

**SUMINISTRO, INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
PANTALLAS DIGITALES DE INFORMACION EN ESTACIONES
DE FERROCARRIL DE ETS**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

ÍNDICE

1. OBJETO.....	1
2. RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONTRATISTA. DEFINICIONES	1
3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	2
3.1. AMBITO GEOGRAFICO	2
3.2. SUMINISTRO E INSTALACION DE PANTALLAS Y DE MUEBLES EXPOSITORES	4
3.3. CONEXIONADO	4
3.4. INTEGRACION CON EL GESTOR DE CONTENIDOS	5
3.5. MANTENIMIENTO	5
4. ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL SISTEMA	5
4.1 Pantallas TFT	5
4.2 Pantallas tinta electrónica	9
4.3 Paneles expositores	10
4.4 Energía	12
4.5 Comunicaciones.....	14
4.6 Integración con el gestor de contenidos.....	16
4.7 Configuración de pantallas y monitorización de alarmas	17
4.8 Software.....	18
4.9 Seguridad	18
5. MANTENIMIENTO	19
6. NORMATIVA DE APLICACION	22
7. GARANTIA	23

8.	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	23
9.	JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO	23

ANEJOS

Nº1 FICHAS DE LOS PANELES INFORMATIVOS DEL MANUAL CORPORATIVO DE EUSKOTREN

N.º 2 PRECIOS UNITARIOS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. OBJETO

La presente especificación trata de establecer las bases para la contratación del suministro, instalación y mantenimiento de las pantallas digitales de información en estaciones de ferrocarril de ETS.

Euskal Trenbide Sarea gestiona la red de transportes de ferrocarril y tranvía en la CAPV, con más de 35 millones de persona usuarias al año que integra servicios de transporte de tren, metro-L3, funicular de Larreineta, tranvía de Bilbao y tranvía de Vitoria-Gasteiz, transporte de mercancías por ferrocarril y concesiones de transporte por carretera en los tres territorios históricos de la CAPV. Todos estos servicios satisfacen la necesidad de movilidad de la ciudadanía y garantizan una mayor libertad de tránsito de mercancías.

Euskotren entiende y comparte la necesidad de información que tiene la ciudadanía sobre los servicios de transporte que presta y por ello continuamente está invirtiendo en mejorar los medios técnicos que la soportan. En los últimos años se han incorporado sistemas tecnológicos que permiten a las personas usuarias conocer los horarios teóricos y reales de los servicios en sus dispositivos móviles. Puesto que Euskotren es consciente de que existe una brecha digital importante entre determinados sectores de la población tiene como compromiso mejorar también la información proporcionada en las paradas y estaciones de ferrocarril en las que presta servicio.

2. RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONTRATISTA. DEFINICIONES

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

- PROPIEDAD - Euskal Trenbide Sarea, Ente Público del Gobierno Vasco

- RESPONSABLE DEL CONTRATO - Euskal Trenbide Sarea designará una persona Responsable del Contrato, bajo la supervisión de la Directora de Instalaciones y Mantenimiento de ETS. El 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, persona natural o jurídica que adquirirá esa condición a la firma del Contrato
- DELEGADO DEL CONTRATISTA - Técnico 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.

3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

A continuación, se describen los trabajos a realizar para llevar a cabo el suministro, la instalación y el posterior servicio de mantenimiento de pantallas digitales de información a las personas usuarias en estaciones de ferrocarril de ETS.

