inspección visual de cada unidad, y se fijará sin holguras.
- Planeidad: Se realizará una inspección visual de cada unidad. Las piezas se colocarán con una variación de planeidad no superior a 5 mm, por metro.
- Desplome: Se realizará una inspección visual de cada unidad. Las piezas no tendrán un desplome superior a 3 mm por metro.
- Recibido con mortero: No existirá falta de mortero en la superficie de asiento del elemento. El espesor del llagueado no será inferior a 1 cm.
- Mortero o adhesivo: No tendrán una dosificación diferente a la especificada.

En cualquier caso, se garantizará la estanqueidad del cerramiento al agua de escorrentía
Los mástiles, paneles o placas no serán soporte de ningún otro elemento que pueda dañarlos, tales como instalaciones, carteles, sistemas para limpieza exterior, etc.

Criterios de Aceptación

Instalación

La instalación de las señales se realizará de acuerdo a las normas generales ETS, y su ubicación está especificada en los documentos "Planos de localización y ubicación de señales" del presente proyecto.

No se admitirán las señales que:
Presenten una desviación de 0,5 grados respecto de la horizontal y de la vertical. Teniéndose que corregir este defecto mediante el uso de galgas de nivelación, o incluso mediante un nuevo anclaje.

No oculten completamente el acceso de los cables.

Se hayan deteriorado durante la instalación o una vez instaladas, debido a una mala protección.

Tengan los anclajes desviados del centro de la unión interplacas, o ejes de vigas.

Difieran en holgura un 1% de las cotas especificadas en las normas. Sus fijaciones (a techo) presenten deficiencias de paralelismo (5 mm).

En relación con las operaciones de mantenimiento:

- Cada 5 años se realizará una inspección visual del elemento y del sellado de las juntas, observando si aparecen fisuras o humedades, oxidaciones, roturas, deterioros, desprendimientos, daños o cualquier otro tipo de lesión.

3. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán las señales por unidades (u), completamente instaladas, protegidas, desprotegidas y limpias. Se abonará al precio indicado en el Cuadro de precios nº 1.

La unidad incluye:

- Suministro y colocación de las señales.
- -piezas de fijación, anclajes y remates.
- tratamiento de uniones y juntas.
- Limpieza.
- Medios auxiliares, herramientas y maquinaria.