PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PARA LA CONTRATACION DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN A LAS PERSONAS VIAJERAS EN TIEMPO REAL EN LAS ESTACIONES DE BASAURI-ARIZ, GALDAKAO-ZUHATZU, AMOREBIETA, MENDARO, DEBA Y USURBIL DE LA LINEA MATIKO BILBAO-DONOSTIA, Y EN LA ESTACION DE BENTAK DE LA LINEA LASARTE-HENDAIA, DE EUSKAL TRENBIDE SAREA

P20021809

Gestión de Red y Estaciones

Dirección de Circulación y Gestión del Servicio

INDICE

1	**CAPITULO I INTRODUCCIÓN y GENERALIDADES**	7
1.1	**OBJETO DEL PLIEGO Y AMBITO DE APLICACIÓN**	7
1.2	**DESCRIPCION TECNICA DE LAS INSTALACIONES**	7
1.2.1	**ANTECEDENTES**	7
1.2.1.1	BASAURI-ARIZ	8
1.2.1.2	GALDAKAO-ZUHATZU	9
1.2.1.3	AMOREBIETA	10
1.2.1.4	MENDARO	11
1.2.1.5	DEBA	12
1.2.1.6	USURBIL	14
1.2.1.7	BENTAK	15
1.2.2	**SITUACION DE LAS INSTALACIONES**	16
1.2.3	**RELACION DE LOS EQUIPOS EN ESTACIONES**	16
1.2.3.1	BASAURI-ARIZ	16
1.2.3.2	GALDAKAO-ZUHATZU	16
1.2.3.3	AMOREBIETA	17
1.2.3.4	MENDARO	17
1.2.3.5	DEBA	17
1.2.1.6	USURBIL	18
1.2.3.7	BENTAK	18
1.2.4	**GARANTÍA DE LOS EQUIPOS SUMINISTRADOS Y TRABAJOS REALIZADOS**	19
2	**CAPITULO II DEFINICIONES**	20
3	**CAPITULO III OBJETO, ALCANCE y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**	21
3.1	**OBJETO y ALCANCE**	21
3.2	**SISTEMA DE INFORMACION A LAS PERSONAS VIAJERAS**	22
3.2.1	**SERVIDOR LOCAL DEL SIV (ULCE)**	22
3.2.2	**INSTALACIÓN DE SOFTWARE "ULCE RIPUBLIC"**	25

3.2.3	**INTEGRACION DE ESTACIONES Y DISPOSITIVOS EN EL SISTEMA "RIPUBLIC GRAFICO" DEL P.M. CORRESPONDIENTE**	25
3.2.4	**NETMONITOR DE HORARIOS DE VESTIBULO 46"**	26
3.2.5	**TELEINDICADORES PANEL DE INFORMACION DOBLE CARA Y TECNOLOGIA LED FULLCOLOR**	28
3.2.6	**CLIENTE LOCAL DE GESTION PARA SISTEMA INFORM. GRAFICA**	30
3.2.7	**SWITCH DE COMUNICACIÓN NIVEL 3 (12 PUERTOS)**	31
3.2.8	**CABLEADOS, SOPORTES, BACULOS, HERRAJES, ETC…**	32
3.2.9	**ARMARIO RACK DE 27U / 42U**	33
3.2.10	**DOCUMENTACION "AS BUILT"**	34
3.2.11	**SEGURIDAD y SALUD**	34
4	**CAPITULO IV DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, CONTROL, MEDICIÓN y ABONO**	35
4.1	**CONDICIONES GENERALES**	35
4.1.1	**ANTECEDENTES**	35
4.1.2	**METODOLOGÍA y PLANIFICACION DE TRABAJOS**	35
4.1.3	**CONTROL DE TRABAJOS**	35
4.1.4	**DESARROLLO GENERAL DE LOS TRABAJOS**	36
4.1.5	**ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS**	38
4.1.5.1	SEGUROS	38
4.1.5.2	CUOTAS A LA SEGURIDAD SOCIAL	38
4.1.5.3	ACCESIBILIDAD	39
4.1.5.4	ANDAMIOS y EQUIPOS MOVILES	39
4.1.5.5	AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Y PEQUEÑA OBRA CIVIL	39
4.1.5.6	LIMPIEZA DE LA OBRA	40
4.1.5.7	CARTELES Y ANUNCIOS	40
4.1.6	DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR	40
4.1.6.1	ANTES DEL COMIENZO DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS	40
4.1.6.2	DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS	41
4.1.6.3	DURANTE LAS PRUEBAS DE RECEPCION	41
4.2	**CONDICIONES PARTICULARES**	42
4.2.1	**SISTEMA DE INFORMACION A LAS PERSONAS VIAJERAS**	42
4.2.1.1	SERVIDOR LOCAL DEL SIV (ULCE)	42
4.2.1.1.1	Definición	42
4.2.1.1.2	Ejecución	42

4.2.1.1.3	Control	43
4.2.1.1.4	Medición y Abono	43
4.2.1.2	INSTALACION DE SOFTWARE "ULCE RIPUBLIC"	43
4.2.1.2.1	Definición	43
4.2.1.2.2	Ejecución	44
4.2.1.2.3	Control	44
4.2.1.2.4	Medición y Abono	45
4.2.1.3	INTEGRACION DE ESTACIONES Y DISPOSITIVOS EN EL SISTEMA "RIPUBLIC GRAFICO" DEL PUESTO DE MANDO CORRESPONDIENTE	45
4.2.1.3.1	Definición	45
4.2.1.3.2	Ejecución	46
4.2.1.3.3	Control	46
4.2.1.3.4	Medición y Abono	46
4.2.1.4	NETMONITOR DE HORARIOS DE VESTIBULO 46"	47
4.2.1.4.1	Definición	47
4.2.1.4.2	Ejecución	47
4.2.1.4.3	Control	48
4.2.1.4.4	Medición y Abono	48
4.2.1.5	TLI PANEL INFORMACION LED DOBLE CARA Y TECNOLOGIA FULLCOLOR	48
4.2.1.5.1	Definición	48
4.2.1.5.2	Ejecución	49
4.2.1.5.3	Control	49
4.2.1.5.4	Medición y Abono	49
4.2.1.6	CLIENTE LOCAL PARA SISTEMAS DE INFORMACION GRAFICA	49
4.2.1.6.1	Definición	50
4.2.1.6.2	Ejecución	50
4.2.1.6.3	Control	51
4.2.1.6.4	Medición y Abono	51
4.2.1.7	SWITCH DE COMUNICACIÓN NIVEL 3 (12 PUERTOS)	51
4.2.1.7.1	Definición	51
4.2.1.7.2	Ejecución	51
4.2.1.7.3	Control	52
4.2.1.7.4	Medición y Abono	52
4.2.1.8	CABLEADOS, SOPORTES, BACULOS, HERRAJES, ETC…	52

4.2.1.8.1	Definición	52
4.2.1.8.2	Ejecución	53
4.2.1.8.3	Control	53
4.2.1.8.4	Medición y Abono	54
4.2.1.9	ARMARIO RACK DE 27U / 42U	54
4.2.1.9.1	Definición	54
4.2.1.9.2	Ejecución	54
4.2.1.9.3	Control	55
4.2.1.9.4	Medición y Abono	55
4.2.1.10	DOCUMENTACIÓN "AS BUILT"	55
4.2.1.10.1	Definición	55
4.2.1.10.2	Ejecución	56
4.2.1.10.3	Control	56
4.2.1.10.4	Medición y Abono	56
4.2.1.11	SEGURIDAD y SALUD	56
4.2.1.11.1	Definición	56
4.2.1.11.2	Ejecución	57
4.2.1.11.3	Control	57
4.2.1.11.4	Medición y Abono	57

1. CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1.1 OBJETO DEL PLIEGO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego fija las bases para la adjudicación y posterior realización de las labores de suministro e instalación del Sistema de Información a las Personas Viajeras en las estaciones de BASAURI-ARIZ, GALDAKAO-ZUHATZU, MENDARO, DEBA, USURBIL y BENTAK. También el suministro e instalación de 3 Teleindicadores de andén en la estación de Amorebieta una vez que se realicen los trabajos de sustitución por modernización de las marquesinas de la dependencia.

El objeto de este contrato es el suministro e instalación de servidor local (ULCE), teleindicadores paneles de información de andén, monitores de horarios en vestíbulos y/o zonas de expendición, así como todos los elementos menores necesarios para el correcto funcionamiento incluyendo los cableados de alimentación y datos del sistema de información en las estaciones citadas, para adecuar las instalaciones a las necesidades existentes, de acuerdo a este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (en adelante PPTP).

Se necesita reforzar la seguridad de las personas viajeras por los diferentes problemas que están sucediendo en dichas estaciones. Con este objetivo, se quiere homogeneizar todas las estaciones de las diferentes líneas y además dotar de un servicio de información acorde con la nueva situación.

Estos trabajos se realizarán de acuerdo a las especificaciones recogidas en este PPTP.

1.2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS INSTALACIONES

1.2.1 ANTECEDENTES

El Ente Público Euskal Trenbide Sarea – Red Ferroviaria Vasca (en adelante ETS), como gestor de las infraestructuras ferroviarias de Euskadi, creada conforme a la ley 6/2004 de 21 de mayo, marca entre sus objetivos el prestar el servicio a los viajeros en unas condiciones óptimas.

Uno de los sistemas existentes que, sin ser vitales para la explotación, sí influyen positivamente en la percepción de los viajeros del servicio que se les está dando, son los sistemas de información a las personas viajeras, en adelante SIV, que permiten ofrecer cierta información de los servicios ferroviarios: Horarios, destinos y otras indicaciones.

En la actualidad sólo existe un sistema para este cometido denominado SIV RIPUBLIC, estando presente en 54 estaciones y apeaderos repartidos por las diferentes líneas de ETS.

Su arquitectura es cliente-servidor. Dispone de 2 servidores centrales localizados en los Puestos de Mando de Atxuri y Amara, que gestionan el equipamiento de cada provincia.

Cada uno de estos servidores es el encargado de recibir los planes de explotación diarios, sus modificaciones y los eventos de circulación notificados desde el aplicativo AGS, de forma que la información plasmada en los teleindicadores y monitores refleja con fidelidad el estado del servicio, aun cuando esté retrasado/afectado.

Cada servidor central, basado en S.O. Windows, se comunica vía IP con los dispositivos locales de las estaciones de su provincia, que igualmente son tecnología PC industrial con S.O. Windows. Estos servidores locales, denominados ULCE's, se relacionan a su vez con los dispositivos de campo, TFT's y Teleindicadores de la estación, a través de la red LAN local.

1.2.1.1 BASAURI-ARIZ.-

Se trata de una estación situada en la Línea Matiko Bilbao-Donostia, concretamente entre las dependencias de Etxebarri y Galdakao-Zuhatzu.

Es una estación en vía doble y en ella se cuenta con los servicios habituales de dos andenes, uno para cada sentido de circulación, zonas de expendición de billetes y oficina de atención al cliente de Euskotren.

Las 2 vías existentes están unidas por sendos pasos entre andenes a cota de vía en ambos extremos de los mismos.

Teniendo en cuenta los datos de conteos de viajeros del pasado año 2020, ocupa la 36ª posición en el ranking de estaciones con un total de 230.311.

2ª posición en el listado de estaciones sin sistema de información a las personas viajeras en tiempo real.

Al no disponer de ningún sistema de información no permite garantizar un buen servicio en este ámbito.

Es por ello que es necesaria la instalación de este sistema integrado en el de gestión de equipamientos "RiPublic" en el Puesto de Mando de Atxuri, dotando a esta estación además de Servidor local (ULCE), de 2 Teleindicadores de andén de doble cara de información a las personas viajeras.