3.1. AMBITO GEOGRAFICO

El suministro e instalación de las pantallas se realizará en las siguientes ubicaciones:

ESTACIÓN	ACCESO	MEZZANINA	VESTIBULO
Altza	2	2	
Amara	1		1
Amorebieta	1		
Anoeta	2		2
Ardantza	1		1
Bentaberri	2	2	
Bermeo	1		2
Concha	3	2	
Deba			1
Derio	1		1
Durango	2		2
Easo	2	2	
Eibar	1		1
Ermua	1		1
Galtzaraborda	1		1
Gernika	1		2
Hendaia	1		1
Herrera	2		2
Intxaurrondo	2	2	
Irún Colon	2		2
Kukullaga	2		2
Lasarte-Oria	1		1
Loiola	2		1
Lugaritz			1
Matiko	1		1
Otxarkoaga	2	2	
Pasaia	2	2	
Renteria	1		1
Sondika	1		1
Txurdinaga	2	2	
Uribarri	2	2	
Usansolo	1		1
Zarautz	1		1
Zazpikaleak	1		2
Zumaia			1
Zurbaranbarri	2	2	

	TOTAL ACCESOS	TOTAL MEZZANINA	TOTAL VESTÍBULO
	50	20	33

En los accesos a estaciones se instalará equipamiento de exterior mientras que en mezzanina y en vestíbulo se corresponderá con equipamiento de interior.

3.2. SUMINISTRO E INSTALACION DE PANTALLAS Y DE MUEBLES EXPOSITORES

Los trabajos consistirán en el suministro e instalación de pantallas digitales INTEGRADAS de tecnología TFT LCD y de tinta electrónica en nuevos expositores interiores y exteriores de las estaciones listadas.

También se incluyen el diseño y fabricación de estos nuevos expositores que deberán mantener la estética de las estaciones de ETS, tanto para su instalación exterior en los accesos a la estación como para su instalación interior en los vestíbulos y mezzaninas de acuerdo con lo indicado en la tabla de ubicaciones.

3.3. CONEXIONADO

Los trabajos a realizar por el adjudicatario incluirán el tendido y conexionado del cableado de comunicaciones entre las pantallas digitales y el equipamiento de red que indique ETS para su integración en la red de comunicaciones de Euskotren, de acuerdo con lo indicado en el apartado 4.5 del presente pliego.

Asimismo, el adjudicatario deberá incluir todos los trabajos a realizar para dotar de alimentación eléctrica a las pantallas, de acuerdo con lo indicado en el apartado 4.4 del presente pliego.

3.4. INTEGRACION CON EL GESTOR DE CONTENIDOS

El adjudicatario deberá realizar la integración de las pantallas con el gestor de contenidos de Euskotren de acuerdo con lo indicado en el punto 4.6. de este pliego.

3.5. MANTENIMIENTO

El mantenimiento ofertado se ajustará a las tareas especificadas en el Plan de Mantenimiento propuesto en la oferta y aceptado durante la realización del proyecto. En general, contará, tal y como se describe en el apartado 5 de este pliego, con las siguientes tareas:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo

4. ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL SISTEMA

4.1 Pantallas TFT

Las pantallas TFT, tanto interiores como exteriores, estarán operativas durante las horas de servicio ferroviario y se podrán apagar o suspender de manera remota, bien con programación o manualmente. En cambio, las pantallas de tinta electrónica que se instalarán en los muebles expositores exteriores deberán estar operativas 24x7.

Las pantallas TFT deberán poder ser configuradas de forma remota y reportar alarmas al sistema central de gestión, tal y como se indica en el apartado 4.7 del presente pliego.

4.1.1 Pantallas TFT exterior

Los requisitos técnicos mínimos de las pantallas TFT de exterior serán:

- Tamaño mínimo de 42"
- Formato 16:9

- Resolución mínima de 1920X1080 (FULL HD)
- Brillo mínimo 1.500 cd/m², debiendo permitir la visualización correcta de la pantalla en casos de incidencia directa del sol
- Contraste 4000:1
- Angulo de visión: 178º H y 178º V
- Colores: 16,7 millones
- Tiempo de respuesta 8 ms o inferior

Asimismo, deberán disponer como mínimo de las siguientes propiedades mecánicas:

- Simple cara
- Soporte VESA para su montaje
- Grado IP (EN60529): IP54

Las pantallas deberán disponer de un PC industrial de las siguientes características o similares:

- Quad Core 1,5 GHz
- 8GB de RAM
- Almacenamiento de 256 GB SSD
- Interfaz ethernet 10/100/1000
- Soportar SNMP para la configuración de las pantallas y para la gestión de alarmas, preferiblemente versión v3
- Sistema operativo Windows Embedded o Linux Debian en su última versión en el momento de la ejecución del proyecto.

- Navegador WEB
- Protocolo compatible con el gestor de contenidos en desarrollo por parte de Euskotren

Deberán disponer como mínimo de las siguientes propiedades eléctricas:

- Alimentación 220/230 VAC a 50/60Hz
- Consumo máximo 150W

Deberán soportar un amplio rango de temperaturas de funcionamiento (-10°C a 55°C), una humedad de operación entre 20% y 90% y una vida útil superior a las 55.000h de funcionamiento.

4.1.2 Pantallas TFT interior

Los requisitos técnicos mínimos de las pantallas TFT de interior serán:

- Tamaño mínimo de 42"
- Formato 16:9
- Resolución mínima de 1920X1080 (FULL HD)
- Brillo 400-700 cd/m²
- Contraste 4000:1
- Angulo de visión: 178º H y 178º V
- Colores: 16,7 millones
- Tiempo de respuesta 8 ms o inferior

Asimismo, deberán disponer como mínimo de las siguientes propiedades mecánicas:

- Simple cara

- Soporte VESA para su montaje
- Grado IP (EN60529): IP54

Las pantallas deberán disponer de un PC industrial de las siguientes características o similares:

- Quad Core 1,5 GHz
- 8GB de RAM
- Almacenamiento de 256 GB SSD
- Interfaz ethernet 10/100/1000
- Soportar SNMP para la configuración de las pantallas y para la gestión de alarmas, preferiblemente versión v3
- Sistema operativo Windows Embedded o Linux Debian en su última versión en el momento de la ejecución del proyecto.
- Navegador WEB
- Protocolo compatible con el gestor de contenidos en desarrollo por parte de Euskotren

Deberán disponer como mínimo de las siguientes propiedades eléctricas:

- Alimentación 220/230 VAC a 50/60Hz
- Consumo máximo 150W

Deberán soportar un rango de temperaturas de funcionamiento, una humedad de operación entre y una vida útil equivalente a lo indicado para las pantallas de exterior.

4.2 Pantallas tinta electrónica

Únicamente se han previsto pantallas de tinta electrónica en escala de grises para su instalación en expositores exteriores. Las pantallas de tinta electrónica en los paneles exteriores estarán operativas 24x7.

Las pantallas de tinta electrónica deberán disponer de las siguientes características:

- Tamaño equivalente: 42"
- Resolución de pantalla: 2.880 x 2.160 pixels
- Niveles de gris: 16
- Área de visualización: 690 x 390 mm
- Tipo de pantalla: Reflectante
- Iluminación frontal LED integrada y ajustable

Las pantallas deberán disponer de un PC industrial de las siguientes características o similares:

- Quad Core 1,5 GHz
- 8GB de RAM
- Almacenamiento de 256 GB SSD
- Interfaz ethernet 10/100/1000
- Soportar SNMP para la configuración de las pantallas y para la gestión de alarmas, preferiblemente versión v3
- Sistema operativo Windows Embedded o Linux Debian en su última versión en el momento de la ejecución del proyecto.

- Navegador WEB
- Protocolo compatible con el gestor de contenidos en desarrollo por parte de Euskotren

Asimismo, deberán disponer como mínimo de las siguientes propiedades mecánicas:

- Simple cara
- Soporte VESA para su montaje
- Grado IP (EN60529): IP54

Deberán soportar un amplio rango de temperaturas de funcionamiento (-10°C a 55°C), una humedad de operación entre 20% y 90% y una vida útil superior a 1.000.000 de refrescos de pantalla.

4.3 Paneles expositores

El adjudicatario deberá suministrar paneles expositores con una estructura que se adapte a la estética de la estación y al tamaño de las pantallas que se vayan a integrar en él.