UBICACIONES DE LOS FUTUROS EQUIPOS PRINCIPALES:

- Servidor Local (ULCE), Consola KVM Extraíble, SWITCH de Comunicaciones y Protecciones separadas y debidamente etiquetadas de los Teleindicadores. Todo ello ubicado en rack de 27U y 19" a colocar en el CT de Comunicaciones/Señalización existente.
- 2 Teleindicadores de doble cara, paneles de información de tecnología LED Full Color en andenes, bajo marquesina.

No obstante, en el replanteo previo al inicio de los trabajos, el director de obra de ETS podrá modificar las ubicaciones definidas.

1.2.1.2 GALDAKAO-ZUHATZU.-

Se trata de una estación situada en la Línea Matiko Bilbao-Donostia, concretamente entre las dependencias de Basauri-Ariz y Galdakao-Usansolo.

Es una estación en vía doble y en ella se cuenta con los servicios habituales de dos andenes, uno para cada sentido de circulación y zona de expendición/validación de billetes en el interior de la sala de espera.

Las 2 vías existentes están unidas por un paso entre andenes a cota de vía situado en el mismo PaN ubicado en el extremo del lado Donostia-Amara.

Teniendo en cuenta los datos de conteos de viajeros del pasado año 2020, ocupa la 42ª posición en el ranking de estaciones con un total de 205.339.

5ª posición en el listado de estaciones sin sistema de información a las personas viajeras en tiempo real.

Al no disponer de ningún sistema de información no permite garantizar un buen servicio en este ámbito.

Es por ello que es necesaria la instalación de este sistema integrado en el de gestión de equipamientos "RiPublic" en el Puesto de Mando de Atxuri, dotando a esta

estación además de Servidor local (ULCE), de 2 Teleindicadores de andén de doble cara de información a las personas viajeras.

UBICACIONES DE LOS FUTUROS EQUIPOS PRINCIPALES:

- Servidor Local (ULCE), Consola KVM Extraíble, SWITCH de Comunicaciones y Protecciones separadas y debidamente etiquetadas de los Teleindicadores. Todo ello ubicado en rack de 27U y 19" a colocar en el CT de Comunicaciones/Señalización existente.
- 2 Teleindicadores de doble cara, paneles de información de tecnología LED Full Color en andenes, en báculo fuera de marquesinas.

No obstante, en el replanteo previo al inicio de los trabajos, el director de obra de ETS podrá modificar las ubicaciones definidas.

1.2.1.3 AMOREBIETA.-

Se trata de una estación situada en la Línea Matiko Bilbao-Donostia, concretamente entre las dependencias de Lemoa y Euba.

Es una estación en vía doble y en ella se cuenta con los servicios habituales de dos andenes, uno para cada sentido de circulación y zona de expendición/validación/cancelación de billetes en el interior de la sala de espera, situada a "cabalga vía".

De esta dependencia parte el ramal ferroviario con destino Bermeo de vía única, por lo que dispone de un triángulo de vías para enlazar, en ambas direcciones, con la Línea General Matiko Bilbao-Donostia.

Es por el anterior motivo que el andén dirección Donostia también da servicio a la vía directa de la zona de Durango hacia el citado ramal de Bermeo. Por esta 3ª vía circulan los servicios regulares nocturnos de las noches de los sábados a domingos, así como todos los servicios especiales que sean necesarios. Resaltar que, desde el año 2009 que fue instalado el sistema de información existente, no ha estado dotada nunca de teleindicador de andén alguno.

Teniendo en cuenta los datos de conteos de viajeros del pasado año 2020, ocupa la 44ª posición en el ranking de estaciones con un total de 202.264.

Dispone del sistema de información a las personas viajeras en tiempo real, pero al ejecutarse este año los trabajos para la sustitución de las marquesinas, se hace

necesario adecuar y modernizar los 2 teleindicadores existentes, viejos y obsoletos ya que fueron los primeros que se instalaron en ETS, por otros de última generación con prestaciones acordes a los tiempos actuales. Además, se pretende dotar de este elemento también a la vía 3 hacia y desde el ramal de Bermeo, ya que carece de información.

Es por ello que es necesaria la adecuación y modernización del sistema integrado en el de gestión de equipamientos "RiPublic" en el Puesto de Mando de Atxuri, dotando a este apeadero de 3 modernos Teleindicadores de andén de doble cara de información a las personas viajeras.

UBICACIONES DE LOS FUTUROS EQUIPOS PRINCIPALES:

- 3 Teleindicadores de doble cara, paneles de información de tecnología LED Full Color en andenes, bajo marquesinas.

No obstante, en el replanteo previo al inicio de los trabajos, el director de obra de ETS podrá modificar las ubicaciones definidas.

1.2.1.4 MENDARO.-

Se trata de una estación situada en la Línea Matiko Bilbao-Donostia, concretamente entre las dependencias de Altzola y Deba.

Se trata de una estación en vía única y en ella se cuenta con los servicios habituales de dos andenes, uno para cada sentido de circulación y zona de expendición/validación/cancelación de billetes en el interior de la sala de espera.

La estación dispone de 3 vías de circulación, 2 para los diferentes sentidos y una 3ª de servicio, con acceso a las vías principales por ambos extremos y compartiendo el andén 2º con la vía 1. Todas las citadas vías están unidas por un paso entre andenes a cota de vía en el extremo del lado Donostia-Amara.

Teniendo en cuenta los datos de conteos de viajeros del pasado año 2020, ocupa la 58ª posición en el ranking de estaciones con un total de 93.635.

13ª posición en el listado de estaciones sin sistema de información a las personas viajeras en tiempo real.

Al no disponer de ningún sistema de información no permite garantizar un buen servicio en este ámbito, agudizado por la existencia en la localidad de un hospital

comarcal, además de los flujos generados hacia y desde Eibar, Donostia y, en verano Deba, por la playa de la que dispone dicha ciudad.

Un proyecto de reforma está planteado para esta dependencia, con el fin de eliminar del paso entre andenes existente citado.

Si bien existen algunas estaciones con mayor cantidad de personas viajeras y todavía sin este sistema de información, se ha decidido priorizar Mendaro para homogeneizar la información en esta zona, junto a la vecina Deba en la que también se va a implementar.

Es por ello que es necesaria la dotación de este sistema integrado en el de gestión de equipamientos "RiPublic" en el Puesto de Mando de Amara, instalando en esta estación además de Servidor local (ULCE), 1 Monitor de Horarios y 2 Teleindicadores de andén de doble cara de información a las personas viajeras.

UBICACIONES DE LOS FUTUROS EQUIPOS PRINCIPALES:

- Servidor Local (ULCE), Consola KVM Extraíble, SWITCH de Comunicaciones y Protecciones separadas y debidamente etiquetadas del Monitor y Teleindicadores. Todo ello ubicado en rack de 42U y 19" a colocar en el CT de Comunicaciones/Señalización existente.
- 1 Monitor de Horarios de 46" situado en la sala de espera, expendición y línea de validación/cancelación existente.
- 2 Teleindicadores de doble cara, paneles de información de tecnología LED Full Color en andenes, el de la vía 2 en fachada del edificio y el de la vía 1 en báculo y ubicado en el andén 2º.

No obstante, en el replanteo previo al inicio de los trabajos, el director de obra de ETS podrá modificar las ubicaciones definidas.

1.2.1.5 DEBA.-

Se trata de una estación situada en la Línea Matiko Bilbao-Donostia, concretamente entre las dependencias de Mendaro y Arroa.

Es una estación en vía única y en ella se cuenta con los servicios habituales de dos andenes, uno para cada sentido de circulación y zona de expendición de billetes en el interior de la sala de espera.

La estación dispone de 3 vías de circulación, 2 para los diferentes sentidos y una central utilizada según necesidades. Todas las citadas vías están unidas por un paso entre andenes a cota de vía en el extremo del lado Donostia-Amara.

Teniendo en cuenta los datos de conteos de viajeros del pasado año 2020, ocupa la 27ª posición en el ranking de estaciones con un total de 342.589.

1ª posición en el listado de estaciones sin sistema de información a las personas viajeras en tiempo real.

Al no disponer de ningún sistema de información no permite garantizar un buen servicio en este ámbito, agudizado por la existencia de playa en esta localidad, lo que hace que existan en verano muchos más servicios ofertados y una gran afluencia de clientes.

En este año se van a acometer en esta dependencia trabajos para modificar los flujos de viajeros un tanto incontrolados existentes en tales ocasiones, anulando el acceso directo a los andenes desde el paso entre ellos actual, siendo también municipal de acceso directo a la zona de la playa. Se anulará la sala de espera del interior del edificio, construyéndose un habitáculo de expendición/validación/cancelación junto al edificio de la estación y por el que transitarán todos los clientes.

Es por ello que es necesaria la instalación de este sistema integrado en el de gestión de equipamientos "RiPublic" en el Puesto de Mando de Amara, dotando a esta estación además de Servidor local (ULCE), de 1 Monitor de Horarios y de 3 Teleindicadores de andén de doble cara de información a las personas viajeras.

UBICACIONES DE LOS FUTUROS EQUIPOS PRINCIPALES:

- Servidor Local (ULCE), Consola KVM Extraíble, SWITCH de Comunicaciones y Protecciones separadas y debidamente etiquetadas del Monitor y Teleindicadores. Todo ello ubicado en rack de 42U y 19" a colocar en el CT de Comunicaciones/Señalización existente.
- 1 Monitor de Horarios de 46" situado en el nuevo habitáculo de expendición/validación/cancelación a instalar.
- 3 Teleindicadores de doble cara, paneles de información de tecnología LED Full Color en andenes, uno de ellos bajo marquesina del andén principal y los otros dos en báculo, en el andén 2º.

No obstante, en el replanteo previo al inicio de los trabajos, el director de obra de ETS podrá modificar las ubicaciones definidas.

1.2.1.6 USURBIL.-

Se trata de una estación situada en la Línea Matiko Bilbao-Donostia, concretamente entre las dependencias de Aia-Orio y Lasarte empalme.

Es una estación en vía única, y en ella se cuenta con los servicios habituales de dos andenes, uno para cada sentido de circulación, y sala de espera con expendición/validación/cancelación de billetes en el centro del edificio de la dependencia.

La estación dispone de 3 vías de circulación, 2 para los diferentes sentidos y una 3ª de servicio, con acceso a las principales por ambos extremos y compartiendo el andén 2º con la vía 2. Todas las citadas vías están unidas por un paso entre andenes a cota de vía en el extremo del lado Donostia-Amara.

Teniendo en cuenta los datos de conteos de viajeros del pasado año 2020, ocupa la 47ª posición en el ranking de estaciones con un total de 187.803.

7ª posición en el listado de estaciones sin sistema de información a las personas viajeras en tiempo real.

Al no disponer de ningún sistema de información no permite garantizar un buen servicio en este ámbito.

Es por ello que es necesaria la instalación de este sistema integrado en el de gestión de equipamientos "RiPublic" en el Puesto de Mando de Amara, dotando a esta estación además de Servidor local (ULCE), de 1 Monitor de Horarios y de 2 Teleindicadores de andén de doble cara de información a las personas viajeras.

UBICACIONES DE LOS FUTUROS EQUIPOS PRINCIPALES:

- Servidor Local (ULCE), Consola KVM Extraíble, SWITCH de Comunicaciones y Protecciones separadas y debidamente etiquetadas del Monitor y Teleindicadores. Todo ello ubicado en rack de 42U y 19" a colocar en el CT de Comunicaciones/Señalización existente.
- 1 Monitor de Horarios de 46" situado en la sala de espera, expendición y línea de validación/cancelación existente.
- 2 Teleindicadores de doble cara, paneles de información de tecnología LED Full Color en andenes, bajo marquesina en el caso del andén principal vía 1, y en báculo en el andén 2º, vía 2.