El diseño de los nuevos paneles expositores deberá estar alineado con lo indicado en el manual corporativo de Euskotren en lo relativo a los paneles de información 2P1, cuya ficha del manual corporativo de Euskotren se incluyen en el Anejo 1.

Los paneles expositores deberán disponer de las siguientes características técnicas:

- Material AISI 316L, acabado nº7 (grano 400)
- Ofrecer una protección mínima IK09 (EN62262) e IP65 (EN60529).

- El frontal deberá ser de vidrio laminado antivandálico y anti UV, con bisagras de apertura ocultas y cerradura de seguridad.
- La altura del conjunto deberá ser de aproximadamente 1,87m.
- Deberán contar con espacio suficiente interior para alojar un convertidor de medios Cu/FO opcional.
- Los módulos para las pantallas TFT y tinta electrónica deberán contar en su interior con un soporte VESA para el anclaje de las mismas

Los paneles de interior deberán integrar una pantalla TFT mientras que los de exterior deberán integrar una pantalla TFT y una pantalla de tinta electrónica. Estos últimos serán preferiblemente paneles dobles en lugar de dos paneles expositores independientes.

Los muebles expositores deberán disponer de ventilación forzada que incluya dos ventiladores instalados en su parte inferior para la impulsión de aire. El ajuste del ventilador con el mueble se realizará mediante tobera que mejore el rendimiento, forzando a la toma de aire del exterior a través de filtro. La salida de aire deberá ser natural por los laterales del mueble mediante ranurado conformado.

Los ventiladores trabajarán a 24 VDC sin escobillas. Dispondrán de sensor de efecto Hall para detectar su estado de funcionamiento. La puesta en marcha y parada se realizará mediante termostato independiente; es decir, no se controla desde la CPU de la pantalla. La fuente de alimentación estará protegida contra cortocircuitos y sobrecarga.

En cualquier caso, el licitante podrá proponer una solución de ventilación similar a ésta, en caso de considerar que proporcione un mejor rendimiento del conjunto.

El adjudicatario deberá presentar para aprobación de ETS un prototipo de los dos tipos de paneles expositores de forma previa al inicio de la fabricación de los mismos.

4.4 Energía

Las pantallas deberán conectarse a la red de alimentación de la estación, debiendo el adjudicatario materializar la acometida eléctrica desde el cuadro eléctrico que le indique ETS hasta la pantalla. La sección del cable eléctrico será determinada por el adjudicatario en función de la distancia entre el cuadro y la pantalla así como del consumo eléctrico de ésta, considerándose como referencia una sección de cable de 6 mm². El adjudicatario deberá realizar el conexionado del cable eléctrico tanto en el cuadro eléctrico como en la pantalla. Asimismo, el adjudicatario deberá realizar las modificaciones necesarias en el cuadro eléctrico desde el que se alimenten las nuevas pantallas suministradas.

El cable o manguera de energía será armado para uso en exteriores, no propagador del incendio y con emisión de humo y opacidad reducida (LZSH), además contará con protección contra esfuerzos mecánicos y anti roedores.

La manguera se termina en el cuadro de instalaciones ubicado en el cuarto técnico de la estación que indique ETS. En el cuadro eléctrico se instalará una protección magnetotérmica-diferencial para cada equipo.

La manguera se conecta a bornero y al embarrado de tierra en el cuadro eléctrico y, el otro extremo, al equipo/dispositivo.

Se prestará especial atención a conectar a tierra cada una de las partes metálicas del equipo.

El cableado se etiquetará según normativa de ETS, que se entregará al instalador. El incumplimiento de esta norma de etiquetado implicará la no certificación de la instalación.

El licitante incluirá en su oferta los elementos de protección eléctrica necesarios.

Dichos elementos se instalarán en los cuadros eléctricos existentes en las estaciones. El licitante propondrá los elementos de protección correspondientes, tanto magnetotérmica como diferencial, dimensionados en cumplimiento con el REBT, y siguiendo las premisas descritas en las unidades de obra que figuran en el Modelo de Oferta Económica.

Cuando no sea posible adaptar el armario existente por falta de espacio en las estaciones para instalar los elementos de protección necesarios, se instalará un cuadro eléctrico anexo al secundario, dimensionado cuantitativamente para los equipos de la estación, en el cual, estarán incluidos como mínimo:

- Una protección para el CGBT por estación.
- Una acometida desde el CGBT hasta el nuevo cuadro por estación. Queda incluida la acometida eléctrica entre ambos cuadros.
- Caja de superficie o de empotrar para distribución de 36 módulos (de 18 mm), distribuidos en 3 líneas (filas), según necesidades.
- Cuadro eléctrico empotrado o en superficie.
- Caja y tapa aislante antichoque. Puerta transparente y llave.
- Protecciones magnetotérmicas y diferenciales para todos los elementos necesarios.

4.5 Comunicaciones

Las pantallas deberán conectarse a la red de comunicaciones de Euskotren por lo que deberán disponer de interfaz Ethernet 10/100/1000.

El adjudicatario deberá realizar el conexionado de las pantallas al switch de comunicaciones IP que le indique ETS y que estará ubicado en alguno de los cuartos técnicos de la estación en la que se instale cada pantalla.

Cada equipo se comunicará con el cuarto de instalaciones a través de un cable independiente. No obstante, durante la ejecución se podrá decidir si se enlazan dos o más equipos.

Si la distancia entre el switch IP y la pantalla es inferior a 90m, el adjudicatario utilizará par de cobre trenzado UTP, categoría Cat6A para exteriores, con protección contra esfuerzos mecánicos y anti-roedores, no propagador del incendio y con emisión de humo y opacidad reducida (LSZH).

Tal y como se ha indicado, para tiradas mayores a 90 m. se empleará cable de 6-12 f.o. 50/125µm, OM2, al menos, multimodo, de exterior, con cubierta de poliolefina y protección metálica contra roedores y peligros mecánicos, no propagador del incendio y con emisión de humo y opacidad reducida (LZSH). Estructura ajustada. La conectorización de la fibra óptica se realizará por fusión.

En el cuarto técnico se dispondrá de un patch-panel y una bandeja de empalme de fibra óptica para conectar un extremo del cableado. La fibra óptica se suelda a pig-tails con el conector que corresponda.

El otro extremo se termina en el interior del mueble del equipo, conectado a una caja tipo roseta RJ45 (no aérea) o de empalme de fibra óptica con pigtails duplex SC oLC.

En caso de utilizar fibra óptica, el adjudicatario deberá incluir el suministro e instalación de los conversores eléctrico-ópticos que sean necesarios tanto en el lado de la pantalla como en el lado del switch

El conversor deberá cumplir las siguientes especificaciones técnicas:

- Características generales
 - o Alimentación externa 5 V / 2 A
 - o Control de flujo: Full duplex, Half duplex
 - o Puerto RJ45 10/100/1000 Mbps (Auto MDI/MDIX)
 - o Temperatura: -10°C a 55 °C
 - o Humedad: 20 a 90%
- Características de la fibra óptica
 - o Multimodo hasta 550m
 - o Longitud de onda: 850 nm
 - o Puerto SC 1000Mbps (1000BASE-SX/LX)
 - o Cable tipo 50/125
- Características del cable de cobre
 - o UTP Categoría 6A
- Normas y Estándares:
 - o IEEE 802.3 10BASE-T, 802.3u 100BASE-T, 802.3z/ab 1000BASE-T
 - o FCC part 15 CLASS A, CE MARK

Todos los cables se certificarán según normativa.

El cableado se etiquetará según normativa de ETS, que se entregará al instalador. El incumplimiento de esta norma de etiquetado implicará la no certificación de la instalación.

4.6 Integración con el gestor de contenidos

Los nuevos dispositivos deberán quedar integrados en el sistema de cartelería digital de Euskotren.