No obstante, en el replanteo previo al inicio de los trabajos, el director de obra de ETS podrá modificar las ubicaciones definidas.

1.2.1.7 BENTAK.-

Se trata de una estación situada en la Línea Lasarte-Hendaia, concretamente entre el taller de Araso y el apeadero de Belaskoenea.

Es una estación de transición de vía doble, lado Araso, a vía única; y en ella se cuenta con los servicios habituales de dos andenes, uno para cada sentido de circulación y habitáculo de expendición/validación/cancelación de billetes adosado al edificio de la dependencia.

La estación dispone de 2 vías de circulación, una para cada sentido, unidas por un paso entre andenes por el extremo del lado Hendaia.

Teniendo en cuenta los datos de conteos de viajeros del pasado año 2020, ocupa la 37ª posición en el ranking de estaciones con un total de 227.507.

3ª posición en el listado de estaciones sin sistema de información a las personas viajeras en tiempo real.

Al no disponer de ningún sistema de información no permite garantizar un buen servicio en este ámbito.

Es por ello que es necesaria la instalación de este sistema integrado en el de gestión de equipamientos "RiPublic" en el Puesto de Mando de Amara, dotando a esta estación además de Servidor local (ULCE), de 1 Monitor de Horarios y de 2 Teleindicadores de andén de doble cara de información a las personas viajeras.

UBICACIONES DE LOS FUTUROS EQUIPOS PRINCIPALES:

- Servidor Local (ULCE), Consola KVM Extraíble, SWITCH de Comunicaciones y Protecciones separadas y debidamente etiquetadas del Monitor y Teleindicadores. Todo ello ubicado en rack de 42U y 19" a colocar en el CT de Comunicaciones/Señalización existente.
- 1 Monitor de Horarios de 46" situado en el habitáculo de expendición/validación existente.
- 2 Teleindicadores de doble cara, paneles de información de tecnología LED Full Color en andenes, bajo marquesina.

No obstante, en el replanteo previo al inicio de los trabajos, el director de obra de ETS podrá modificar las ubicaciones definidas.

1.2.2 SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES

El presente Pliego comprende las instalaciones relativas de los nuevos SIV's correspondientes a BASAURI-ARIZ, GALDAKAO-ZUHATZU, AMOREBIETA, MENDARO, DEBA y USURBIL, estaciones de la Línea Matiko Bilbao-Donostia; y en la estación de BENTAK, de la línea Lasarte-Hendaia.

1.2.3 RELACION DE LOS EQUIPOS EN ESTACIONES

La relación de equipos principales por estaciones es la que se establece a continuación:

1.2.3.1 BASAURI-ARIZ

- Servidor Local (ULCE).
- 2 Teleindicadores de doble cara y tecnología LED Full Color.
- Cliente Local para sistemas de información gráfica con consola KVM extraíble en rack 27U y 19" a ubicar en CT de Señalización/Comunicaciones.
- Switch de comunicaciones nivel 3 de 12 puertos.
- Rack 800x800mm de 27U y 19".
- Todos los demás elementos necesarios: Cableados, soportes, herrajes, báculos, mástiles, protecciones, etc…

Las unidades de cada uno de los elementos relacionados son las que figuran en el cuadro de Precios Unitarios (Anexo III.2) y Justificación del Presupuesto (Anexo III.3).

1.2.3.2 GALDAKAO-ZUHATZU

- Servidor Local (ULCE).
- 2 Teleindicadores de doble cara y tecnología LED Full Color.
- Cliente Local para sistemas de información gráfica con consola KVM extraíble en rack 27U y 19" a ubicar en CT de Señalización/Comunicaciones.
- Switch de comunicaciones nivel 3 de 12 puertos.
- Rack 800x800mm de 27U y 19".

- Todos los demás elementos necesarios: Cableados, soportes, herrajes, báculos, mástiles, protecciones, etc…

Las unidades de cada uno de los elementos relacionados son las que figuran en el cuadro de Precios Unitarios (Anexo III.2) y Justificación del Presupuesto (Anexo III.3).

1.2.3.3 AMOREBIETA

- 3 Teleindicadores de doble cara y tecnología LED Full Color.
- Todos los demás elementos necesarios: Cableados, soportes, herrajes, protecciones, etc…

Las unidades de cada uno de los elementos relacionados son las que figuran en el cuadro de Precios Unitarios (Anexo III.2) y Justificación del Presupuesto (Anexo III.3).

1.2.3.4 MENDARO

- Servidor Local (ULCE).
- Monitor de Horarios de 46”.
- 2 Teleindicadores de doble cara y tecnología LED Full Color.
- Cliente Local para sistemas de información gráfica con consola KVM extraíble en rack 42U y 19” a ubicar en CT de Señalización/Comunicaciones.
- Switch de comunicaciones nivel 3 de 12 puertos.
- Rack 800x800mm de 42U y 19”.
- Todos los demás elementos necesarios: Cableados, soportes, herrajes, báculos, mástiles, protecciones, etc…

Las unidades de cada uno de los elementos relacionados son las que figuran en el cuadro de Precios Unitarios (Anexo III.2) y Justificación del Presupuesto (Anexo III.3).

1.2.3.5 DEBA

- Servidor Local (ULCE).
- Monitor de Horarios de 46”.

- 3 Teleindicadores de doble cara y tecnología LED Full Color.
- Cliente Local para sistemas de información gráfica con consola KVM extraíble en rack 42U y 19" a ubicar en CT de Señalización/Comunicaciones.
- Switch de comunicaciones nivel 3 de 12 puertos.
- Rack 800x800mm de 42U y 19".
- Todos los demás elementos necesarios: Cableados, soportes, herrajes, báculos, mástiles, protecciones, etc…

Las unidades de cada uno de los elementos relacionados son las que figuran en el cuadro de Precios Unitarios (Anexo III.2) y Justificación del Presupuesto (Anexo III.3).

1.2.3.6 USURBIL

- Servidor Local (ULCE).
- Monitor de Horarios de 46".
- 2 Teleindicadores de doble cara y tecnología LED Full Color.
- Cliente Local para sistemas de información gráfica con consola KVM extraíble en rack 42U y 19" a ubicar en CT de Señalización/Comunicaciones.
- Switch de comunicaciones nivel 3 de 12 puertos.
- Rack 800x800mm de 42U y 19".
- Todos los demás elementos necesarios: Cableados, soportes, herrajes, báculos, mástiles, protecciones, etc…

Las unidades de cada uno de los elementos relacionados son las que figuran en el cuadro de Precios Unitarios (Anexo III.2) y Justificación del Presupuesto (Anexo III.3).

1.2.3.7 BENTAK

- Servidor Local (ULCE).
- Monitor de Horarios de 46".
- 2 Teleindicadores de doble cara y tecnología LED Full Color.
- Cliente Local para sistemas de información gráfica con consola KVM extraíble en rack 42U y 19" a ubicar en CT de Señalización/Comunicaciones.
- Switch de comunicaciones nivel 3 de 12 puertos.
- Rack 800x800mm de 42U y 19".

- Todos los demás elementos necesarios: Cableados, soportes, herrajes, báculos, mástiles, protecciones, etc…

Las unidades de cada uno de los elementos relacionados son las que figuran en el cuadro de Precios Unitarios (Anexo III.2) y Justificación del Presupuesto (Anexo III.3).

1.2.4 GARANTIA DE LOS EQUIPOS SUMINISTRADOS Y TRABAJOS REALIZADOS

La garantía mínima tanto de los equipos suministrados (ULCE, MONITORES, TLI de LED's FULL COLOR, CONSOLA KVM extraíble 19", SWITCH de Comunicaciones, RACK, SOPORTES, HERRAJES, BÁCULOS, MÁSTILES, etc…), como de los trabajos, instalaciones, integraciones, tendido de cables, etc…; será de 2 años, valorándose la ampliación de la misma.

2. CAPÍTULO II - DEFINICIONES

Se definen las siguientes figuras:

- **Promotor**: ETS.
- **Director de la Obra**: Técnico de ETS el cual supervisará la correcta ejecución, ajuste a la planificación y contenido de los trabajos contratados al licitador en las condiciones que se recogen en este pliego, documentos anexos que lo acompañan y el pliego de Condiciones Generales.
- **Contratista**: La persona física o entidad jurídica adjudicataria de esta licitación.
- **Delegado del contratista**: Representante del contratista ante ETS. Dicha persona será su representante ante ETS por de los trabajos que se realicen, informando y dando relación de su ocurrencia al Director de la Obra.

3. CAPÍTULO III – OBJETO, ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.1. OBJETO Y ALCANCE

El presente pliego tiene por objeto el definir y diseñar las instalaciones correspondientes a los SIV's previstos para las estaciones de BASAURI-ARIZ, GALDAKAO-ZUHATZU, AMOREBIETA, MENDARO, DEBA, USURBUL y BENTAK.

De una forma general, e incluido implícitamente en cada uno de los precios unitarios, el futuro contratista tendrá en cuenta la realización de los siguientes trabajos y servicios:

- Servicios de Ingeniería, contrastando y completando la información referente a configuraciones, disposiciones y cálculos que tienen el carácter de orientativos, por lo que será responsabilidad del Contratista realizar las comprobaciones y mediciones reales para la ejecución de la Obra.
- Servicios de Control de Calidad.
- Suministro, fabricación, pruebas en fábrica y ensayos de aceptación, de acuerdo con el plan de pruebas del suministro a entregar por el contratista. Los protocolos de pruebas en fábrica deberán ser entregados una vez superadas las mismas.
- Montaje completo de las instalaciones, realización de ajustes y pruebas y puesta en marcha hasta su perfecto funcionamiento.
- Documentación de los elementos que componen las instalaciones de acuerdo con lo indicado en los Pliegos.
- Embalaje, transporte a obra, descarga, almacenamiento, manipulación en obra y traslado de residuos a vertedero autorizado.
- Protección mecánica de la obra ya realizada por otros y en particular de los acabados arquitectónicos contra eventuales golpes que pudieran afectarlos durante el montaje.
- Ayudas de albañilería necesarias, incluso materiales menores para la correcta ejecución de las presentes instalaciones.
- Suministro de materiales consumibles para el montaje.

- Los trabajos de instalación física de los diferentes equipos que interfieran gravemente en el tránsito de los viajeros, se realizarán en las jornadas nocturnas necesarias. Será el Director de la Obra (ETS) el que decida en qué estaciones y con qué elementos se molesta de tal manera a los clientes, que forzará a que los trabajos correspondientes se tengan que realizar en periodo nocturno.
- En el caso de los Teleindicadores de AMOREBIETA, todos los trabajos se tendrán que coordinar con la empresa adjudicataria del contrato para la sustitución de las marquesinas, teniendo que entregarle con antelación los planos de los teleindicadores para que compatibilicen la estructuras de las mismas posibilitando la fijación de un teleindicador en la marquesina del andén dirección Matiko-Bilbao, y 2 teleindicadores en la marquesina del andén direcciones Donostia y Bermeo.
- Confección de la documentación necesaria para la obtención de Permisos Oficiales para la instalación y puesta en marcha, y tramitación de la misma en caso de ser necesarios.
- Entrega a la Propiedad de Documentación "As built" constituido por Memoria, Cálculos Justificativos, Descripción Técnica Instalaciones, Planos, Presupuesto, Listado Repuestos recomendados, Descripción de Mantenimiento Instalaciones, Documentación Técnica Catálogos y Manuales de Usuario. Este Proyecto será elaborado, editado y encuadernado por el Contratista a partir de las documentaciones parciales de cada unidad de obra. Se entregará igualmente soporte informático de dicho Proyecto.