El software contará con las medidas de seguridad necesarias para que se eviten vulnerabilidades, debiéndose poder configurar la conexión entre los dispositivos y equipos reproductores con el Gestor de Contenidos según los criterios de seguridad de Euskotren, como pueden ser:

- Debe ser capaz de gestionar, adquirir y descargar contenidos a través de una red TSC/IP, LAN, WAN de forma que todos los contenidos, así como las fuentes externas de datos, se descarguen desde el Gestor de Contenidos
- Utilizará credenciales robustas, proporcionadas por Euskotren
- Utilizará protocolo SSH (Secure Shell) para la administración remota del equipo, evitando el telnet
- Evitará accesos anónimos al servicio FTP
- El software deberá tener un sistema de seguridad y/o encriptado para que no se pueda reproducir contenido que no provenga del Gestor de Contenidos, y evitar que nadie pueda reproducir contenidos maliciosos
- El Gestor de Contenidos deberá ser capaz de comunicarse con los dispositivos y equipos reproductores mediante conexiones HTTP/HTTPS, así como permitir el intercambio de información mediante Servicios Web/REST/SOAP

- La reproducción de contenidos deberá quedar por encima de cualquier ventana o aviso del sistema operativo del equipo reproductor”

4.7 Configuración de pantallas y monitorización de alarmas

En el PC de cada pantalla se instalará una aplicación que monitoriza el estado de los sensores y averías por el bus I²C. La comunicación con el exterior se realizará siguiendo el estándar SNMP. Se recomienda el uso de la versión 3 ya que incorpora varias medidas de seguridad.

El servidor enviará mensajes periódicos de tipo GetRequest a las pantallas. Éstos responderán con un mensaje GetResponse de forma que el servidor conozca el estado del equipo y sirva como keep alive del mismo. Además, los monitores podrán enviar los cambios de estado de los sensores que se consideren alarmas a ETS a través de mensajes Trap.

Los elementos a monitorizar son:

- Estado general del monitor, reportando un fallo general en caso de que este no pueda mostrar la información prevista.
- Puerta del panel, reportando una alarma en caso de puerta abierta.
- Temperatura en el interior del mueble, reportando una alarma en caso de exceder un valor umbral.
- Estado de ventiladores, reportando una alarma en caso de avería.
- Estado del termostato de ventiladores, reportando una alarma en caso de avería.
- Golpe en cristal del mueble (16 niveles), reportando una alarma en caso de detección de impacto y vibración.

Se definirá junto con ETS un fichero MIB del sistema.

Asimismo, deberán poder configurarse como mínimo los siguientes parámetros:

- Umbral de alarma para temperatura interna
- Nivel de sensibilidad de sensor de impacto
- Umbral de temperatura para el funcionamiento del ventilador
- Ajuste de la luminosidad en función de la luz ambiental en la ubicación en la que se instale

4.8 Software

Además de la aplicación específica necesaria para el funcionamiento de las pantallas, se instalarán las siguientes aplicaciones:

- Java Run Environment (JRE)
- Sincronización NTP. ETS proporcionará el software necesario, y como se debe configurar éste, para que el equipo mantenga la sincronización horaria, con el resto de los equipos de la organización, conectado a los servidores NTP que se determinen.
- Servidor SSH - FTP.
- Software para navegación remota VNC.

Todas las modificaciones, configuraciones y pruebas serán debidamente documentadas.

4.9 Seguridad

Se ha seleccionado a Kaspersky como antivirus corporativo y cuenta con las herramientas necesarias para su gestión y administración en todos los equipos, tanto de oficina como de campo.

La empresa adjudicataria realizará la instalación del mismo en todos los equipos suministrados, siguiendo las instrucciones y licencias del antivirus corporativo de ETS.

Además, será responsabilidad de la empresa adjudicataria el certificar que el antivirus seleccionado no afecta al correcto funcionamiento del equipo a todos los niveles.

5. MANTENIMIENTO

5.1 Mantenimiento Preventivo

EL mantenimiento preventivo consistirá en realizar las actividades necesarias para prevenir y garantizar el funcionamiento estable de los equipos.

La empresa adjudicataria en su Plan de Mantenimiento preventivo identificará las tareas periódicas, con definición detallada de su contenido, periodicidad y esfuerzo horario para ejecutarlas durante el mantenimiento. La cadencia entre inspecciones deberá ser como máximo de 6 meses.

Además, se definirán los informes periódicos de seguimiento e información de estado del sistema con el objeto de mejorar y prevenir malos funcionamientos del sistema.

No obstante, se deberá tener en cuenta que ocasionalmente determinadas acciones deberán ejecutarse fuera de los horarios laborables de ETS para evitar interferir con la operativa diaria de la organización. La planificación y ejecución de estas acciones se gestionarán conjuntamente con ETS y no supondrán coste adicional

Las actuaciones de administración y operación del sistema se deberán ajustar a los niveles de servicio acordados en función de la periodicidad y criticidad de cada caso.

5.2 Mantenimiento correctivo

El servicio de mantenimiento correctivo consistirá en analizar e implementar las correcciones necesarias para subsanar errores de funcionamiento que no han sido detectados anteriormente y se encuentran dentro del periodo de garantía. También incluye las actuaciones necesarias para reparar y/o sustituir los equipos que han sido vandalizados y que corresponde a ETS reponer. El material necesario para dichas reposiciones no está incluido en el alcance del servicio.

El importe asignado al mantenimiento correctivo corresponde a una bolsa de dinero destinada a operaciones de reparación bien sea en caso de reparaciones llevadas a cabo durante el mantenimiento, bien sea por operaciones de reparación ejecutadas por incidencia o vandalismo. De acuerdo a las actuaciones realizadas convenientemente valoradas, se irá descontando a esta cantidad el importe correspondiente.

Como parte del presupuesto de la licitación, el ofertante indicará los precios / hora para las categorías que intervengan en estas operaciones. Asimismo, indicará, si procede, el precio de salida fijo. Se entiende que los importes asignados a la salida cubren el tiempo de desplazamiento desde la recepción de la avería hasta el punto donde se ha producido esta. El tiempo de trabajo es aquel que, una vez en el punto de la avería, se invierte en la reparación de la misma hasta su finalización. En el caso de actuaciones realizadas in situ durante el transcurso de un mantenimiento preventivo solamente se imputarán los costes por mano de obra sin incluir ninguna salida.

El tratamiento de las incidencias de mantenimiento correctivo seguirá el proceso que permite gestionar el ciclo completo de una petición desde su recepción hasta la implantación de la corrección oportuna en el entorno productivo.

Este proceso de gestión de peticiones de mantenimiento correctivo incluye entre otras las siguientes actividades:

- Recepción y Evaluación de la incidencia
 - Recepción y registro de la incidencia
 - Diagnóstico y priorización de la incidencia
 - Evaluación de impacto
 - Propuesta de acción correctiva
- Implementación de la corrección
 - Análisis funcional
 - Diseño técnico
 - Implementación de la corrección
 - Pruebas unitarias y pruebas de integración
 - Actualización de documentación

Las actuaciones de mantenimiento correctivo se deberán ajustar a los niveles de servicio acordados en función de la categoría y criticidad de cada caso.

6. NORMATIVA DE APLICACION

6.1 Normas específicas para el desarrollo de los trabajos

- IS-EPS-02 Acceso a Cuartos Técnicos y Locales Cerrados
- ISO 27001: política de seguridad

6.2 Normativa y certificaciones

- Marcado CE de todos los elementos del sistema.
- Certificado RoHS.
- Certificación de red de comunicaciones según normativas vigente para cableado estructurado (EJ.: EIA/TIA 568).
- Certificado de toda actuación y trabajos realizados, tanto de cableado, equipos, PTR u otros puntos de enlace que así se determine, según se defina en documento con la Normativa de etiquetado que facilitará ETS a tal efecto.
- Todo cableado, sea eléctrico, de comunicaciones o de control, estará sujeto a las normativas vigentes, como el REBT y su Adaptación del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002) tras la publicación del Reglamento Delegado 2016/364, que establece las clases posibles de reacción al fuego de los cables eléctricos, y las normas EN de obligado cumplimiento, en especial, la norma armonizada EN 50575:2014 (UNE-EN 50575:2015) "Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcción sujetos a requisitos de reacción al fuego", lo cual implica la entrada en vigor del marcado CE en cuanto a los requisitos de comportamiento de reacción al fuego de los cables eléctricos."