3.2. SISTEMA DE INFORMACION A LAS PERSONAS VIAJERAS

3.2.1. SERVIDOR LOCAL DEL SIV (ULCE)

La presente unidad de obra comprende el suministro, transporte, montaje, instalación, configuración, conexionado, accesorios, instalación eléctrica, etiquetado y pruebas de un (1) servidor local del sistema de información a las personas viajeras (SIV) a instalar en rack de 27 o 42U y 19''. Con SO W10 y software de gestión local y desarrollos para presentación de contenidos en los terminales gráficos de estación, conforme a la nueva imagen corporativa de ETS/*EuskoTren,* idéntica a la ya existente en todos los elementos gráficos de las demás estaciones con este sistema ya en

servicio. Así mismo se incluye un (1) latiguillo UTP CAT6 o superior para la conexión del citado servidor local con el switch asociado al SIV.

Dicho servidor deberá cumplir como mínimo las siguientes especificaciones técnicas:

- Hardware:

Características físicas aproximadas: Dimensiones aproximadas: 338 x 122 x 451mm.

Alimentación 220Vac

Procesador Intel Core I3-9100TE 4N 2,2Ghz, 512, 1Mb, 2Mb de cache, 533/400 MHZ o superior.

HDD 1 TB

DVD RW SATA interno

Memoria DIMM DDR2 4GB/533-400MHz.

Ethernet: 1 x interfaz 10/100/1000, conector RJ-45.

Puertos: 6 USB, serie (1 RS-232), 1 paralelo y 1 para ratón y teclado.

Audio: Audio Output.

- Software:

SO W10 IoT Enterprise 2019 LTSC de 64 bits

- Chasis:

Instalable en rack de 19''.

Máximo 2 U de Altura.

Puertos para acceso frontal: 2 USB, 1 PS/2.

Incluso 2 ventiladores de 8 cm/40 CFM.

Características ambientales:

~ *Temperatura en operación: 0-40ºC (32-104ºF)*

~ *Temperatura sin operación: 20-60ºC (4-140ºF)*

~ *Humedad en operación:10-85% a 40ºC sin condensación*

~ *Humedad sin operación: 10-95% a 40ºC sin condensación.*

- *Vibración (0-500 Hz) en operación: 0,5 Grms.*
- *Vibración (0-500 Hz) sin operación: 2G.*
- *Golpe en operación: 10G (Max. 11s).*
- *Golpe sin operación: 30G.*

Dimensiones aproximadas (mm): 482 X 88 X 451 (An.xAl.xPr.).

El software de gestión local correrá sobre el servidor descrito sobre estas líneas y deberá proporcionar las siguientes funcionalidades:

- Comunicación vía IP con el Servidor Central del Sistema SIV para la recepción de la información residente en su BBDD y la elaboración de la pertinente información a presentar en los dispositivos distribuidos por la estación para tal fin (teleindicadores y monitores).
- Deberá ser capaz de generar imágenes de información sobre los servicios para su presentación en monitores, conforme a nueva imagen corporativa de ETS/EuskoTren, así como contenidos de texto debidamente gestionados en el protocolo de comunicaciones establecido para su presentación en los teleindicadores.
- Deberá gestionar una copia en local de los recursos mínimos necesarios para generar la información a presentar en teleindicadores y en monitores en el caso de pérdida de la comunicación IP con el Servidor Central, es decir, deberá ser capaz de combinar un funcionamiento on-line (con conexión al Servidor Central), con un funcionamiento off-line, en momentos de desconexión con dicho servidor.
- Deberá disponer de una aplicación de interfaz con el usuario que permita en un momento dado gestionar la aplicación de presentación desde este mismo PC, con el objeto de lanzar mensajes especiales de forma manual y local, así como gestionar localmente la información de recursos mínimos residentes en este mismo PC.
- También deberá tener instalado el software de la funcionalidad del punto de parada PMR, aun no estando instaladas en estas estaciones las banderolas de señalización correspondientes.
- Este equipo deberá quedar configurado en sincronización horaria con el servidor de ETS al respecto, bien de Atxuri o de Amara; también con el acceso remoto habilitado.

3.2.2. INSTALACION DE SOFTWARE "ULCE RIPUBLIC"

Instalación de software propietario ULCE RIPUBLIC y configuración del mismo.

Las empresas que oferten la presente licitación han de cumplir con los requisitos mínimos de hardware y SO expuestos en los puntos 3.2.1, 3.2.4 y 3.2.5.

En el caso de la estación de Amorebieta no es necesaria esta instalación por tratarse solo de 3 teleindicadores de andén.

La empresa adjudicataria deberá subcontratar forzosamente esta instalación y configuración en todos los equipos que sea necesario a Revenga Ingenieros S.A., como dueña del software propietario; y para la que existe una partida a tanto alzado que no se podrá modificar.

3.2.3. INTEGRACIÓN DE ESTACIONES Y DISPOSITIVOS EN EL SISTEMA "RIPUBLIC GRAFICO" DEL PUESTO DE MANDO CORRESPONDIENTE

ETS dispone de un sistema de información visual, basado en teleindicadores de andén y monitores de hall, denominado *RiPublic Gráfico*. La arquitectura de este sistema es de tipo cliente-servidor. El sistema dispone de dos servidores centrales en las estaciones de Atxuri y Amara, y cada uno de ellos gestionan el equipamiento de cada provincia de forma independiente. Cada servidor central es capaz de recibir información del sistema AGS de forma que, automáticamente, dispone de los ficheros de circulación teóricos y, durante el servicio, de las modificaciones que puedan hacer sobre ellos los Técnicos de Puesto de Mando. Igualmente, los servidores centrales *RiPublic* reciben del AGS eventos en tiempo real de paso de trenes por estaciones con sus posibles retrasos, de forma que la información plasmada en los teleindicadores y monitores refleja con fidelidad el estado y desarrollo del servicio ferroviario por las estaciones. Cada servidor central, basado en Sistema Operativo Windows, se comunica vía IP con los dispositivos locales de las estaciones, que igualmente son tecnología PC industrial con Sistema Operativo Windows. Estos dispositivos locales denominados ULCE (**U**nidad **L**ógica de **C**ontrol de **E**stación), se comunican con los dispositivos de campo, teleindicadores, paneles de información, Netmonitores TFT's, etc…, a través de la red LAN de cada dependencia.

Se deberán configurar e integrar los elementos suministrados en este contrato en el sistema SIV RiPublic, *teniendo que garantizar el adjudicatario la compatibilidad total y absoluta de los dispositivos con el sistema de gestión en servicio (software propietario)*. La no presentación de esta garantía será motivo EXCLUYENTE de la oferta.

Las empresas que oferten al presente concurso deberán acreditar su aptitud técnica para la instalación y puesta en servicio, debiendo subcontratar forzosamente la integración de este sistema de información en el aplicativo de gestión SIV RIPUBLIC instalado en ambos Puestos de Mando, a la empresa Revenga Ingenieros S.A., dueña de este software propietario; y para la que existe una partida a tanto alzado que no se podrá modificar.

La presente partida corresponde a los trabajos de puesta en marcha y alta en el servicio de una nueva estación en el sistema de gestión de información gráfica existente en el Puesto de Mando (RiPublic Gráfico). Incluso verificación del correcto funcionamiento de todos los elementos del sistema y licencias de activación que pudieran ser necesarias.

En el caso de la estación de Amorebieta sólo se tendrán que poner en marcha y dar de alta en el servicio los 3 nuevos teleindicadores de andén.

A los Netmonitores se les dará la apariencia que ahora mismo tienen esos elementos en las estaciones en servicio, con las funcionalidades de los mensajes/avisos de averías; excepto en la estación de Amorebieta que el netmonitor de horarios no es objeto de esta licitación.

3.2.4. NETMONITOR DE HORARIOS DE VESTÍBULO 46”

Esta unidad de obra comprende el suministro, transporte, montaje, instalación, configuración, conexionado, accesorios, etiquetado y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento de un (1) monitor con electrónica para comunicaciones IP de tecnología LCD-TFT de matriz activa. Incluso cableado de datos (UTP CAT6 o superior), alimentación (3*1,5), conectores y carcasa anti-vandálica necesarios para su instalación, así como licencia de visualización.

A continuación se presentan las características mínimas que deberá cumplir el monitor de vestíbulo:

- Pantalla:

  Tamaño de imagen visible: 46''

  Brillo: 500cd/m2

  Contraste: 4000:1

  Ángulo de visión: 178º vertical, 178º horizontal

  Tiempo de respuesta: 6,5ms encendido/apagado

  Colores de pantalla: 24bits de 16,7 millones

  Área de pantalla activa: 940mm (H) x 530mm (V)

  Relación de aspecto de la pantalla: 16:9

  Resolución nativa: 1920 x 1.080

  Tecnología del panel: SPVA (super patterned Vertical Align)

- Características electrónicas:

  Dispondrá de sensores de temperatura, luminosos y sensores de choques, con el objeto de poder generar alarmas en la CPU

  Imagen de pantalla LCD-TFT: digital

  Imagen Chip gráfico: digital, entre ambas imágenes no habrá conversión analógica

  Alimentación: 110-240VAC a 50/60Hz

  Consumo máximo: 350W

- Frontal: Cristal laminado 3mm + 3mm

  El acabado del mueble se realizará con una capa de pintura en polvo de poliéster, de mínimo 60 micras de espesor y secado al horno, color negro. La parte posterior deberá ser lisa, sin salientes y deberá disponer de tuercas embutidas del tamaño y disposición tal, que permita adaptar soportes a techo o pared.

- RoHS (Directiva 2002/95/EC libre de plomo

- Netmonitor con características mínimas: CPU incorporada de 1,6GHz o superior, 2GB mínimas de memoria RAM, 160GB mínimos de disco duro, Ethernet 10/100/1000
- Este equipo deberá quedar configurado en sincronización horaria con el servidor de ETS al respecto, bien de Atxuri o de Amara; también con el acceso remoto habilitado.

Se valorará en caso que se oferte para este equipo tecnología diferente a la LDC-TFT, con el fin de aumentar tanto la calidad de imagen en general como y sobretodo, las horas de vida útil de la pantalla.

3.2.5. TELEINDICADOR PANEL DE INFORMACION DOBLE CARA TECNOLOGIA LED FULL COLOR

Esta unidad de obra comprende el suministro, transporte, montaje, instalación, configuración, conexionado, accesorios, etiquetado y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento de un (1) teleindicador panorámico de doble cara con electrónica para comunicaciones IP de tecnología LED SMD. Incluso cableado de datos (UTP CAT6 o superior), alimentación (3*1,5), conectores y carcasa necesarios para su instalación, así como licencia de visualización.

A continuación se presentan las especificaciones técnicas mínimas que deberá cumplir el teleindicador de doble cara de andén:

- ARQUITECTURA:
  - Panorámico de doble cara (independientes), con hardware duplicado para cada lado, contando con sus propias unidades de control, fuente de alimentación y entrada dedicada de comunicaciones
  - 2 líneas dinámicas mínimas de información alfanumérica
- ESPECIFICACIONES DE LA MATRIZ LED:
  - Matriz LED FULL COLOR 160x21 pixel para cada cara

- Tipo de LED: Tricolor RGB de alta luminosidad
- Dimensiones LED: PIXEL 2,8mm / PITCH 6,0mm
- Color/Luminosidad LED's:
  - Rojo: 287 mcd @ 20mA
  - Verde: 945 mcd @ 20mA
  - Azul: 160 mcd @ 20mA
- Ángulo visible mínimo 60º
- Definición 160x21
- Vida útil: 100.000 horas mínimas

- UNIDAD DE CONTROL:
  - Cada cara dispondrá de una unidad de control de bajo consumo con las siguientes características: CPU 800Mhz o superior, memoria interna mínima de 8 GB, formatos de imagen soportados BMP y JPG, formatos de texto soportados PMG, NMG AND QST, formatos de video soportados AVI, MPG, etc…
  - Comunicaciones RS485 y 10M/100M/1000M Ethernet
  - Potencia máxima 10W
  - Temperatura / Humedad de trabajo: -10ºC a 50ºC / 5 - 95% sin condensación
  - Control de brillo: 256 niveles. Manual y automático disponibles
  - Control de visualización del teleindicador: Hardware para representación de la información en la matriz de LED's
  - Control de alarmas de diferentes sensores y/o pequeños periféricos para detectar e informar de puerta abierta, temperatura en el interior del mueble, vibraciones/golpes y luminosidad exterior
  - Protocolo de comunicaciones e integración con la aplicación de Gestión RIPUBLIC instalada en los Puestos de Mando de Atxuri y Amara

MECÁNICAS:

- Teleindicador panorámico Doble cara

- Dimensiones totales máximas: 1200(L)x300(A)x250(F)
- Peso y material: Máx. 50 kg – Aluminio 2,5 mm mínimos de grosor
- Envolvente: Negro semi-mate RAL9005
- Cubierta de la pantalla: 3mm mínimos de policarbonato transparente
- Sujeción: Anclajes en la parte superior para montaje bajo techo o en banderola
- Acceso: Apertura de paneles frontales con sujeción por muelles de gas y cierre de seguridad
- Protección ambiental / mecánica: IP 65 / IK 07
- Temperatura ambiente operativa: -10ºC / 50ºC
- Humedad relativa: 5 – 95% sin condensación
- Sensores: De luminosidad ambiente en cada lado, de puerta abierta, temperaturas exterior e interior, acelerómetros para vibraciones, impactos o manipulaciones

ELECTRÓNICAS:

- Alimentación: 110-230 VAC, 50/60 Hz
- Fuentes de alimentación conmutadas e independientes para cada lado
- Protección eléctrica para sobretensiones y cortocircuitos
- Comunicación: RS485 y Ethernet 10/100Base T/T y conector RJ45

Se valorará en caso que se oferten para este equipo funcionalidades tales como mensajes de avisos e información diversa además de los de circulación y retrasos, gráficos, posibilidad de aumento a 3 líneas de información, pantallas gráficas almacenadas para ser visualizadas cuando se requieran, altavoces para emisión de mensajes, etc…

3.2.6. CLIENTE LOCAL DE GESTIÓN PARA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GRÁFICA

La presenta unidad de obra comprende el suministro, transporte, montaje, instalación, configuración, conexionado, accesorios, latiguillos, etiquetado y pruebas necesarias para el correcto funcionamiento de un (1) cliente para gestión local del SIV.

Dicho cliente comprende una consola KVM extraíble, en rack de 19” y 1U de altura, con teclado, pantalla de 17'' abatible y ratón; así como la licencia de software cliente que deberá ser instalada sobre el servidor local de gestión de información gráfica de estación. Totalmente probado y funcionando.

La consola KVM deberá cumplir las siguientes especificaciones técnicas:

- Selección de puertos: OSD, teclas de acceso rápido y botones pulsadores
- Conectores:

  Puerto de ratón externo: 1 USB tipo A (hembra)

  Puertos KVM: 8 SPHD-15 (hembra)

  Cable de conexión en cascada: 1 DB-25 (macho)

  Cable de actualización del firmware: 1 RJ-11 (hembra)

  Cable de alimentación: 1 toma de CA de 3 clavijas

  Cable del concentrador USB 1.1: 1 USB tipo A (hembra)
- Interruptores
- Indicadores LED
- Emulación de teclado/ratón: PS/2 y USB
- Vídeo:

  Resolución mínima: 640 x 480 a 60 Hz

  Resolución máxima: 1280 x 1024 a 75 Hz, DDC2B
- Intervalo de escaneo (selección en OSD): 1 - 255 seg
- Alimentación: 100 - 240 V de CA, 50/60 Hz, 1 A
- Consumo eléctrico: 120V, 27,5 W / 230 V, 28 W
- Características ambientales:
  - Temperatura de funcionamiento: 0 - 40°C (32 - 104°F)
  - Temperatura de almacenamiento: De -20°C a 60°C (-4 - 140°F)
  - Humedad 0 - 80% de humedad relativa, sin condensación
- Características físicas:
  - Peso máximo: 15 kg

- Dimensiones aproximadas: (Pr. x An. x Al.) 63,40 x 48,00 x 4,40 cm

3.2.7. SWITCH DE COMUNICACIONES NIVEL 3 (12 PUERTOS)

La presenta unidad de obra comprende el suministro, transporte, montaje, instalación, configuración, conexionado, accesorios, latiguillos, etiquetado y pruebas necesarias para el correcto funcionamiento de un SWITCH de Comunicaciones L3, con el fin de asegurar una buena comunicación del sistema local con la red y entre los diversos elementos locales. Con las siguientes características:

- Puertos fijos: 12x10/100/1000Base-T, 4 puertos GE SFP, alimentación 220Vac
- Tabla de direcciones MAC:
  - Compatibilidad IEEE 802.1d
  - Aprendizaje de direcciones MAC
  - Entradas de MAC estáticas y dinámicas
  - Filtrado de paquetes basado en MAC de origen
  - 16K entradas de direcciones MAC
- VLAN:
  - 4K VLANs
  - Guest VLAN y voice VLAN
  - GVRP
  - MUX VLAN
  - Asignación de VLAN basada en direcciones MAC, protocolos, subredes IP, políticas y puertos
  - Mapeo de VLAN 1:1 y N:1 VLAN
- IP Routing:
  - Static routing
  - OSPF, OSPFv3
  - RIPv1
  - RIPv2
  - RIPng
  - ECMP
- Multicast:
  - IGMP v1/v2/v3 snooping
- Seguridad:
  - Gestión de privilegios de usuarios y protección con contraseña
  - Defensa de ataques DoS, ARP e ICMP attack defense
  - Autenticación 802.1x authentication
  - Límite de número de usuarios por interfaz
  - Autenticación AAA, RADIUS, HWTACACS+, dirección MAC
  - HTTPS
- Gestión y mantenimiento:
  - SNMP v1/v2c/v3
  - Acceso web
  - Log's y alarmas de diferentes niveles
- Ambiente de Operación:
  - Temperatura de operación: 0ºC a 50ºC
  - Humedad Relativa: 5% to 95%
- Tensión de Entrada:
  - 100-240 Vac, 50/60Hz

- Dimensiones
  - 442 mm x 220 mm x 43.6 mm (W x D x H)
- Consumo:
  - 30W (modelo no POE)

3.2.8. CABLEADOS, SOPORTES, BACULOS, HERRAJES, ETC…

La presente unidad de obra es una unidad alzada que comprende el suministro e instalación de los cableados de alimentación y datos, protecciones de alimentación, etiquetado, báculos, soportes, herrajes, etc…, necesarios para la instalación de todos los equipos.

Las protecciones de alimentación se colocarán forzosamente de todos los Netmonitores de horarios de vestíbulo y Teleindicadores paneles Full Color de una forma individualizada, ubicándose en regleta en la parte trasera del mismo rack del servidor si es posible el acceso por detrás o, en caso negativo, en regleta en la parte frontal. Ocasionalmente se podrán ubicar, con la autorización de la dirección de obra de ETS, en armario o cuadro BT adyacente cuando exista y tenga espacio disponible.

La protección de la alimentación general del sistema se ubicará en el cuadro BT del que provenga el suministro, debidamente etiquetado.

Los elementos principales se etiquetarán para una rápida localización de los mismos, utilizando las mismas definiciones habituales ya existentes en la inmensa mayoría de las instalaciones ya funcionales (será el director de obra de ETS quien decida qué figurar en cada elemento). Los equipos a etiquetar serán los siguientes:

- Servidor Local.
- Consola KVM extraíble.
- Switch de comunicaciones exclusivo.
- Protecciones de alimentación.
- Etc…

Se presenta como una unidad alzada porque, aunque están definidas la mayoría de las ubicaciones de los equipos, podría variarse alguna en función de las necesidades. Esta partida no se podrá modificar y se justificará su facturación en base a los tendidos, protecciones, diversos elementos de fijación, etc…, que finalmente sean necesarios.

Para la estación de Amorebieta sólo serán necesarios los elementos necesarios para la correcta instalación de los 3 nuevos teleindicadores de andén.

3.2.9. ARMARIO RACK DE 27 O 42U

La presente unidad de obra comprende el suministro, transporte, montaje, electrificación e instalación de un (1) armario rack de 19" y 27U o 42U de altura y 800x800mm a ubicar en el interior del cuarto técnico de preferentemente de comunicaciones de la estación.

Incluye una regleta de seis (6) enchufes schuko, sub-cuadro eléctrico sobre carril DIN para montar las protecciones necesarias, ruedas, panel repartidor UTP CAT6 o superior, cepillos y pasa-hilos.

3.2.10. DOCUMENTACIÓN "AS BUILT"

La presente unidad de obra comprende la entrega a la propiedad de la Memoria, Cálculos Justificativos, Descripción Técnica de las Instalaciones, Planos Presupuesto, Listado de Repuestos recomendados, Descripción del Mantenimiento de Instalaciones, Documentación Técnica Catálogos y Manuales de Usuario. Editado y encuadernado por el contratista, entregando igualmente la documentación de dicho Proyecto en soporte informático.

3.2.11. SEGURIDAD Y SALUD

La presente unidad de obra es una unidad alzada que no podrá ser modificada en la oferta y que comprende todo lo necesario en cuanto a Seguridad y Salud para la instalación de las canalizaciones, cableados, equipos, etc…, conforme a los siguientes aspectos:

- Protecciones individuales.
- Protecciones colectivas.
- Extinción de incendios.
- Reconocimientos médicos y material sanitario.
- Formación en Seguridad e Higiene en el trabajo.

Su facturación se justificará en base a los distintos elementos que finalmente sean necesarios.

4. CAPÍTULO IV – DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, CONTROL, MEDICIÓN Y ABONO

5.1. CONDICIONES GENERALES

5.1.1. ANTECEDENTES

Las actividades de suministro e instalación se encuentran motivados por la continua evolución de los teleindicadores y la necesidad de asemejar todas las estaciones al modelo implantado en la Línea 3 del metro de Bilbao. Cada día es más importante informar en las estaciones en tiempo real de los diferentes horarios del servicio ferroviario.

5.1.2. METODOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN DE TRABAJOS

El contratista presentará la metodología más adecuada para la consecución de los trabajos descritos en el punto 4.1.4 de este pliego, desarrollada en base a su experiencia en la realización de actuaciones de este tipo. Dicho método será aprobado por el director de la obra de ETS previo al inicio de los trabajos.

El contratista realizará planificación detallada de los trabajos a ejecutar contemplados en este pliego en base a la metodología por él redactada. La planificación se realizará de acuerdo a que en ella se plasmen todos los hitos que componen la realización de este trabajo en las condiciones que se establecen en el punto 4.1.4 y anexos del presente pliego.

Dentro del programa de trabajos se deberán de indicar descripción del personal asignado a los trabajos, medios materiales y descripción organizativa de los recursos humanos y materiales dispuestos para la consecución de los trabajos de acuerdo a lo dispuesto en los apartados específicos de este Pliego.

5.1.3. CONTROL DE LOS TRABAJOS

El contratista remitirá al director de la obra informes del seguimiento de los trabajos durante el plazo de realización de los trabajos aquí detallados. Los informes

de seguimiento incluirán el conjunto de actividades realizadas así como otras observaciones que permitan conocer el seguimiento adecuado de las tareas encomendadas.

El contratista se reunirá periódicamente con el director de la obra a petición de las dos partes. De las reuniones, se realizarán actas donde se expongan los temas tratados y las decisiones tomadas, el estado de cumplimiento del planning de trabajos etc...

Ante cualquier duda o propuesta, el contratista se dirigirá al director de la obra, el cual aclarará las dudas que en el desempeño de los trabajos contratados que le surjan.

El director de obra podrá inspeccionar la marcha de los trabajos, las observaciones o prescripciones que se derivan de la inspección serán indicadas al contratista a través del director de obra de ETS o de personal dependiente del mismo.

5.1.4. DESARROLLO GENERAL DE LOS TRABAJOS

La empresa adjudicataria realizará planificación detallada de los trabajos a ejecutar contemplados en este pliego. De forma genérica, todos los trabajos que no supongan corte de tensión de catenaria o bien ocupación de la vía, podrán realizarse en jornada diurna.

Dependiendo de los trabajos a acometer según replanteo, se ajustará y ordenará una planificación específica a la contrata de acuerdo a las necesidades o condicionantes detectados que justifiquen un desajuste con el planteamiento inicial según oferta.

Una vez acordados todos los términos del replanteo, se dará comienzo a las obras.

Los trabajos que se tienen que ejecutar en estas estaciones implican varios conceptos: Instalaciones de servidor local (ULCE), teleindicadores paneles de información de andén, monitores de horarios de Hall, Consola KVM control remoto, etc…, del sistema de información a las personas viajeras en tiempo real en las estaciones de BASAURI-ARIZ, GALDAKAO-ZUHATZU, AMOREBIETA, MENDARO, DEBA, USURBIL y BENTAK, para adecuar las instalaciones a las necesidades existentes.

La obra se desarrollará en una sola fase de forma que la empresa adjudicataria, una vez comenzados los trabajos, los ejecutara de forma continuada hasta su finalización. No se deberá interrumpir ningún tipo de acceso para los viajeros,

ni el normal desarrollo de tráfico ferroviario y deberá mantenerse funcional para el flujo de clientes, debiéndose realizar los trabajos que sean incompatibles con el tránsito de viajeros en horario nocturno. A la hora de determinar los rendimientos de los trabajos y su plazo de ejecución, la contrata deberá tener en cuenta que estos trabajos incompatibles obligarán a la disposición imprescindible de un *encargado de trabajos homologado por ETS*, o empresa que se lo ceda, aportando el correspondiente certificado.

Las unidades necesarias para su ejecución se detallan en las tablas del "Anexo III.3 PRECIOS UNITARIOS" y del "Anexo III.3 JUSTIFICACION DEL PRESUPUESTO", del Pliego de Cláusulas Administrativos Particulares (en adelante PCAP).

Todas las actuaciones se replantearán "in situ" antes de realizar los trabajos. Los trabajos serán realizados por el contratista en el plazo determinado en las bases de la licitación previo planning detallado propuesto por el adjudicatario en base a los trabajos descritos en el documento anexo de unidades a ejecutar.

De acuerdo a la especificación de los trabajos recogidos en este pliego, el contratista aportará la maquinaria necesaria para la correcta realización de dichas tareas. De la misma manera el contratista procurará el personal necesario para la ejecución de las tareas programadas.

Todos los trabajos deberán realizarse sin alterar la normal explotación y gestión de ETS, por lo que deberán observarse las situaciones provisionales previstas en el presente Proyecto y cualquier otra que se produzca en el desarrollo de los trabajos.

También se realizarán conforme a la ley vigente de prevención de riesgos laborales y demás reglamentos y normativa afín. En el caso de utilizar maquinaria auxiliar de vía o máquinas biviales, éstas se homologarán conforme a la "*PS–SC–11 – Validación y control de maquinaria auxiliar de vía*" utilizándolos en vía de acuerdo al Reglamento de circulación y Señales. Todos los trabajos a desarrollar en vía se ajustarán a la norma "*PS–SC-9 – Trabajos de vía y control de contratistas*" y a la "*IS-SC–14 - Banderines de señalización en vía*" y se respetará el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Responsables de ETS inspeccionarán los trabajos, aclararán y darán instrucciones precisas al contratista sobre los problemas encontrados en el transcurso de la obra.

5.1.5. ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

5.1.5.1. SEGUROS

Los trabajos se ejecutarán, en cuanto a coste, plazo y arte, a riesgo y ventura del Contratista, sin que éste tenga, por tanto, derecho a indemnización por causa de pérdidas, perjuicios o averías. El Contratista no podrá alegar desconocimiento de situación, comunicaciones, características de la obra, etc...

El Contratista será responsable de los daños causados a instalaciones y materiales en caso de incendio, robo, cualquier clase de catástrofes atmosféricas, etc., debiendo cubrirse de tales riesgos mediante un seguro.

El Contratista deberá disponer también de seguro de responsabilidad civil frente a terceros, por los daños y perjuicios que, directa o indirectamente, por omisión o negligencia, se puedan ocasionar a personas, animales o bienes como consecuencias de los trabajos por ella efectuados o por la actuación del personal de su plantilla o subcontratado.

Además de lo citado anteriormente, en caso de duda prevalecerán las estipulaciones consignadas para este apartado tanto en el PCAP (pliego de cláusulas administrativas particulares), como en la CARATULA de la licitación.

5.1.5.2. CUOTAS A LA SEGURIDAD SOCIAL

Todos los trabajadores empleados por el Contratista en la realización de los trabajos, propios o subcontratados, deberán estar al corriente del pago de las cuotas de la Seguridad Social.

Además, el Contratista estará obligado al cumplimiento de las leyes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, Contrato de Trabajo o en cualquier otra clase de normativa legal que sobre la material, esté en vigor al contratar la ejecución de los trabajos.

En resumen, la empresa adjudicataria tendrá especial observancia a las obligaciones en materia laboral, seguridad social y de seguridad y salud en el trabajo, reflejadas en el PCAP (pliego de cláusulas administrativas particulares).

5.1.5.3. ACCESIBILIDAD

En el momento de la Oferta, el Contratista deberá tener en cuenta las limitaciones de espacio y de accesibilidad existentes, para la descarga, almacenamiento a pie de obra y para el propio montaje.

El Contratista deberá prever, con suficiente antelación, las necesidades de espacio y tiempo para la realización del montaje de sus materiales y equipos, teniendo en cuenta cada caso, los espacios disponibles y las limitaciones temporales.

A este respecto, el Contratista deberá cooperar con los otros contratistas, particularmente cuando los trabajos estén en el mismo emplazamiento.

Los gastos ocasionados por los trabajos de lo indicado en los párrafos anteriores, correrán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá situar todos los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, en un emplazamiento que permita la plena accesibilidad de todas sus partes, atendiéndose a los requerimientos mínimos más exigentes entre los marcados por la Reglamentación Vigente y los recomendados por el fabricante.

El Contratista deberá suministrar la información necesaria para el acceso a los elementos ocultos de la instalación.

5.1.5.4. ANDAMIOS Y EQUIPOS MÓVILES

El Contratista deberá suministrar la mano de obra y aparatos, como andamios y equipos móviles, necesarios para el movimiento horizontal y vertical de los materiales en la obra desde el lugar de almacenamiento al de emplazamiento.

5.1.5.5. AYUDAS DE ALBAÑILERÍA Y PEQUEÑA OBRA CIVIL

La realización de todas las obras de ayuda de albañilería y pequeña obra civil necesarias para la instalación de materiales y equipos estará a cargo del Contratista, que incluirá los materiales y mano de obra necesarios. En este apartado se incluyen pequeños trabajos como taladros para pasos de cables, recibido de equipos, remates, etc…, que por su escasa dimensión y difícil definición no han sido incluidos como unidades de obra.

5.1.5.6. LIMPIEZA DE LA OBRA

Durante el curso del montaje de las instalaciones, el Contratista deberá evacuar de la obra todos los materiales sobrantes de trabajo efectuados con anterioridad, en particular de retales de tuberías, cables, conductos y materiales aislantes, embalajes, etc…

Asimismo, una vez finalizados los trabajos, se deberá limpiar perfectamente de cualquier suciedad todas las unidades que componen la instalación dejándola en perfecto estado.

5.1.5.7. CARTELES Y ANUNCIOS

El Contratista no podrá poner, ni en la obra ni en los terrenos ocupados o expropiados por la Administración para la ejecución de la misma, inscripción alguna que tenga carácter de publicidad comercial sin la aprobación por escrito de la Dirección de Obra.

5.1.6. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR

El Contratista deberá entregar a la Dirección de Obra en cada fase del Proyecto la documentación que se indica a continuación. Toda la documentación técnica se facilitará bien en idioma castellano o bien en euskera, en soportes de papel e informático.

5.1.6.1. ANTES DEL COMIENZO DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista deberá preparar y entregar la siguiente documentación:

- Organización del equipo del Contratista, tanto de ingeniería como de obra.
- Planificación de la ejecución de los trabajos, tanto de ingeniería como de obra.

5.1.6.2. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

A lo largo de la fase de ejecución de los trabajos, el Contratista deberá preparar y entregar con la antelación necesaria al uso de cada documento, la siguiente documentación:

- Estudio de Seguridad y Salud.
- Implantaciones de equipos.
- Disposición de bandejas, canalizaciones y recorridos de cables.
- Áreas de trabajo y acopios.
- Los informes y estudios que solicite la Dirección de Obra.

Asimismo, el Contratista deberá entregar los protocolos de prueba realizados en fábrica sobre los equipos pertinentes.

Por último, el Contratista deberá entregar a los Organismos pertinentes toda la documentación necesaria para legalizar las instalaciones. Copia de esta documentación y los Certificados obtenidos deberán ser entregados a la Dirección de Obra.

5.1.6.3. DURANTE LAS PRUEBAS DE RECEPCIÓN

Previamente a las pruebas de recepción, el Contratista deberá facilitar los protocolos de prueba de cada sistema a la Dirección de Obra. Estos protocolos deberán ser entregados por triplicado una vez superadas las citadas pruebas.

Durante las pruebas de recepción, el Contratista deberá entregar la documentación final completa de todas las instalaciones "según lo construido" incluyendo los planos, las especificaciones de los equipos y los programas de software (con manuales, licencias y soporte fuente) de forma que se definan en detalle las instalaciones y que sirva como soporte técnico para la operación y el mantenimiento del equipamiento. Esta documentación "según lo construido" deberá incluir los manuales de instrucciones de Operación y de Mantenimiento.

5.2. CONDICIONES PARTICULARES

5.2.1. SISTEMA DE INFORMACION A LAS PERSONAS VIAJERAS

5.2.1.1. SERVIDOR LOCAL DEL SIV (ULCE)

5.2.1.1.1. DEFINICIÓN

Suministro, transporte, montaje, instalación, configuración, conexionado, accesorios, instalación eléctrica, etiquetado y pruebas de un (1) Servidor local del SIP a instalar en rack de 19''. Incluso software de gestión local y desarrollos para presentación de contenidos en los terminales gráficos de estación, conforme a la nueva imagen corporativa de ETS/EuskoTren. Así mismo se incluye un (1) latiguillo UTP CAT6 o superior para la conexión del citado servidor local con el switch asociado al servicio de Información a las personas viajeras.

El Servidor local tendrá la funcionalidad del punto de parada PMR, aunque no estén instaladas en estas estaciones las banderolas de señalización.

Con esta definición se incluye la siguiente unidad del presupuesto:

- **SIV_01: Servidor local del SIV**.

5.2.1.1.2. EJECUCIÓN

La entrega y almacenamiento de los materiales se realizará en los embalajes del fabricante, que deberán estar etiquetados convenientemente. Se mantendrán stocks de los materiales y equipos almacenados en obra en forma ordenada y limpia.

El almacenamiento de los materiales deberá realizarse en locales secos, separados del suelo y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No se abrirán los embalajes ni se retirarán las tarjetas de identificación hasta el momento de su instalación.

El equipo se alojará en rack de 19'', empleando los materiales y accesorios proporcionados por el fabricante. Se alimentará a 230 Vac (empleando en su caso los

rectificadores o equipos necesarios), conectándose a un circuito con alimentación eléctrica protegida por SAI.

El cableado y latiguillos se deberán tender por los elementos de guiado de cables de los armarios. Se encintarán mediante el elemento más adecuado, de forma que queden instalados en mazos ordenados. En ningún caso sufrirán tensiones mecánicas excesivas o radios de curvatura excesivamente pequeños que puedan hacer poco fiable la instalación.

Los latiguillos de cobre empleados cumplirán la categoría 6 UTP o superior según TIA/EIA 568B.2-1, ISO/IEC 11801.

5.2.1.1.3. CONTROL

El Contratista basándose en los ensayos controles y pruebas prescritas en el PPTP, así como en su propia experiencia, indicará en su PAC los controles que realizará a sus equipos a lo largo de la realización de la instalación, indicando previo acuerdo con la Dirección de Obra, aquellos puntos de inspección en los que considera conveniente la asistencia a las mismas.

5.2.1.1.4. MEDICIÓN Y ABONO

La medición se realizará por unidades completas de acuerdo con lo señalado en el PPTP y el capítulo de mediciones del Presupuesto.

El abono se realizará por la aplicación directa de los precios del cuadro de precios a las unidades de la medición.

5.2.1.2. INSTALACION DE SOFTWARE "ULCE RIPUBLIC"

5.2.1.2.1. DEFINICIÓN

Trabajos de configuración del software "ULCE RIPUBLIC" en todos los equipos necesarios de todas las estaciones objetos de esta licitación, que consistirán en:

- Instalación de software de base de datos, configuración de tablas y usuarios

- ❖ Instalación de software de transferencia de ficheros, configuración de directorios y usuarios
- ❖ Sincronización horaria con servidores de tiempos
- ❖ Preparación de equipo para acceso local y remoto: usuarios, software
- ❖ Instalación de software ULCE y verificación de la correcta integración en el sistema
- ❖ Instalación de cliente local RiPublic y preparación del equipo para su uso como operador local

La presente unidad de obra es una partida alzada que comprende los trabajos necesarios para la instalación del software ULCE RIPUBLIC, que no puede ser modificada en su precio y que deberá ser subcontratada a Revenga Ingenieros S.A., como dueña del software propietario, tal y como se indica en el punto 3.2.2 de este PPTP.

Esta unidad de obra no aplica en el caso de la estación de Amorebieta.

Con esta definición se incluye la siguiente unidad del presupuesto:

- **SIV_02: Instalación del Software "ULCE RiPublic"**.

5.2.1.2.2. EJECUCIÓN

La instalación de todas las aplicaciones deberán realizarse conforme a los manuales técnicos e instrucciones proporcionados por el/los fabricantes.

El contratista deberá seguir todas las pautas e indicaciones dadas por la Dirección de Obra.

5.2.1.2.3. CONTROL

El Contratista basándose en los ensayos controles y pruebas prescritas en el PPTP, así como en su propia experiencia, indicará en su PAC los controles que realizará a sus equipos a lo largo de la realización de la instalación, indicando previo acuerdo

con la Dirección de Obra, aquellos puntos de inspección en los que considera conveniente la asistencia a las mismas.

5.2.1.2.4. MEDICIÓN Y ABONO

Al tratarse de una partida alzada y que no admite ninguna modificación, no se realizará medición alguna, ateniéndose a lo consignado en el Anexo III.2 PRECIOS UNITARIOS y en el Anexo III.3 JUSTIFICACION DEL PRESUPUESTO.

5.2.1.3. INTEGRACIÓN DE ESTACIONES Y DISPOSITIVOS EN EL SISTEMA "RIPUBLIC GRAFICO" DEL PUESTO DE MANDO CORRESPONDIENTE

5.2.1.3.1. DEFINICIÓN

Trabajos de puesta en marcha de una nueva estación en el sistema de gestión de información gráfica existente en ambos Puestos de Mando de ATXURI y AMARA (*RiPublic Gráfico*), que consistirán en:

- Puesta en servicio de todos los elementos: alta e integración de estación y de elementos de representación.
- A los Netmonitores de Horarios se les dará la apariencia que ahora mismo tienen esos elementos en Línea 3, y con las funcionalidades de los mensajes/avisos de averías.
- Verificación de eventos de paso de trenes (entradas y salidas), modificaciones en tiempo real y pruebas.
- Creación de usuarios locales y reconfiguración de las aplicaciones clientes existentes.
- Licencias de activación que pudieran ser necesarias.

Se deberá garantizar la compatibilidad total y absoluta de los dispositivos con el sistema de gestión en servicio (software propietario), dado su carácter EXCLUYENTE de la oferta de no hacerlo, tal y como se indica en el punto 3.2.3 de este PPTP.

La presente unidad de obra es una partida alzada que comprende los trabajos necesarios para la integración de estaciones y dispositivos en el sistema "RIPUBLIC GRAFICO", que no puede ser modificada en su precio y que deberá ser subcontratada a Revenga Ingenieros S.A., como dueña del software propietario, tal y como se indica en el punto 3.2.3 de este PPTP.

Esta unidad de obra será prorrateada en el caso de la estación de Amorebieta, puesto que sólo se instalarán 3 teleindicadores de andén.

Con esta definición se incluye la siguiente unidad del presupuesto:

- **SIV_03: Integración de Estaciones y Dispositivos**.

5.2.1.3.2. EJECUCIÓN

Los trabajos de puesta en marcha y alta en el servicio de una nueva estación concluirán con una verificación de correcto funcionamiento de elementos y licencias de activación.

La integración deberá realizarse conforme a los manuales técnicos e instrucciones proporcionados por el/los fabricantes.

El Contratista deberá seguir todas las pautas e indicaciones dadas por la Dirección de Obra.

5.2.1.3.3. CONTROL

El Contratista basándose en los ensayos controles y pruebas prescritas en el PPTP, así como en su propia experiencia, indicará en su PAC los controles que realizará a sus equipos a lo largo de la realización de la instalación, indicando previo acuerdo con la Dirección de Obra, aquellos puntos de inspección en los que considera conveniente la asistencia a las mismas.

5.2.1.3.4. MEDICIÓN Y ABONO

Al tratarse de una partida alzada y que no admite ninguna modificación, no se realizará medición alguna, ateniéndose a lo consignado en el Anexo III.2 PRECIOS UNITARIOS y en el Anexo III.3 JUSTIFICACION DEL PRESUPUESTO.

5.2.1.4. NETMONITOR DE HORARIOS DE VESTÍBULO 46”

5.2.1.4.1. DEFINICIÓN

Suministro, transporte, montaje, instalación, configuración, conexionado, accesorios, etiquetado y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento de un (1) monitor para su instalación en vestíbulo de tecnología LCD-TFT de matriz activa de 46'' con conectividad IP. Incluso cableado de datos (UTP CAT6 o superior), de alimentación (3*1,5), conectores y carcasa anti-vandálica necesarios para su instalación y licencia de visualización.

Se le dará la misma apariencia que tienen los Netmonitores de L3 en cuanto a las fuentes, textos de cabeceras, colores, nº de circulaciones, mensajes/avisos de averías, faldón de mensaje normal, funcionalidad punto de parada PMR, etc. No obstante, llegado el momento, será el director de obra de la propiedad quien decida cómo y qué aspecto debe asignarse.

Se valorará en caso que se oferte para este equipo tecnología diferente a la LDC-TFT, con el fin de aumentar tanto la calidad de imagen en general como y sobretodo, las horas de vida útil de las pantallas.

Con esta definición se incluye la siguiente unidad del presupuesto:

- **SIV_04: Netmonitor de Horarios de vestíbulo de 46”**.

5.2.1.4.2. EJECUCIÓN

El almacenamiento de los materiales deberá realizarse en locales secos, separados del suelo y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No se abrirán los embalajes ni se retirarán las tarjetas de identificación hasta el momento de su instalación.

El equipo se instalará en estación sobre un soporte adecuado, y se conectará a la red local correspondiente.

El cableado y latiguillos se deberán tender por los elementos de guiado de cables de los armarios. Se encintarán mediante el elemento más adecuado, de forma que queden instalados en mazos ordenados. En ningún caso sufrirán tensiones mecánicas excesivas o radios de curvatura excesivamente pequeños que puedan hacer poco fiable la instalación.

5.2.1.4.3. CONTROL

El Contratista basándose en los ensayos controles y pruebas prescritas en el PPTP, así como en su propia experiencia, indicará en su PAC los controles que realizará a sus equipos a lo largo de la realización de la instalación, indicando previo acuerdo con la Dirección de Obra, aquellos puntos de inspección en los que considera conveniente la asistencia a las mismas.

5.2.1.4.4. MEDICIÓN Y ABONO

La medición se realizará por unidades completas de acuerdo con lo señalado en el PPTP y el capítulo de mediciones del Presupuesto.

El abono se realizará por la aplicación directa de los precios del cuadro de precios a las unidades de la medición.

5.2.1.5. TELEINDICADOR PANEL DE INFORMACION DE DOBLE CARA, TECNOLOGÍA LED FULL COLOR

5.2.1.5.1. DEFINICION

Suministro, transporte, montaje, instalación, configuración, conexionado, accesorios, etiquetado y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento de un (1) teleindicador panorámico de doble cara con electrónica para comunicaciones IP de tecnología LED SMD. Incluso cableado de datos (UTP CAT6 o superior), alimentación (3*1,5), conectores y carcasa anti-vandálica necesarios para su instalación y licencia de visualización.

Con esta definición se incluye la siguiente unidad del presupuesto:

- **SIV_05: TLI Panel Información LED FULL COLOR**.

5.2.1.5.2. EJECUCION

El almacenamiento de los materiales deberá realizarse en locales secos, separados del suelo y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No se abrirán los embalajes ni se retirarán las tarjetas de identificación hasta el momento de su instalación.

El equipo se instalará en estación sobre un soporte adecuado, y se conectará a la red local correspondiente.

El cableado y latiguillos se deberán tender por los elementos de guiado de cables de los armarios. Se encintarán mediante el elemento más adecuado, de forma que queden instalados en mazos ordenados. En ningún caso sufrirán tensiones mecánicas excesivas o radios de curvatura excesivamente pequeños que puedan hacer poco fiable la instalación.

5.2.1.5.3. CONTROL

El Contratista basándose en los ensayos controles y pruebas prescritas en el PPTP, así como en su propia experiencia, indicará en su PAC los controles que realizará a sus equipos a lo largo de la realización de la instalación, indicando previo acuerdo con la Dirección de Obra, aquellos puntos de inspección en los que considera conveniente la asistencia a las mismas.

5.2.1.5.4. MEDICION Y ABONO

La medición se realizará por unidades completas de acuerdo con lo señalado en el PPTP y el capítulo de mediciones del Presupuesto.

El abono se realizará por la aplicación directa de los precios del cuadro de precios a las unidades de la medición.

5.2.1.6. CLIENTE LOCAL PARA SISTEMA DE INFORMACIÓN GRÁFICA

5.2.1.6.1. DEFINICIÓN

Suministro, transporte, montaje, instalación, configuración, conexionado, accesorios, latiguillos, etiquetado y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento de un (1) cliente para gestión local de teleindicadores. Dicho cliente comprende una consola KVM extraíble, en rack de 19" y 1U de altura, con teclado, pantalla de 17'' abatible y ratón; así como cableado necesario y licencia de software cliente para su instalación en el servidor local de gestión de información gráfica de estación. Totalmente probado y funcionando.

Con esta definición se incluye la siguiente unidad del presupuesto:

- **SIV_06: Cliente local para Sistema de Información Gráfica**.

5.2.1.6.2. EJECUCIÓN

La entrega y almacenamiento de los materiales se realizará en los embalajes del fabricante, que deberán estar etiquetados convenientemente. Se mantendrán stocks de los materiales y equipos almacenados en obra en forma ordenada y limpia.

El almacenamiento de los materiales deberá realizarse en locales secos, separados del suelo y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No se abrirán los embalajes ni se retirarán las tarjetas de identificación hasta el momento de su instalación.

El equipo se alojará en rack de 19'', empleando los materiales y accesorios proporcionados por el fabricante. Se alimentará a 230 Vac (empleando en su caso los rectificadores o equipos necesarios), conectándose a un circuito con alimentación eléctrica protegida por SAI.

El cableado y latiguillos se deberán tender por los elementos de guiado de cables de los armarios. Se encintarán mediante el elemento más adecuado, de forma que queden instalados en mazos ordenados. En ningún caso sufrirán tensiones mecánicas excesivas o radios de curvatura excesivamente pequeños que puedan hacer poco fiable la instalación.

Los latiguillos de cobre empleados cumplirán o excederán la categoría 6 UTP según TIA/EIA 568B.2-1, ISO/IEC 11801.

5.2.1.6.3. CONTROL

El Contratista basándose en los ensayos controles y pruebas prescritas en el PPTP, así como en su propia experiencia, indicará en su PAC los controles que realizará a sus equipos a lo largo de la realización de la instalación, indicando previo acuerdo con la Dirección de Obra, aquellos puntos de inspección en los que considera conveniente la asistencia a las mismas.

5.2.1.6.4. MEDICIÓN Y ABONO

La medición se realizará por unidades completas de acuerdo con lo señalado en el PPTP y el capítulo de mediciones del Presupuesto.

El abono se realizará por la aplicación directa de los precios del cuadro de precios a las unidades de la medición.

5.2.1.7. SWITCH DE COMUNICACIONES L3 (12 PUERTOS)

5.2.1.7.1. DEFINICION

Esta unidad de trabajo comprende el suministro, configuración e instalación de un Switch Level 3 con las características anteriormente establecidas.

Con esta definición se incluye la siguiente unidad del presupuesto:

- **SIV_07: Switch de comunicaciones L3 (12 puertos)**.

5.2.1.7.2. EJECUCION

La entrega y almacenamiento de los materiales se realizará en los embalajes del fabricante, que deberán estar etiquetados convenientemente. Se mantendrán stocks de los materiales y equipos almacenados en obra en forma ordenada y limpia.

El almacenamiento de los materiales deberá realizarse en locales secos, separados del suelo y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No se abrirán

los embalajes ni se retirarán las tarjetas de identificación hasta el momento de su instalación.

El equipo se alojará en rack de 19'', empleando los materiales y accesorios proporcionados por el fabricante. Se alimentará a 230 Vac (empleando en su caso los rectificadores o equipos necesarios), conectándose a un circuito con alimentación eléctrica protegida por SAI.

El cableado y latiguillos se deberán tender por los elementos de guiado de cables de los armarios. Se encintarán mediante el elemento más adecuado, de forma que queden instalados en mazos ordenados. En ningún caso sufrirán tensiones mecánicas excesivas o radios de curvatura excesivamente pequeños que puedan hacer poco fiable la instalación.

Los latiguillos de cobre empleados cumplirán o excederán la categoría 6 UTP según TIA/EIA 568B.2-1, ISO/IEC 11801.

5.2.1.7.3. CONTROL

El Contratista basándose en los ensayos controles y pruebas prescritas en el PPTP, así como en su propia experiencia, indicará en su PAC los controles que realizará a sus equipos a lo largo de la realización de la instalación, indicando previo acuerdo con la Dirección de Obra, aquellos puntos de inspección en los que considera conveniente la asistencia a las mismas.

5.2.1.7.4. MEDICION Y ABONO

La medición se realizará por unidades completas de acuerdo con lo señalado en el PPTP y el capítulo de mediciones del Presupuesto.

El abono se realizará por la aplicación directa de los precios del cuadro de precios a las unidades de la medición.

5.2.1.8. CABLEADOS, SOPORTES, BACULOS, HERRAJES, ETC…

5.2.1.8.1. DEFINICIÓN

Suministro, transporte, montaje, instalación, configuración, conexionado, accesorios, latiguillos, etiquetado y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento de los cableados de alimentación y datos, protecciones de alimentación, báculos, soportes, herrajes, etc…, necesarios para la instalación de todos los equipos.

Se presenta como una unidad alzada porque aún están por definir todas las ubicaciones de los equipos. Esta partida no se podrá modificar y se justificará su facturación en base a los tendidos, protecciones, diversos elementos de fijación, etc…, que finalmente sean necesarios.

Esta unidad de obra será prorrateada en el caso de la estación de Amorebieta, puesto que sólo se instalarán 3 teleindicadores de andén.

Con esta definición se incluye la siguiente unidad del presupuesto:

- **SIV_08: Cableados, soportes, báculos, herrajes, protecciones, etc...**

5.2.1.8.2. EJECUCIÓN

La entrega y almacenamiento de los materiales se realizará en los embalajes del fabricante, que deberán estar etiquetados convenientemente. Se mantendrán stocks de los materiales y equipos almacenados en obra en forma ordenada y limpia.

El almacenamiento de los materiales deberá realizarse en locales secos, separados del suelo y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No se abrirán los embalajes ni se retirarán las tarjetas de identificación hasta el momento de su instalación.

El cableado y latiguillos se deberán tender por los elementos de guiado de cables de los armarios. Se encintarán mediante el elemento más adecuado, de forma que queden instalados en mazos ordenados. En ningún caso sufrirán tensiones mecánicas excesivas o radios de curvatura excesivamente pequeños que puedan hacer poco fiable la instalación.

5.2.1.8.3. CONTROL

El Contratista basándose en los ensayos controles y pruebas prescritas en el PPTP, así como en su propia experiencia, indicará en su PAC los controles que realizará

a sus equipos a lo largo de la realización de la instalación, indicando previo acuerdo con la Dirección de Obra, aquellos puntos de inspección en los que considera conveniente la asistencia a las mismas.

5.2.1.8.4. MEDICIÓN Y ABONO

Al tratarse de una partida alzada y que no admite ninguna modificación, no se realizará ninguna medición. No obstante, se deberá justificar su facturación en base a los trabajos y materiales que finalmente sean necesarios, tal y como se establece en el punto 4.2.1.8.1.

5.2.1.9. ARMARIO RACK DE 27U / 42U

5.2.1.9.1. DEFINICIÓN

Suministro, transporte, montaje, electrificación e instalación de un armario rack de 19" y 27 o 42U de altura, 800x800 mm a ubicar en el interior del Cuarto Técnico de cada estación.

Incluye una regleta de 6 enchufes schuko, sub-cuadro eléctrico sobre carril DIN para mostrar las protecciones necesarias, ruedas, panel repartidor UTP Cat6, cepillos y pasa-hilos.

Con esta definición se incluye la siguiente unidad del presupuesto:

- **SIV_09: Armario Rack de 27 o 42U**.

5.2.1.9.2. EJECUCIÓN

La entrega y almacenamiento de estos materiales se realizará en los embalajes del fabricante, que deberán estar etiquetados convenientemente. Se mantendrán stocks de los materiales y equipos almacenados en obra en forma ordenada y limpia.

El almacenamiento de los materiales deberá realizarse en locales secos, separados del suelo y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No se abrirán los embalajes ni se retirarán las tarjetas de identificación hasta el momento de su instalación.

5.2.1.9.3. CONTROL

El Contratista basándose en los ensayos controles y pruebas prescritas en el PPTP, así como en su propia experiencia, indicará en su PAC los controles que realizará a sus equipos a lo largo de la realización de la instalación, indicando previo acuerdo con la Dirección de Obra, aquellos puntos de inspección en los que considera conveniente la asistencia a las mismas.

5.2.1.9.4. MEDICIÓN Y ABONO

La medición se realizará por unidades completas de acuerdo con lo señalado en el PPTP y el capítulo de mediciones del Presupuesto.

El abono se realizará por la aplicación directa de los precios del cuadro de precios a las unidades de la medición.

5.2.1.10. DOCUMENTACION "AS BUILT"

5.2.1.10.1. DEFINICIÓN

Entrega a la Propiedad de Proyecto "As built" constituido por Memoria, Cálculos Justificativos, Descripción Técnica de Instalaciones, Planos, Presupuesto, Listado Repuestos recomendados, Descripción de Mantenimiento de Instalaciones, Documentación Técnica de Catálogos y Manuales de Usuario.

Con esta definición se incluye la siguiente unidad del presupuesto:

- **SIV_10: Documentación "As Built"**.

5.2.1.10.2. EJECUCIÓN

La entrega de estos documentos se realizará editado y encuadernado por el contratista a partir de las documentaciones parciales de cada unidad de obra, entregándose igualmente en soporte informático.

5.2.1.10.3. CONTROL

El Contratista basándose en los ensayos controles y pruebas prescritas en el PPTP, así como en su propia experiencia, indicará en su PAC los controles que realizará a sus equipos a lo largo de la realización de la instalación, indicando previo acuerdo con la Dirección de Obra, aquellos puntos de inspección en los que considera conveniente la asistencia a las mismas.

5.2.1.10.4. MEDICIÓN Y ABONO

La medición se realizará por unidades completas de acuerdo con lo señalado en el PPTP y el capítulo de mediciones del Presupuesto.

El abono se realizará por la aplicación directa de los precios del cuadro de precios a las unidades de la medición.

5.2.1.11. SEGURIDAD Y SALUD

5.2.1.11.1. DEFINICIÓN

Esta unidad de obra se presenta como una partida alzada que no se podrá modificar, justificándose su facturación en base a la adquisición y utilización de la cantidad de cada uno de los siguientes elementos que resulten necesarios:

PROTECCIONES INDIVIDUALES: Cascos de seguridad homologados, pantallas de seguridad para soldaduras eléctrica y autógena, gafas anti-partículas y basculante para soldador, filtro mascarilla anti-polvo, tapón contra ruidos, cinturón de seguridad clase-B, arnés de seguridad, mono de trabajo, bolsa porta-electrodos, mandil de cuero, manguito y polainas para soldador, guantes soldador y dieléctricos para electricista, botas de seguridad y de agua, botas aisladas para electricista, etc…

PROTECCIONES COLECTIVAS: Señales normalizadas de tráfico y carteles indicativos de riesgos, colocación y soporte. Vallas autónomas de 2,5 m. para contención de peatones/viajeros. Cordón de balizamiento.

EXTINCION de INCENDIOS: Extintor de polvo polivalente.

RECONOCIMIENTOS MEDICOS y MATERIAL SANITARIO: Botiquín. Reconocimientos médicos obligatorios.

FORMACION: Formación en Seguridad e Higiene en el trabajo, etc…

Con esta definición se incluye la siguiente unidad del presupuesto:

- **SIV_11: Seguridad y Salud**.

5.2.1.11.2. EJECUCIÓN

El almacenamiento de los materiales deberá realizarse en locales secos, separados del suelo y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No se abrirán los embalajes ni se retirarán las tarjetas de identificación hasta el momento de su utilización.

5.2.1.11.3. CONTROL

El Contratista, basándose en los ensayos controles y pruebas prescritas en el PPTP, así como en su propia experiencia, indicará en su PAC los controles que realizará a sus equipos a lo largo de la realización de los trabajos, indicando previo acuerdo con la Dirección de Obra, aquellos puntos de inspección en los que considera conveniente la asistencia a los mismos.

5.2.1.11.4. MEDICIÓN Y ABONO

Al tratarse de una partida alzada y que no admite ninguna modificación, no se realizará medición alguna, ateniéndose a lo consignado en el Anexo III.2 PRECIOS UNITARIOS y en el Anexo III.3 JUSTIFICACION DEL PRESUPUESTO.

El abono se realizará de la misma manera por lo estipulado en los anteriores Anexos.