7. GARANTIA

En lo referido a la garantía de las instalaciones, tanto el suministro, como los trabajos realizados respecto a la instalación y puesta en marcha del equipamiento, deberá ser de 3 años de garantía mínima.

El servicio de garantía comenzará a contar a partir de la finalización de los trabajos de instalación y puesta en marcha, que se certificarán mediante la correspondiente acta de recepción.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo máximo para la ejecución de los trabajos diseño, fabricación, suministro e instalación del equipamiento objeto del presente concurso será de 18 meses.

El plazo para el servicio de mantenimiento una vez recepcionados los trabajos objeto de la licitación, será de 42 meses.

9. JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO

El presupuesto máximo de licitación es el indicado en el apartado 3 de la carátula.

El ofertante calculará el Presupuesto aplicando los precios ofertados a las mediciones correspondientes que se detallan en el Anejo 2 que serán de aplicación para su abono en las correspondientes certificaciones, no sufriendo variación por concepto alguno.

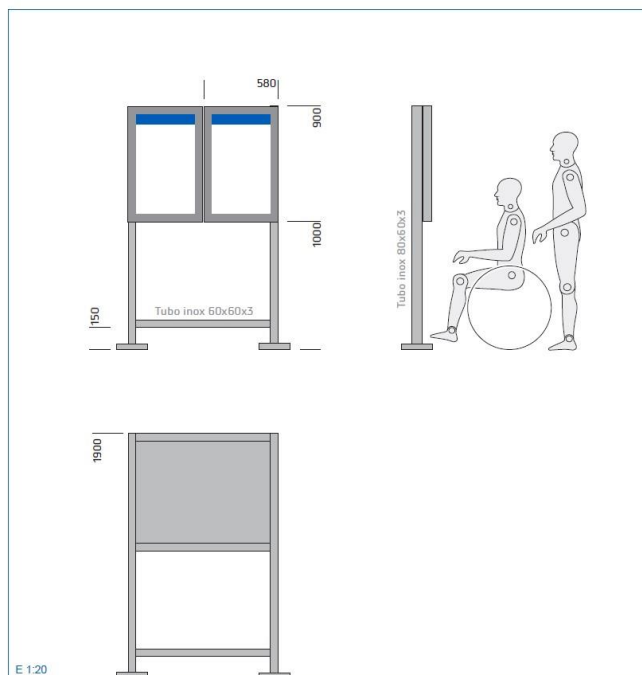
Serán por cuenta del Adjudicatario los gastos de todo tipo que se originen en relación con los trabajos objeto de esta oferta, incluida la documentación de la instalación, formación e integración de los sistemas de gestión y explotación.

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

Además, para el mantenimiento, se valorarán los precios unitarios de horas de oficial y de técnico, así como de salida a incidencia, y la bolsa de trabajos correctivos que no deberá sufrir variación económica.

ANEJO Nº1

FICHA DE PANEL INFORMATIVO DEL MANUAL CORPORATIVO DE EUSKOTREN



Paneles informativos 2P1

Descripción

2 Paneles de información a una cara.
Caja de acero inoxidable o aluminio.
Estancos y retroiluminados por LEDs.
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.

Fijación

En el suelo. Se utilizará en el caso de que no pueda fijarse a ninguna pared.

Dimensiones

600 x 900 x 60 (x2)

uía Señalética

-82-

euskotren

Figura 1: Panel informativo tipo 2P1 según manual corporativo de Euskotren

ANEJO N.º 2

PRECIOS UNITARIOS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO