

MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DEL SISTEMA DE PEAJE DE EUSKOTREN

Número de expediente P10032855

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

euskotren 

Julio 2023

INDICE

1.	OBJETO.....	3
2.	SOLVENCIA TÉCNICA	4
3.	DEFINICIONES	5
4.	ANTECEDENTES.....	6
5.	ALCANCE	8
5.1.	PARQUE ACTUAL	8
5.2.	INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO NUEVO	10
5.3.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	10
5.4.	MANTENIMIENTO CORRECTIVO.....	12
5.5.	MANTENIMIENTO EVOLUTIVO	12
5.6.	MANTENIMIENTO PROACTIVO.....	12
5.7.	CARGA DE CONSUMIBLES	13
5.8.	TAREAS INCLUIDAS	13
5.9.	TRABAJOS ADICIONALES	16
5.10.	SERVICIO DE GUARDIA	17
5.11.	GESTIÓN DE STOCKS, FUNGIBLES Y CONSUMIBLES.....	17
5.12.	VANDALISMOS	18
5.13.	EXPLOTACIÓN DE DATOS	19
6.	ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO	22
6.1.	MODELO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	22
6.2.	ORGANIZACIÓN Y RECURSOS.....	22
6.3.	APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO (GMAO)	23
7.	CONTROL DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO	25
7.1.	COMUNICACIÓN DE LA AVERÍA.....	25
7.2.	TIEMPO DE RESPUESTA.....	25
7.3.	PRIORIDADES	26
7.4.	PROCEDIMIENTO DE CONTABILIZACIÓN DE INCIDENCIAS Y AVERÍAS	26
7.5.	DISPONIBILIDAD DE LOS EQUIPOS	27
7.6.	DISPONIBILIDAD OBSERVADA.....	28
7.7.	VALOR EXIGIDO DE DISPONIBILIDAD	28
8.	CONDICIONES PARTICULARES	30
8.1.	PLAZO.....	30
8.2.	PRESUPUESTO.....	30
8.3.	PENALIZACIONES Y FALTAS	33
8.4.	RESCISIÓN DEL CONTRATO	33
8.5.	PROPIEDAD INTELECTUAL	34
8.6.	CONFIDENCIALIDAD Y SEGURIDAD	34
8.7.	DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA	34
8.8.	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTE.....	34
9.	ESTRUCTURA DE LAS OFERTAS	38
9.1.	SOBRE DE CAPACIDAD Y SOLVENCIA.....	38
9.2.	SOBRE DE JUICIOS DE VALOR.....	38
9.3.	SOBRE DE FÓRMULAS.....	40

10.	CRITERIOS DE VALORACIÓN.....	42
11.	ANEXO I. MODELO DE PROPOSICIÓN CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE FÓRMULAS.....	43
12.	ANEXO II. ESPECIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO	44
12.1.	CAE/PASO.....	44
12.2.	MEAT/MMEAT	44
12.3.	MET	45
13.	ANEXO III. CONJUNTO DE REPUESTOS ACTUALES POR CONTRATO.....	46
13.1.	REPUESTOS DEL CONTRATO DE FFCC, TRANVÍA DE BILBAO Y FUNICULAR.....	46
13.2.	REPUESTOS DEL CONTRATO DE TRANVÍA DE VITORIA-GASTEIZ	51
13.3.	REPUESTOS DEL CONTRATO DE AMPLIACIÓN A BOLUETA.....	52
13.4.	REPUESTOS DEL CONTRATO DE AMPLIACIÓN A UNIVERSIDAD.....	53
13.5.	REPUESTOS DEL CONTRATO DE AMPLIACIÓN A SALBURUA	55

1. OBJETO

El objeto del presente pliego es definir las condiciones y requisitos necesarios para la contratación del mantenimiento preventivo, correctivo, evolutivo y proactivo de sistemas de peaje de Euskotren en el Ferrocarril (FFCC), Funicular y en tranvías, respetando en todo momento las Políticas de Euskotren en materia de Prevención de Riesgos Laborales, Medioambiente, Igualdad y Plan de euskaldunización de Euskotren, a partir de los requisitos que se establecen a continuación.

2. SOLVENCIA TÉCNICA

Los requisitos de solvencia técnica están recogidos en la Carátula del Pliego de Condiciones Generales.

3. DEFINICIONES

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

- PROPIEDAD.- La SOCIEDAD PÚBLICA EUSKO TRENBIDEAK – FERROCARRILES VASCOS, S.A., en adelante Euskotren.
- DIRECCIÓN DEL PROYECTO.- Euskotren designará una persona que dirigirá el Proyecto, bajo la supervisión del Comité de Dirección de Euskotren. Dada la complejidad de los desarrollos la persona que dirija el Proyecto podrá rodearse del equipo técnico necesario que le asesorará y en su caso podrá actuar por delegación de la Dirección del Proyecto.
- CONTRATISTA.- Empresa Concursante Adjudicataria del Contrato, persona natural o jurídica que adquirirá esa condición a la firma del contrato de servicios.
- PERSONA DELEGADA DE LA EMPRESA CONTRATISTA.- Persona cualificada, designada por la Empresa Contratista para hacerse cargo de la coordinación técnica de los trabajos y representar a ésta frente a Euskotren. Todo el equipo de la Empresa Contratista dependerá de esta persona delegada quien informará directamente y cuantas veces sea requerido a quien asuma la Dirección del Proyecto.

4. ANTECEDENTES

El sistema de peaje de Euskotren incluye equipos de venta y cancelación¹ que han sido instalados durante varios años a medida que las necesidades y funcionalidades se iban generando desde las distintas áreas de negocio.

Así pues, el parque de equipos del sistema incluye:

- Máquinas de expendición automática de títulos (MEATs), de los siguientes modelos:
 - ✓ NT FFCC, fabricado por INDRA en 2000
 - ✓ NT para el Tranvía de Bilbao, fabricado por INDRA en 2002
 - ✓ NG, fabricado por INDRA en 2006
 - ✓ IKUSI, fabricado por ALMEX en 2008
 - ✓ PMR, fabricado por INDRA en 2010
 - ✓ miniMEAT, fabricada por TELVENT en 2015
 - ✓ miniMEAT, fabricada por Kapsch en 2016
 - ✓ miniMEAT, fabricada por Kontron en 2022
- Máquinas de expendición manual de títulos (METs), todas ellas fabricadas por INDRA
- Canceladoras en peana, con y sin procesador magnético:
 - ✓ Fabricadas por INDRA
 - ✓ Fabricadas por IKUSI
 - ✓ Fabricadas por Kapsch
- Canceladoras en mueble con barreras (paso), con banda magnética y procesador magnético, de las siguientes generaciones:
 - ✓ Pasos INDRA 99/02
 - ✓ Pasos INDRA 07/09
 - ✓ Pasos INDRA 15/17
 - ✓ Pasos Kapsch 18

¹ Los equipos de cancelación del FFCC son propiedad de ETS, si bien la gestión del mantenimiento la realiza Euskotren

- Equipos contra intervención (ECIs) portátiles, que son terminales CASIO, modelo IT-9000 GMC25E (Windows Mobile 5) y GC25E (Windows Embedded), en los que corre SW de Euskotren basado en desarrollos de INDRA

Un aspecto a tener en cuenta es que, en el momento de publicar esta licitación, Euskotren tiene distribuido el mantenimiento de equipos en diversos contratos:

- Mantenimiento de los equipos de FFCC, Tranvía de Bilbao y Funicular, que concluye el 30/11/23
- 1 miniMEAT en la estación de Autobuses de Logroño, que concluye el 31/12/2023
- Tranvía de Vitoria-Gasteiz, que concluye el 14/01/2024
- 5 miniMEAT en paradas del Tranvía de Vitoria-Gasteiz, que concluye el 14/02/2024 (ampliación a Universidad)
- 3 miniMEAT y 12 canceladoras en peana en paradas del Tranvía de Bilbao, que concluye el 31/03/2024 (ampliación a Bolueta, que incluye Atxuri y Abusu)
- 10 miniMEAT entre paradas de Santa Luzia y Salburua del Tranvía de Vitoria-Gasteiz, que concluye el 10/10/2026 y 30 canceladoras en peana en este mismo tramo que concluye el 10/04/2026 (ampliación a Salburua)

El 01/12/23 será el momento en el que deberá entrar en servicio el mantenimiento objeto de la presente licitación (Mantenimiento de los equipos de FFCC, Tranvía de Bilbao y Funicular), incorporándose a este los sucesivos contratos descritos en la relación anterior, en la fecha inmediatamente posterior al vencimiento indicado para cada uno.

5. ALCANCE

5.1. Parque actual

La prestación del servicio de mantenimiento comprende, a título orientativo y sin menoscabo de otras tareas adicionales, el mantenimiento preventivo, correctivo, evolutivo y proactivo de equipamiento de peaje que Euskotren tiene instalado en las estaciones del Ferrocarril, Funicular y en las paradas de los tranvías de Bilbao y Vitoria-Gasteiz así como en la estación de autobuses de Logroño.

El total del parque actual de equipos se indica en la tabla siguiente:

nº de elementos	MEAT INDRA NT	MEAT INDRA NG	MEAT INDRA PMR	MEAT Ikusi - ALMEX	miniMEAT TELVENT / KAPSCH	MET INDRA	CAE INDRA MAG	CAE INDRA MAG+TSC	CAE INDRA TSC	CAE Ikusi Windows	CAE Ikusi Linux	CAE Kapsch TSC	CAE Kapsch TSC+ QR + EMV	PASO INDRA (windows) MAG+TSC	PASO KAPSCH	ECI	Total
(Tranvía Bilbao) A	20				2		40	4	40								106
(BIO-LEM-TXO) B	1	9			19	7		11	4					25	12		88
(AMO-BER-ZAL) C	10	10	5		9	6		11	13					39	3		106
(ERM-LUG) D	6	6	26		3	9		20	7					43	13		133
(AMA-HEN) E	3	2	38		2	12		2	1					82	22		164
(ECIs) F																47	47
(Línea 3) G					26	9								86	2		123
Laboratorio de Taller	2	1	1	2		1	1	1	2					1			12
Laboratorio de Atxuri					1	2		1		1	1	1	1	1	1		10
Tranvía Vitoria - Gasteiz				35		1				107	14						157
miniMEAT/CAE Ampl. Bolueta					3							12					15
miniMEAT Universidad					5												5
miniMEAT/CAE Salburua					10								30				40
Estación Autobuses Logroño					1												1
Total	42	28	70	37	81	47	41	50	67	108	15	13	31	277	53	47	1007

El alcance del servicio comprenderá, desde el momento de la firma del acta de inicio de los trabajos, todo el parque anterior salvo los equipos incluidos en las cinco (5) últimas filas (contratos) de la tabla anterior (Tranvía de Vitoria -Gasteiz hasta Estación Autobuses de Logroño), que se incorporarán a este servicio de mantenimiento en la fecha posterior a su vencimiento.

Asimismo, al alcance del servicio se irán incorporando todos los nuevos equipamientos que se vayan adquiriendo en las actuales o futuras explotaciones. La repercusión económica de estas incorporaciones se tratará para cada caso particular de cara a determinar si es factible su incorporación inmediata o si se precisa una modificación del contrato en vigor.

Los cableados de comunicaciones y alimentación eléctrica de todos estos equipos (actuales y nuevos) también estarán incluidos en el mantenimiento.

En relación a las máquinas de venta, a continuación, se indican los módulos funcionales de que disponen en función del modelo:

- Módulos de expendición de títulos magnéticos o en papel
- Pago con monedas, billetes de banco, tarjetas de crédito y débito
- Sistema de recaudación
- Sistema de devolución de monedas
- Sistema de información: TFT de venta y PIM (pantalla información multimedia)
- Sistema alimentación con SAI integrada
- Lector grabador TSC
- Expendedor TSC
- PC de control
- Interfono
- Cámara WEB
- Impresora de recibos

En el caso de los equipos de validación², y según el modelo:

- Lector/grabador TSC (tecnología NTI)
- Lector/grabador títulos magnéticos
- Lector EMV
- Lector códigos QR
- Electrónica de control
- Display / pantalla de información
- SAI
- PC de control

² ETS está en proceso de sustituir las antenas NTI por antenas duales EMV, así como de dotar a todos los equipos con lectores QR

5.2. Instalación de equipamiento nuevo

Asimismo, la empresa adjudicataria de esta licitación, será la responsable de la instalación de todo nuevo equipamiento que adquiriera Euskotren para sus distintas explotaciones.

El modo de funcionamiento estándar será el siguiente:

- Incluido en el alcance del suministro, la empresa adjudicataria del mismo certificará al personal técnico de la empresa mantenedora de Euskotren en la manipulación y mantenimiento de los nuevos equipos adquiridos
- La empresa adjudicataria del suministro instalará, al menos, dos (2) equipos en presencia de la empresa mantenedora contratada por Euskotren
- El resto del equipamiento adquirido será instalado por la empresa de mantenimiento, tras lo cual la empresa suministradora realizará la correspondiente puesta en marcha

Se solicita a la empresa licitante que proporcione el precio/hora (máximo 65,00 €/h, sin IVA) en la tabla "Valoración euro/hora mano de obra personal técnico trabajos adicionales en horario laboral" representada en el Anexo 1 (hoja, "Plantilla"). Este precio/hora, será tomado como referencia para la posterior contratación asociada a la compra de nuevos equipamientos.

5.3. Mantenimiento Preventivo

Se realizará un mantenimiento preventivo periódico de los equipos y sistemas que integran las instalaciones, que cubrirá las intervenciones preventivas a realizar en cada componente y equipo del sistema.

El nivel de las intervenciones irá desde el simple servicio de vigilancia hasta la verificación y chequeo de parámetros y funcionalidades locales y remotas (i.e.: envío de datos a sistema central, VNC, ...).

Las características, alcance y periodicidad de las operaciones preventivas serán definidas en un Plan de Mantenimiento Preventivo, propuesto por la empresa adjudicataria y aceptado por Euskotren.

Así mismo, se someterán a la aprobación de Euskotren los protocolos que documentarán la realización de las operaciones descritas en el Plan de Mantenimiento Preventivo y el modelo de informes periódicos facilitados como resumen de las operaciones de mantenimiento preventivo realizadas.

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria mantener la funcionalidad de los equipos en todos sus aspectos, incluyendo aquellos relacionados con la seguridad de las personas viajeras.

Para asegurar el perfecto funcionamiento de equipos y sistemas, el Plan de Mantenimiento Preventivo incluirá operaciones de sustitución periódica y sistemática de aquellos elementos que, no dando lugar

a una situación de “fuera de servicio”, puedan generar rechazos (correas, poleas, cabezales de lectura y grabación, etc.). En estas acciones estarán incluidos los costes de aquellos elementos que se repongan.

Los procedimientos a llevar a cabo serán, entre otros:

- Limpieza (L): se procederá a la limpieza de los siguientes elementos de los equipos: fotocélulas, correas, cabezales, impresoras, etc.
- Comprobación (C): se comprobará la inserción de los circuitos integrados en los zócalos correspondientes de la placa base, la tensión de la fuente de alimentación, etc.
- Inspección (I): se realizará una inspección del estado de los conectores de los equipos, el cableado de datos y alimentación, los cabezales, las impresoras, antenas, etc.
- Verificación (V): se verificará el correcto conexionado de los equipos, la tornillería de sujeción de los mismos, etc.
- Ajuste (A): periódicamente y en función de la necesidad evidenciada a partir de los procedimientos de Inspección y Verificación, se ajustarán cabezales, impresoras, etc.
- Sustitución (S): en el plan de Procedimiento de Mantenimiento Preventivo se determinará la frecuencia de sustitución de aquellos materiales susceptibles de generar averías una vez finalizado su ciclo de vida (cabezales, impresoras, antenas, pilas, baterías, etc.).
- Puesta a punto (P.A.): por último, se realizará la puesta a punto de los equipos.
- En los equipos de validación que Euskotren determine (pasos) en las revisiones periódicas de las líneas de validación, se comprobará que los pasos obedecerán a la apertura por actuación de la seta de emergencia instalada para toda la línea.

El mantenimiento de los ECI (Equipos Contra Intervención), se limita a la gestión del envío a la empresa CASIO y su posterior recepción entregándolo a Euskotren. El coste de las intervenciones en los ECI por la empresa reparadora y su gestión, serán repercutidas contra la bolsa de Trabajos Adicionales. La empresa licitante indicará los costes fijos de gestión por equipo en la tabla “Valoración servicio envío reparación 1 ECI” representada en el Anexo 1 (hoja, “Plantilla”). Este coste será puntuado específicamente dentro de los criterios de valoración.

Asimismo, formará parte de los trabajos preventivos la comprobación mensual de la disponibilidad de los datos relativos a las operaciones llevadas a cabo por los equipos.

Esta comprobación podrá hacerse a través de la herramienta Insivex y del servicio FTP. El resultado de la misma será comunicado semanalmente a Euskotren y recogido en el informe mensual correspondiente.

5.4. Mantenimiento Correctivo

La prestación del mantenimiento correctivo comprende, a título orientativo y sin menoscabo de otras tareas no relacionadas, las siguientes actuaciones:

- Asistencia y resolución de las alarmas generadas por los equipos durante todo el horario de funcionamiento del servicio (incluidos avisos falsos o falsas alarmas)
- Localización de la avería y reposición "in situ" del componente, módulo o equipo averiado
- Inspección, con reparación de todos los defectos que se detecten, aunque no produzca avería
- Siempre que sea posible, el servicio se repondrá mediante algún sistema provisional en caso de que el definitivo tuviese un plazo largo de puesta en funcionamiento
- Análisis de logs, registros de actividad y pruebas de casos de queja de la Clientela o fallos de funcionamiento.

Así mismo, se debe incluir la elaboración del parte de trabajo y resúmenes e informes correspondientes.

5.5. Mantenimiento evolutivo

Los trabajos incluidos en este apartado se refieren a la implantación de las modificaciones de software, dirigidas a producir mejoras en los equipos o actualizaciones debidas a cambios de tarifas, nuevos tipos de billetes/títulos, avisos al público, etc.

Se deben considerar incluidos también los trabajos debidos a la actualización de paquetes de software comerciales para garantizar la plena disponibilidad y funcionalidad de los equipos (sistema operativo y parches, versión de sistema antivirus, ...).

Los trabajos y procedimientos de distribución adecuados para cada tipo de instalación: telecargas de configuración, telecargas por cambio de tarifas, sustitución de memorias, actualización de sistema operativo, etc. serán a cargo de la empresa mantenedora. Se incluirán dentro del precio de esta licitación hasta tres (3) cambios anuales (cada año) acumulables durante los posibles cuatro (4) años de duración del contrato.

5.6. Mantenimiento proactivo

Una de las funciones que deberá de cubrir la empresa mantenedora es el análisis de las alarmas repetitivas que llegan al SCP (Sistema Central de Peaje, que será sustituido durante la vigencia del presente contrato por un nuevo sistema central denominado MyT) y van guardándose en un histórico.

Del análisis del histórico pueden aflorar averías ocultas que, sin llegar a generar una indisponibilidad del sistema, producen inestabilidad y malos funcionamientos puntuales.

Asimismo, deberá analizarse también el histórico de las PDSs (partes de trabajo del GMAO) para cada una de las cuales se detallará la causa, la acción correctora y el tiempo dedicado a ella.

Del análisis de este histórico podrá deducirse qué actuaciones resultan más efectivas tal que permitan establecer "normas" de actuación ante nuevos casos de incidencias.

La empresa mantenedora deberá de presentar periódicamente un informe de alarmas generadas por los distintos dispositivos con un plan de actuación proactivo que tenga por objeto estabilizar el sistema global.

5.7. Carga de consumibles

El personal técnico de la empresa mantenedora deberá realizar labores de reposición de consumibles en las máquinas de venta situadas en apeaderos y estaciones no atendidas.

De modo general, estos trabajos se realizarán bajo pedido generado en la aplicación GMAO (PDS) aunque también se admitirá que en ocasiones la empresa mantenedora pueda proponer la sustitución preventiva de un consumible, siempre y cuando éste haya llegado a un nivel muy cercano a su finalización.

Como referencia, indicar que el número de rollos de billete magnético y rollos térmicos sustituidos mensualmente en el Territorio de Bizkaia o Gipuzkoa no supera las diez (10) unidades.

Asimismo, la empresa mantenedora se encargará de suministrar (no reponer en máquina) los consumibles al personal auxiliar de las estaciones atendidas a medida que se vayan solicitando (vía PDS).

Euskotren podría demandar recargas de tarjetas TSC en máquinas de venta para determinadas circunstancias como, ausencia de personal de Peaje de Euskotren en periodos vacacionales o por baja. Como orientación, en Bizkaia con 59 MiniMeat en servicio se hacen de media seis (6) recargas de Tarjetas Barik mensualmente.

5.8. Tareas incluidas

Además, de lo ya indicado, la prestación del servicio de mantenimiento comprende; a título orientativo y sin menoscabo de otras tareas no relacionadas, las siguientes tareas:

- Gestión de sistemas y datos:

- Mantenimiento y actualización de software de sincronización horaria, u otros instalados necesarios para el correcto funcionamiento del equipo. Configuración de equipos asegurando que todos los equipos disponen de la última versión aprobada por Euskotren
 - Gestión de cambios software y actualización de sistema operativo (y parches) siempre tras confirmación por parte de Euskotren
 - Actualización de configuraciones según procedimiento acordado con Euskotren
 - Carga de ficheros y recogida mínimamente semanal de datos no transmitidos "on line" por cortes en la comunicación o errores.
 - Reinicio de equipos, en remoto o local, que hayan quedado sin comunicación o no operativos por cualquier motivo.
 - Estudio y ejecución de mejoras en los equipos con actitud proactiva: de hecho, al inicio del contrato se realizará un estudio detallado del estado actual del hardware (obsolescencias, sugerencias de mejora, ...), detallando un plan de evolución (incluido el Sistema Operativo)
 - Coordinación con la empresa proveedora de la red de comunicaciones para solución rápida de anomalías (incluso detección previa)
 - Gestión de repuestos
 - Plan de medidas propuestas para la optimización de consumibles
 - Cambios de SAM, por avería, falta de cupo o reorganización.
- o Atención al servicio:
- Disponibilidad a flexibilidad de horario dependiendo del servicio.
 - Refuerzos de servicio (agregar personal técnico necesario), ampliación del horario de atención y personal. La empresa mantenedora, proporcionará a Euskotren sin costes adicionales, refuerzos durante los principales eventos que se producen a lo largo del año (y se repiten todos los años), según la tabla adjunta:

LOCALIDAD	EVENTO	OBSERVACIONES
DONOSTI	TAMBORRADA	1 Técnico en Amara de 8:00h a 15:00h. Trabajos de refuerzos ya realizados
LOCALIDAD BIZKAIA	IBILALDIA	Refuerzo desde las 9:00 h. hasta las 20:00 h.
AMOREBIETA	CARMENES	2 Noches de sábado a domingo de 04:00 a 07:00). El técnico debe estar en Amorebieta Estación, puede ser requerido para atender incidencias en Amorebieta Apeadero y Ermua.
ERMUA	SANTIAGOS	
GASTEIZ	BAJADA BLUSAS	Servicio 24 h, 24 de julio. (desde 00:00 del día 25 de julio).
FORUA	SAN INAZIO	Noche del sábado a domingo de 05:30 a 6:00, presencia en Apeadero de Forua.
GASTEIZ	ASTE NAGUSIA	Vitoria-Gasteiz servicio 24 h. según contrato, desde el 4 de agosto al 9 de agosto
DONOSTI	ASTE NAGUSIA	Refuerzo nocturno cubriendo horario de servicio
BILBAO	ASTE NAGUSIA	Refuerzo nocturno cubriendo horario de servicio
LOCALIDAD GIPUZKOA	KILOMETROAK	Refuerzo desde las 9:00 h. hasta las 20:00 h.
GERNIKA	ULTIMO LUNES OCTUBRE	1 técnico de refuerzo en horario de servicio, desde las 8:00 h a las 23:00
DONOSTI	BEHOBIA	De 07:00 a 16:00. 1 refuerzo en Ficoba y 1 Refuerzo en Amara.
BILBAO	SANTO TOMAS	ZazpiKaleak y Amara, 1 técnico de refuerzo en cada estación en horario de 9:00 a 23:00
DONOSTI		

La no celebración de alguno de estos eventos anteriormente mencionados y comprometidos en este contrato, permitirá a Euskotren convalidar el servicio de refuerzo por otro evento de condiciones similares, sin coste adicional alguno, previo acuerdo con el mantenedor.

Se podrán solicitar con la antelación acordada con la empresa mantenedora, refuerzos de servicio en otras fiestas patronales y eventos de las localidades atendidas por Euskotren. Para ello, las empresas ofertantes indicarán precio/hora en la tabla "Valoración servicio de refuerzo" representada en el Anexo 1 (hoja, "Plantilla"). Estos precios serán puntuados específicamente dentro de los criterios de valoración. Los costes económicos derivados de estos refuerzos de servicio (los no comprometidos en el presente contrato), irán a cargo de la bolsa de Trabajos Adicionales previa aceptación de los mismos por Euskotren.

Por cada servicio de refuerzo dedicado a Euskotren, se deberá incluir una descripción en el informe mensual de mantenimiento que debe entregar la empresa mantenedora, incluyendo las actuaciones del personal técnico y que quedarán reflejadas en un Excel. Este informe será acumulativo con todas las actuaciones del año en curso. Las facturaciones de esos servicios de refuerzo irán contra la bolsa de trabajos adicionales.

Se realizará una entrega de informe mensual de mantenimiento en el plazo máximo de diez (10) días tras la finalización del mes.

Todo pequeño material adicional al repuesto oficial disponible por Euskotren, tanto para el Mantenimiento Preventivo, como Correctivo, corre por cuenta de la adjudicataria.

Además del listado de repuestos propiedad de Euskotren, la empresa adjudicataria deberá tener y mantener una relación de materiales, de repuestos mínimos, necesarios para poder realizar el mantenimiento con la garantía requerida en el Pliego, no pudiendo ser su falta una justificación para el incumplimiento de los ratios de disponibilidad del concurso.

En el Anexo 1 (hoja "Inventario Actual"), se incluye un listado detallado con la distribución de equipos por estaciones, paradas y partidas (estas partidas son agrupaciones que define Euskotren para facilitar la gestión técnica y administrativa del contrato).

Todas las intervenciones realizadas por la empresa contratista tanto en el mantenimiento preventivo, correctivo, evolutivo, proactivo y vandalismo llevarán asociada una garantía mínima de seis (6) meses.

5.9. Trabajos adicionales

Aparte de las actuaciones y tareas ya descritas, se ha demostrado que en ocasiones es preciso realizar otros trabajos extraordinarios pero vinculados también al mantenimiento del parque en las mejores condiciones posibles, como pueden ser:

- Traslado de máquinas completas desde las estaciones al taller y viceversa
- Cambio de ubicación de máquinas completas (incluido transporte)
- Puesta en marcha de una máquina
- Desinstalación de una máquina
- Desmontaje de una máquina para reutilización de componentes
- Servicios de refuerzo solicitados por Euskotren y no comprometidos en este contrato.

A priori, no se conoce el número de intervenciones de este tipo que pueden llegar a ser necesarias durante la vigencia del contrato. Sin embargo, tomando como referencia los trabajos de características similares realizados durante la vigencia de anteriores contratos de mantenimiento, se habilitará una partida presupuestaria de SESENTA MIL (60.000,00€) anuales, a tal efecto, en el contrato resultante de este pliego.

Se solicita a la empresa licitante que proporcione el importe unitario de este tipo de actuaciones en la tabla "Valoración trabajos extraordinarios" representada en el Anexo 1 (hoja, "Plantilla"). Este listado de precios será tomado como referencia para la posterior contratación de estos potenciales servicios y serán puntuados específicamente dentro de los criterios de valoración mediante fórmulas.

Finalmente, para otro tipo de trabajos adicionales que pudieran ser solicitados por Euskotren y no recogidos expresamente en el pliego, se solicita a la empresa licitante que proporcione el precio/hora (máximo 65,00 €/h, sin IVA) en la tabla "Valoración precio/hora mano de obra para otro tipo de trabajos

adicionales” representada en el Anexo 1 (hoja, “Plantilla”). Este precio/hora, será tomado como referencia para la posterior contratación de otros potenciales servicios y se valorará conforme a los criterios de valoración mediante fórmulas.

El coste de las intervenciones por otros trabajos adicionales, si fueran solicitados, será repercutidos contra la bolsa de trabajos adicionales.

5.10. Servicio de Guardia

Entendido como el servicio extraordinario de mantenimiento correctivo que será ofrecido conforme a los siguientes parámetros:

- Disponible fuera del horario comercial habitual, esto es, de 23:00 a 6:00 horas.
- Solo para casos de extrema gravedad: actos vandálicos con daños importantes y situaciones de evidente molestia al entorno (i.e.: alarma acústica disparada).
- Número de teléfono dedicado.
- Tiempos de respuesta: se tratarán todos los avisos como incidencias de “prioridad alta”.
- El procedimiento para la gestión de estos casos variará respecto al resto de incidencias, debiendo primero dar aviso a través del teléfono de guardia y posteriormente creando la correspondiente PDS

En la tabla representada en el Anexo 1 “Valoración servicio de guardia” (hoja “Plantilla”), se incluirán los importes previstos para:

- Coste mensual fijo por la disponibilidad del servicio
- Coste de la salida ante una incidencia en horario de guardia
- Coste de la hora dedicada a la atención de la incidencia en horario de guardia

Se facturará exclusivamente lo efectivamente realizado y solicitado por Euskotren.

Aparte de la repercusión económica que la valoración de este servicio pueda tener en el importe total ofertado (a partir de las estimaciones proporcionadas por Euskotren), este listado de precios será puntuado específicamente dentro de los criterios de valoración mediante fórmulas.

5.11. Gestión de stocks, fungibles y consumibles

Con el objeto de mantener la operatividad de los equipos, la empresa encargada del mantenimiento mantendrá un stock de piezas de recambio y materiales fungibles, que permita hacer frente a cualquier avería o reposición.

Euskotren, hará entrega al inicio del contrato de una relación de repuestos de su propiedad, recogidos en el anexo III *“Conjunto de repuestos actuales”*. Este listado de repuestos deberá ser mantenido íntegramente y devuelto en perfecto estado de funcionamiento a Euskotren cuando finalice el contrato. Podrán existir bajas de repuestos en el listado *“Conjunto de repuestos actuales”*, por causas ajenas al compromiso de este contrato, y debidamente justificadas a Euskotren. Las altas y bajas por reparación de estos repuestos deberán ser notificadas en el informe mensual.

Este stock, podrá ser comprobado en cualquier momento por Euskotren.

La empresa mantenedora, dispondrá de un stock adicional de repuestos que considere necesario para garantizar la reparación del parque de máquinas de peaje de Euskotren, en las condiciones recogidas en este contrato.

La falta de piezas de recambio o materiales fungibles no podrá suponer nunca un perjuicio para la disponibilidad de los sistemas.

La reposición de materiales fungibles se hará de forma sistemática por la empresa mantenedora y/o a petición de Euskotren.

Será responsabilidad de Euskotren, la gestión y pedido de materiales consumibles (rollos de billetes, rollos térmicos y cambios de monética en MEAT). Igualmente, será responsabilidad de Euskotren la reposición (recarga) de cambios de monética en todo el parque.

Será responsabilidad de la empresa mantenedora la reposición de rollos de billetes y rollos de papel térmico en los apeaderos y estaciones atendidas y no atendidas, en las condiciones que se indican en el apartado 5.8 del presente pliego.

Será responsabilidad de la empresa mantenedora el suministro y reposición del resto de recambios y fungibles necesarios.

5.12. Vandalismos

Los vandalismos que no superen la cantidad de DOS MIL (2.000,00 €) en repuestos, estarán incluidos en el contrato de mantenimiento y Euskotren no abonará cantidad alguna por ellos.

Dentro de la cuota anual de mantenimiento, se establece la cantidad de TREINTA MIL EUROS (30.000,00 €) anuales como cantidad máxima asumible por la empresa mantenedora por este motivo. El cómputo total de los costes por vandalismos del año en curso se reflejará en el informe mensual que la empresa mantenedora entrega a Euskotren.

Para los vandalismos que superen DOS MIL (2.000,00 €) en repuestos, o si se superasen los TREINTA MIL EUROS (30.000,00 €) en vandalismos asumibles por la empresa adjudicataria en un año, existirá aparte una bolsa de CUARENTA MIL (40.000,00€) anuales contra la que se repercutirán estos gastos.

En cuanto a esta bolsa de repuestos para vandalismos, no supone en modo alguno un compromiso de facturación con la empresa adjudicataria. Sólo se facturarán los repuestos efectivamente suministrados, previamente solicitados y aceptados por Euskotren, de los vandalismos que superen los DOS MIL EUROS (2.000,00€) euros en repuestos, o de aquellos que superen la cantidad anual asumible por la mantenedora, y hasta el importe de la bolsa.

La mano de obra no se tendrá en cuenta en las valoraciones de estos vandalismos por lo que no serán repercutidos a Euskotren, en ningún caso, incluso superados los 30.000,00€ por vandalismos asumibles por la adjudicataria en un año, e independientemente de que el vandalismo en cuestión supere o no los 2.000,00 € en repuestos.

Por tanto, la mano de obra para las reparaciones motivadas por vandalismos se entiende incluidas en el contrato, sea cual sea la cantidad destinada a los repuestos.

5.13. Explotación de datos

Sistema de gestión del mantenimiento GMAO

Se considera dentro del mantenimiento, la mecanización de los datos asociados a este servicio utilizando los aplicativos GMAO y los que Euskotren ponga a disposición de la empresa mantenedora.

Actualmente, Euskotren cuenta con un sistema de monitorización y telemando (denominado SCP), que migrará durante la vigencia de este contrato a un nuevo sistema, actualmente en desarrollo, denominado MyT.

También dispone de una herramienta para consulta de datos, llamada Insivex, que migrará durante el presente contrato a un nuevo sistema, actualmente en desarrollo, denominado MyTex.

A lo largo del presente documento, únicamente se hacen referencia al SCP e Insivex por simplificar su lectura.

Con estas herramientas, la empresa mantenedora podrá ofrecer a Euskotren la información relacionada con:

- Seguimiento y tratamiento estadístico de averías/incidencias
- Inventario actualizado permanentemente de los equipos instalados
- Obtención de informes
- Gráficos, parámetros e históricos de mantenimiento

Esta información se elaborará y reportará en formatos editables por Microsoft Office (prevaleciendo sobre otras informaciones de los sistemas propios de mantenimiento de los proveedores).

Se realizará una entrega de informe mensual de mantenimiento en el plazo máximo de diez (10) días naturales tras la finalización del mes, en la que se indique como mínimo los siguientes puntos:

- Inventario actualizado del equipamiento mantenido
- Disponibilidad mensual y acumulada (semestral y anual) por equipo y parada
- Fiabilidad (MTBF) mensual y acumulada (semestral y anual) por equipo y parada
- Mantenimiento preventivo realizado (incluida la comprobación de disponibilidad semanal de los datos de operaciones de las máquinas)
- Relación de intervenciones a las que se ha acudido
- Vandalismos
- Actuaciones especiales
- Documento de gestión de cambios software y configuración de equipos (control cambios)
- Stock (disponible y en reparación)

La empresa adjudicataria procederá a incorporar la información de los partes, tanto del mantenimiento preventivo como correctivo, tanto de hardware como software, así como cualquier variación en el número de equipos instalados, facilitando mensualmente esta actualización.

Independientemente de las informaciones referidas en el párrafo anterior, puede ser necesario con carácter ocasional, comunicaciones o informes más extensos. Esta necesidad puede provenir de hechos o incidentes graves o extraordinarios, planteamiento de mejoras o modificaciones en los equipos, etc.

Sistema de gestión de datos contables y monitorización

Se considera dentro del mantenimiento la gestión de la trazabilidad de los datos contables y de monitorización, es decir, un dato obtenido en cualquier equipo se considera bueno si queda correctamente grabado en las diferentes tablas de la BBDD.

Por lo que se incluirá:

- Procesos de recuperación de datos derivados de una mala funcionalidad de los equipos
- Propuesta de procedimientos que automaticen y mejoren la administración de las bases de datos: limpieza de ficheros, reorganización, procedimientos de copia, optimización del espacio, dimensionamiento de tablas en la base de datos, optimización de los tiempos, mantenimiento de discos,...

La gestión de los datos contables supone (en general) asegurar la disponibilidad de los datos:

- Garantizar el correcto flujo de datos desde los dispositivos de Peaje hasta su correcta inserción en las tablas de las BBDD
- Incluir en el flujo de la información, el propio dispositivo donde se genera la información (MEAT). El mantenimiento de la información empieza en ese punto
- Se debe garantizar la correcta generación sin retraso
- Se debe garantizar que esa información sale del dispositivo hacia el dispositivo de mayor rango, hasta el SCP (y/o MyT), de forma correcta y organizada
- Caso de que existan causas de fuerza mayor, se deben de establecer procedimientos que posibiliten la recogida de esta información de forma manual, y su correcta integración como un dato más
- Supervisión del correcto funcionamiento de todos los procesos automáticos y rutinarios
- Analizar y dar salida a situaciones de error
- Crear o modificar la documentación para cualquier proceso que se desarrolle
- Todo el software instalado, que se utilice, cree, borre o modifique en cualquiera de los equipos sujetos a mantenimiento es propiedad de Euskotren
- Inventario actualizado de máquinas instaladas
- Inventario actualizado de software en cada una de las máquinas

6. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO

6.1. Modelo de prestación del servicio

El servicio de mantenimiento que pretende contratar Euskotren se estructura en tres niveles y una mesa de servicio:

- Mesa de servicio: personal para la coordinación de los medios aplicados.
- Primer nivel de soporte (N1): servicio que se presta a través de personal técnico en campo con conocimiento de “básico” de los equipos. Este personal atiende, ayuda en el diagnóstico y resuelve las incidencias in-situ.
- Segundo nivel de soporte (N2): servicio que presta personal técnico de alta cualificación y conocimiento sobre los equipos. Atiende, diagnostica y resuelve la mayoría de incidencias remotamente y/o guiando al personal del N1.
- Tercer nivel de soporte (N3): soporte de fabricante del equipo con el que Euskotren establecerá los acuerdos necesarios que pondrá a disposición del presente contrato.

6.2. Organización y recursos

Para la adecuada prestación de los servicios se dispondrá de la estructura organizativa, comunicaciones y demás herramientas necesarias. Así mismo, la empresa contratista (o en su defecto una subcontrata) deberá disponer de los medios materiales y equipos necesarios para poder ejecutar los trabajos adicionales descritos (traslados de máquinas).

Dichos equipos deberán cumplir con la normativa en materia de prevención relativa a equipos de trabajo que se encuentre en vigor.

Se pondrá en conocimiento de Euskotren los nombres del personal encargado del mantenimiento, así como la o las personas responsables de la coordinación de aquellos.

En el caso de que durante el contrato de mantenimiento se produjese la sustitución de alguna de las personas del equipo de trabajo, la nueva persona deberá disponer también del correspondiente certificado.

Euskotren proporcionará a la empresa adjudicataria de este contrato los datos de contacto del personal técnico de nivel 3 de las empresas fabricantes del conjunto de equipos que conforman el parque de Euskotren(/ETS) y que actualmente son las siguientes: IKUSI (ALMEX), INDRA y KONTRON (anteriormente KAPSCH). Asimismo, se le indicarán los precios de soporte acordados con cada una de estas empresas para la prestación de dicho servicio (euros/h).

La empresa mantenedora dispondrá de locales adecuados para el correcto desempeño del contrato y para el mantenimiento del stock correspondiente que cubran las reparaciones de mantenimiento correctivo, y que a su vez sirva como centro de recepción de avisos de avería.

El personal de mantenimiento, y el personal de servicio será localizable mediante teléfono móvil. La prestación del servicio se realizará durante el horario de servicio (normalmente de 6 a 23 horas todos los días del año) con al menos una persona de perfil técnico por línea para labores de mantenimiento correctivo durante toda la totalidad del horario.

Tal y como se ha indicado anteriormente, el horario se verá ampliado para atender los días de eventos especiales identificados, así como el servicio de guardia durante todo el año.

Cualquier propuesta de modificación puntual o temporal deberá ser aprobada por Euskotren.

En la oferta quedará bien clara la experiencia de cada una de las personas que componen el equipo humano propuesto para el mantenimiento, en las distintas ramas de éste.

Existirá la figura de la PERSONA DELEGADA DEL CONTRATISTA, persona técnicamente cualificada y conocedora de los sistemas y equipos y de la gestión organizativa del servicio, designada por la empresa contratista para hacerse cargo de la coordinación técnica de los trabajos y representar a esta frente a Euskotren. Todo el equipo de la empresa adjudicataria dependerá de esta persona quien informará directamente y cuantas veces sea requerido a la persona responsable de mantenimiento designado por Euskotren.

6.3. Aplicación informática para la gestión del mantenimiento (GMAO)

Todas las actividades de mantenimiento preventivo, correctivo, consistencias, trazabilidad, sustitución de componentes, etc. se gestionarán a través de una aplicación informática expresamente orientada a la gestión de mantenimiento (GMAO) que la empresa adjudicataria pondrá a disposición de esta contratación.

Esta aplicación GMAO trabajará de forma integrada con las bases de datos y aplicaciones de gestión de alarmas y gestión de datos contables de los equipos propiedad de Euskotren (SCP e INSIVEX, u otras aplicaciones que pudieran aparecer en el transcurso del contrato o alguna de sus prórrogas).

Euskotren pondrá a disposición de la empresa adjudicataria toda la información necesaria para poder hacer la carga previa del GMAO (tablas, servicios web, ...). Durante el periodo de transición, entre la empresa saliente y la nueva adjudicataria, y hasta la puesta en marcha del nuevo GMAO, se empleará el actual GMAO de Euskotren.

El mantenimiento de este sistema será por cuenta de la empresa adjudicataria siguiendo las directrices y procedimientos establecidos por Euskotren. Si como consecuencia de las actuaciones sobre este sistema que se deriven de dicho mantenimiento (incluido evolutivos) la operación diaria se viese afectada y hubiera que hacer modificaciones en la forma de operar, estas modificaciones deberán ser implementadas por la empresa adjudicataria del mantenimiento de los equipos de peaje, sin coste adicional.

Será imprescindible que la empresa adjudicataria aporte dispositivos móviles (ordenadores portátiles, PDAs, etc.) con conexión al GMAO para agilizar las tareas de mantenimiento.

El GMAO deberá permitir:

- Asistir y dar soporte a las actividades de mantenimiento
- Planificar el mantenimiento preventivo
- Controlar económicamente el contrato, en función de las intervenciones (coste del personal, del material, ...)
- Gestionar activos y stock
- Generar órdenes de trabajo (PDSs)
- Generar y consultar informes

7. CONTROL DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

7.1. Comunicación de la avería

El servicio de mantenimiento deberá ser proactivo y supervisar el estado del parque en todo momento. En este sentido, Euskotren habilitará para la empresa adjudicataria el acceso necesario al sistema de monitorización de Euskotren (SCP y/o MyT).

Las intervenciones derivadas de dicha supervisión serán comunicadas al correspondiente puesto de operaciones de Euskotren.

Igualmente, si existiesen demandas de intervención por parte del puesto de operaciones, éstas se notificarán siempre a través de la aplicación GMAO/ITSM (y telefónicamente en aquellas situaciones críticas o si la aplicación GMAO no estuviese disponible) a la empresa mantenedora para que proceda a la reparación de la avería comunicada, indicándole, además, la prioridad de ésta.

En caso de estar reparando o dirigiéndose a otra avería de prioridad inferior, consultará al Puesto de Operaciones quién, de acuerdo con la demora que se pueda producir, valorará la prioridad.

Una vez personado el personal de mantenimiento en el lugar de la avería, iniciará vía GMAO, la reparación de la avería.

Una vez finalizada la reparación, el personal técnico cerrará, en el GMAO, la incidencia. El Puesto de Operaciones verificará mediante monitorización u otros medios los resultados de la reparación y será este último el que termine la avería en el sistema.

En resumen, todo el personal desplegado en línea deberá disponer de una PDA o similar en comunicación "on line" con el GMAO desde el cual efectuará la introducción de datos relativos al mantenimiento correctivo efectuado (causa de la avería y acción correctora).

7.2. Tiempo de respuesta

Dentro del concepto de mantenimiento correctivo se entiende que las actuaciones se realizarán de forma rápida y eficiente cualquiera que sea la causa. El tiempo de respuesta máximo, dentro del período de prestación estipulado, se computará desde el momento en que se produce el aviso hasta la presencia en el lugar de la avería del personal técnico de la empresa encargada del mantenimiento.

A partir del momento del aviso se considerará que el equipo está "fuera de servicio" (total o parcial) a efectos de los parámetros de disponibilidad.

El tiempo de respuesta en casos calificados como "prioridad alta" no será superior a los noventa (90) minutos y serán resueltas en el día, aunque sea necesario prolongar la jornada sin coste alguno para Euskotren.

Para el resto de las averías, el tiempo de respuesta, a partir de la notificación del Puesto de Operaciones será inferior a tres (3) horas y serán resueltas antes de las veinticuatro (24) horas de la comunicación de la avería, aunque sea necesario prolongar la jornada sin coste alguno para Euskotren.

7.3. Prioridades

Las averías se considerarán de prioridad alta cuando no haya otro punto de venta o cancelación operativo en toda la estación/parada, o en una determinada área de ésta (i.e. los pasos anchos para PMRs).

En todo caso, el Puesto de Operaciones podrá variar unilateralmente las prioridades a la empresa de mantenimiento en función de las necesidades del servicio.

7.4. Procedimiento de contabilización de incidencias y averías

Por cada incidencia/avería, se establecerá la imputación por las siguientes causas:

- Con causa indeterminada ("sin ver causa"). Avería cuya causa no ha podido ser definida, al menos de un modo inmediato. No se contabilizará a efectos de cálculo de Disponibilidad, salvo que se repita en un plazo no superior a tres días de servicio, en cuyo caso se contabilizarán ambas averías.
No se contabilizarán como indeterminadas las averías de software que impliquen hacer reset de un equipo electrónico salvo que se demuestre fehacientemente tras la diagnosis del equipo en cuestión.
- Con causa determinada: Avería a la que se puede adscribir una causa concreta. A su vez puede ser:
 - Externa al equipo: Caso de acciones vandálicas. No se tendrán en cuenta para el control de la Disponibilidad.
 - Interna al equipo: Es decir, cuando procede por avería propia de un equipo o elemento de éste. Estas averías serán las que contabilicen para el cálculo de la Disponibilidad.

Tanto en un caso como en otro, quedará constancia de la causa concreta y se harán constar las mismas en las actas de las reuniones de seguimiento que se realicen.

Para el cálculo de la Disponibilidad se contabilizarán solamente las incidencias/averías que tras el análisis y observación correspondiente se califiquen de forma definitiva como debidos a causa interna.

Los fallos en las comunicaciones entre máquinas y SCP/MyT se considerarán averías e incidencias.

La empresa licitadora propondrá un Plan de Control de la Calidad del Mantenimiento que establecerá los siguientes aspectos:

- Documentos base para la definición y control de las averías/incidencias
- Mecanismo de clasificación e imputación de averías/incidencias que deberá seguirse como pauta en la revisión mensual
- Sistemática de análisis de averías/incidencias, propuestas y plan de mejora en su caso

Este plan deberá ser aprobado por Euskotren.

7.5. Disponibilidad de los Equipos

Con el fin de cuantificar la efectividad del mantenimiento, se establece el concepto de disponibilidad, entendido como el tiempo que un grupo de equipos (por tipo y/o subtipo) se encuentra en disposición de ser utilizado para el fin que fue adquirido.

Se entiende por avería la interrupción de la capacidad de la máquina para realizar la función prevista.

Por consiguiente, se entenderá como avería cualquier anomalía que impida al funcionamiento normal de la máquina o de cualquier equipo y que obligue a una reparación de cualquier tipo, o a realizar un reset en cualquiera de los equipos electrónicos, salvo que se demuestre fehacientemente en la diagnosis de dicho equipo que esa operación no era necesaria.

Para el cálculo mensual de la disponibilidad usaremos la fórmula:

$$\text{Disponibilidad} = \frac{(TT - TFS) \times 100}{TT}$$

Siendo:

Disponibilidad	Tanto por ciento de tiempo disponible sobre el periodo horario de servicio (normalmente de 6:00 a 23:00 horas)
TFS	Tiempo total Fuera de Servicio, que resulta de sumar todas las "horas de fuera de servicio" de todas las máquinas

TT	Tiempo Total de todas las máquinas (horario de servicio)
----	--

No computan a estos efectos las horas fuera de servicio comercial, ni los tiempos dedicados al mantenimiento preventivo concertado.

El valor resultante de la Disponibilidad se entiende para unas condiciones de trabajo normales, no computándose a efectos de penalizaciones, las situaciones extraordinarias como vandalismo, daños múltiples a las instalaciones por efecto de trabajos de terceros o por cualquier otra causa no imputable al contratista y que Euskotren valore como tal.

En todo caso el tiempo de respuesta o reparación de una avería provocada por vandalismo no será superior a una semana natural si los equipos afectados son susceptibles de ser sustituidos mediante repuestos. En caso de que la afección incluya al bastidor de la máquina el tiempo de reparación podrá ser ampliable a un mes.

7.6. Disponibilidad observada

Euskotren y la empresa mantenedora harán revisión mensual de las PDS generadas en el GMAO con la finalidad de depurar las PDS que pudieran influir de manera positiva o negativa en los índices de disponibilidad y que pudieran ser causa de desviación de este índice de control del mantenimiento.

Se calculará a mes finalizado el índice de Disponibilidad, dando tanto el índice correspondiente a cada mes (mensual), como al acumulado en los últimos seis (6) meses. Para el control de la Calidad del Servicio de Mantenimiento y de las penalizaciones que pudieran derivarse, este valor se revisará mensualmente.

7.7. Valor exigido de disponibilidad

Euskotren entiende que una vez superada la primera mitad de vida útil (< 10 años) los índices de disponibilidad podrán adecuarse a la situación real del equipo.

Los índices que se detallan a continuación podrían ser modificados si Euskotren invirtiese en modernización de equipos, pudiendo aumentarse la exigencia que a continuación se detalla:

El valor exigido por Euskotren para la disponibilidad acumulada de seis meses es:

	<u>SERIE</u>	<u>INDICE</u>
MEAT	MEAT INDRA NG	96,00 %
	MEAT INDRA PMR	96,00 %
	MEAT INDRA NT - FCC	96,00 %

	MEAT INDRA NT - TRAN	96,00 %
	MEAT IKUSI-ALMEX	97,00 %

MMEAT	MINIMEAT L3 BM	98,00%
	MINIMEAT L3 UL	98,00%
	MINIMEAT TRANVÍAS	98,00%

PASO	PASO INDRA	95,00 %
	PASO KAPSCH	95,00 %
	PASO INDRA NO MAG	95,00%

MET	MET INDRA	98,00%
	MEAT OAC	98,00%
	MET L3	98,00%

CAE	CAE INDRA MAG + TSC	95,00 %
	CAE INDRA TSC	95,00 %
	CAE INDRA MAG	95,00%
	CAE IKUSI	97,00%
	CAE AMS	98,00%

Los mismos valores aplican al valor exigido por Euskotren para la disponibilidad mínima mensual, en este caso, con una tolerancia de hasta un 2%.

8. CONDICIONES PARTICULARES

8.1. Plazo

La contratación de este servicio se realizará por un plazo de dos (2) años, desde la fecha indicada en el acta de inicio de los servicios, y ejecutándose conforme al programa de trabajo aprobado por Euskotren.

El contrato podrá prorrogarse por períodos anuales, en las mismas condiciones técnicas y económicas, hasta un máximo de dos (2) prórrogas. Dichas prórrogas se acordarán por el Órgano de Contratación de Euskotren, y será facultativas para Euskotren y obligatorias para la empresa adjudicataria, siempre que Euskotren preavise las mismas con al menos dos meses de antelación a la finalización del plazo de duración del contrato.

La fecha de inicio, salvo contratiempo, deberá ser el 1 de diciembre de 2023 puesto que el primer contrato de mantenimiento de los actualmente en vigor finaliza el 30/11/2023. Otros mantenimientos en vigor que deberán ser incorporados progresivamente al contrato objeto del presente pliego, en función de los plazos de vencimiento indicados en el capítulo 4 de este pliego (Antecedentes).

8.2. Presupuesto

El importe máximo a efectos de licitación formulado por Euskotren para la prestación de estos servicios asciende a la cantidad de DOS MILLONES CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL NOVENTA EUROS ANUALES (2.144.090,00 €/año), incluyendo impuestos, gastos, tasas y arbitrios de cualquier esfera fiscal y el beneficio industrial del contratista, con la única excepción del IVA, repartido como sigue:

- Mantenimiento de los equipos de FFCC, Tranvía de Bilbao y Funicular: máximo 1.593.792,00 €/año
- Mantenimiento de los equipos de Tranvía de Gasteiz: máximo 250.500,00 €/año
- Mantenimiento de los equipos del tramo Atxuri-Boluenta de Tranvía de Bilbao: máximo 27.648,00 €/año
- Mantenimiento de las miniMEATs de las paradas del tramo de ampliación a Universidad del Tranvía de Gasteiz: máximo 14.880,00 €/año
- Mantenimiento de los equipos del tramo Florida-Salburua del Tranvía de Gasteiz (incluyendo cuota fija de la disponibilidad del servicio de guardias): máximo 76.560,00 €/año
- Mantenimiento de una miniMEATs en la Estación de Autobuses de Logroño: máximo 4.200,00 €/año
- Disponibilidad del servicio de guardias: máximo 17.280,00 €/año

Tabla resumen con precios máximos por equipo:

Importe mensual por equipo	MEAT INDRA NT	MEAT INDRA NG	MEAT INDRA PMR	MEAT Ikusi - ALMEX	miniMEAT TELVENT / KAPSCH	MET INDRA	CAE INDRA MAG	CAE INDRA MAG+T SC	CAE INDRA TSC	CAE Ikusi Wind ows	CAE Ikusi Linux	CAE Kapsch TSC	CAE Kapsch TSC+ QR + EMV	PASO INDRA (windows) MAG+TSC	PASO KAPSCH
(Tranvía Bilbao) A	167				269		138	136	130						
(BIO-LEM-TXO) B	321	280			269	62		164	156					150	205
(AMO-BER-ZAL) C	302	304	313		269	47		142	142					136	205
(ERM-LUG) D	292	293	318		269	50		141	141					135	205
(AMA-HEN) E	251	303	315		269	59		143	143					144	205
(ECIs) F															
(Línea 3) G					269	59								150	205
Laboratorio Taller	251	281	313	164		50	139	142	142					136	
Laboratorio Atxuri					248	50		142		130	130	130	130	136	205
Tranvía Vitoria - Gasteiz				145		70				130	130				
miniMEAT/CAE Ampl. Bolueta					248							130			
miniMEAT Universidad					248										
miniMEAT/CAE Salburua					248								130		
Estación Autobuses Logroño					350										

Los precios unitarios ofertados Serie / Equipo, no podrán rebajar en más de un 20% los precios máximos unitarios indicados en la tabla siguiente. De no cumplirse esta condición la empresa ofertante podría ser excluida del concurso.

- Bolsa servicio de guardias (salidas y horas de trabajo): ... máximo 9.230,00 €

Este importe es meramente orientativo y válido a efectos de reserva presupuestaria, pero no supone en modo alguno un compromiso de facturación con la empresa adjudicataria. Únicamente se facturarán los trabajos efectivamente realizados, previamente solicitados y aceptados por Euskotren, en base a los precios establecidos para las salidas y hora de trabajo, hasta el límite del presupuesto máximo indicado para dicha bolsa.

- Bolsa para repuestos para vandalismos que superen 2.000,00 € en repuestos: ... 40.000,00 €

Tal y como se indica en el apartado 5.12 del presente pliego, para los vandalismos que superen 2.000,00 € en repuestos, o si se superasen los 30.000,00 € en vandalismos asumibles por la empresa adjudicataria en un año. El importe reservado no supone en modo alguno un compromiso de facturación con la empresa adjudicataria. Sólo se facturarán los repuestos efectivamente suministrados, previamente solicitados y aceptados por Euskotren, de los vandalismos que superen los DOS MIL EUROS (2.000,00€) en repuestos, o de aquellos que superen la cantidad anual asumible por la mantenedora, y hasta el importe de la bolsa. (La mano de obra para las reparaciones motivadas por vandalismos se entiende incluida en la cuota fija del mantenimiento, sea cual sea la cantidad destinada a los repuestos).

- Bolsa para sufragar costes de consultas al soporte de N3 (fabricante): ... 50.000,00 €

Este importe es meramente orientativo y válido a efectos de reserva presupuestaria, pero no supone en modo alguno un compromiso de facturación con la empresa adjudicataria.

Únicamente se facturarán los trabajos efectivamente realizados, previamente solicitados y aceptados por Euskotren, en base a los precios acordados por Euskotren con las empresas fabricantes, hasta el límite del presupuesto máximo indicado para esta bolsa.

- Bolsa para trabajos adicionales ... 60.000,00 €

Este importe es meramente orientativo y válido a efectos de reserva presupuestaria, pero no supone en modo alguno un compromiso de facturación con la empresa adjudicataria. Únicamente se facturarán los trabajos efectivamente realizados, previamente solicitados y aceptados por Euskotren, en base a los precios establecidos, hasta el límite del presupuesto máximo indicado para dichas bolsas

El importe inicial del contrato deberá obtenerse teniendo en cuenta el importe de mantenimiento indicado por la empresa licitante en las tablas del Anexo 1 para dichos equipos.

Se adjudicarán los precios unitarios ofertados por la empresa que resulte adjudicataria en Anexo 1 "Modelo de proposición de evaluación mediante fórmulas" a incluir en el sobre de fórmulas.

Se tendrán en cuenta estos precios de cara a posibles recálculos derivados de la instalación o retirada de equipamiento. Cuando la resultante alcance la cantidad de diez (+/-10) máquinas, sean de venta o validación, o la suma de los dos tipos, se procederá a revisar el contrato modificando la facturación mensual con el reajuste de precio correspondiente.

Con este fin, todas las altas y bajas de equipos que se produzcan a lo largo del contrato y sus prórrogas, quedarán recogidas en el informe que mensualmente entregará la empresa mantenedora a Euskotren.

Se contempla la posibilidad de ampliación en hasta un 20% sobre el importe total estimado de licitación, en los siguientes supuestos:

- Alta de equipos.
- Alcance de los trabajos adicionales que excedan del importe inicialmente reservado para la bolsa de trabajos adicionales. que obedezcan a razones sobrevenidas y se consideren necesarias para el buen fin del objeto del contrato.

Por lo tanto, el valor estimado de esta licitación, a efectos de su publicación, incluyendo las posibles prórrogas y ampliaciones máximas, asciende a DIEZ MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS (10.291.632,00 €).

8.3. Penalizaciones y Faltas

Euskotren revisará mensualmente el cumplimiento de los índices de disponibilidad exigidos. Aplicando si correspondiesen, las siguientes penalizaciones en la facturación del mes posterior al que ha sido examinado.

Cuando la disponibilidad semestral por serie de tipo de equipo (control mensual de los últimos seis meses) no llegue al valor exigido se descontarán los siguientes importes por cada mes que no se haya llegado al valor exigido:

- Un 5% de la facturación de la serie de tipo de equipo por cada 1% completo de disponibilidad por debajo de los mínimos establecidos

Cuando no se acuda, o no se arregle una avería en el tiempo estipulado, se penalizará con:

- 150 euros, si es de prioridad 1
- 50 euros si es de otra prioridad

Cuando no se cubra el tiempo estipulado de prestación del servicio (normalmente de 6-23h / 365 días año) se penalizará con 120 euros/hora no cubierta.

Cuando se produzca la pérdida de datos contables (ventas y/o cancelaciones) de un equipo se penalizará con 500 euros/día por equipo, a partir del primer día completo de datos.

Cuando no se presenten los informes mensuales de mantenimiento en el plazo establecido se penalizará cada día de retraso con 50 euros/día.

Si no se atendiese la llamada del servicio de guardia, se penalizará con 600€ cada servicio no atendido.

Si una estación o parada tuviera fuera de servicio el 100% de sus equipos de venta o cancelación, se podrá aplicar una penalización de 100 € por cada hora que mantuviese la situación de imposibilidad de venta o cancelación, si se determinase responsabilidad de la empresa mantenedora.

8.4. Rescisión del Contrato

En el caso de que el incumplimiento de la Disponibilidad mensual de los equipos de venta o cancelación en 2 períodos (meses) durante los 6 meses anteriores sea mayor que la tolerancia (Disponibilidad mínima menos Tolerancia), Euskotren podrá rescindir sin contraprestación o indemnización alguna el presente Contrato de Mantenimiento por incumplimiento de la Calidad del Servicio de Mantenimiento exigida independientemente de las penalizaciones a cobrar por los meses que efectivamente se ha realizado el mantenimiento.

8.5. Propiedad Intelectual

Sin perjuicio de lo dispuesto por la legislación vigente en materia de propiedad intelectual y de protección jurídica de los programas de ordenador, la empresa contratista acepta expresamente que los derechos de explotación de los sistemas informáticos y de los trabajos desarrollados al amparo del presente contrato corresponden únicamente a Euskotren, con exclusividad y a todos los efectos.

8.6. Confidencialidad y seguridad

La empresa adjudicataria se comprometerá a garantizar la máxima confidencialidad y seguridad de la información que se le entregue en el transcurso del servicio, comprometiéndose a no revelar o utilizar la misma sin el consentimiento escrito de las personas responsables designadas por Euskotren.

Las comunicaciones entre las personas responsables de Euskotren y la empresa adjudicataria se realizarán únicamente mediante las personas que sean autorizadas por ambas partes.

La información proporcionada será únicamente utilizada para los propósitos del presente servicio, comprometiéndose la empresa adjudicataria a:

- No permitir el acceso a la misma a personal no relacionado con el servicio.
- No utilizar la información para otros proyectos.
- No ceder la información a terceros.
- Devolver y destruir todas las copias realizadas de la información establecida como confidencial.

8.7. Documentación de referencia

Para aquellas empresas licitantes que lo soliciten, Euskotren dispone de documentación técnica que describe los protocolos actuales SCP (y MyT). La empresa deberá firmar el correspondiente documento de confidencialidad.

8.8. Prevención de Riesgos Laborales y Medioambiente

Debido a que la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los Sistemas de Peaje de Euskotren se encuentra afectada por la normativa de coordinación de actividades empresariales y en el desarrollo de la actividad se genera un impacto sobre el medio ambiente, antes del inicio de los trabajos se llevará a cabo una reunión de coordinación con la empresa contratista de la que quedará constancia a través de un Acta de Reunión de Coordinación.

Esta reunión de coordinación deberá realizarse siempre antes del inicio de los trabajos y en el caso de que la duración de éstos sea superior a un año, deberá realizarse, como mínimo, una reunión con carácter anual para llevar a cabo el seguimiento de los trabajos.

Por su parte, la empresa contratista entregará mensualmente y durante el tiempo de duración del contrato, toda aquella información solicitada en relación al personal y a los trabajos incluidos en el contrato.

Tanto a través de las reuniones de coordinación como por medio de la asistencia técnica correspondiente, Euskotren podrá solicitar a la empresa contratista la información y la documentación relativa a determinados aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo, donde acorde al tipo del servicio, en función de la actividad desarrollada en cada instalación o explotación y otras empresas concurrentes en un mismo centro de trabajo, en cumplimiento del RD 171/2004, por el que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/1995, del 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de Coordinación de Actividades Empresariales y Art. 3, apartados 1 y 2, del RD 1627/1997 por el que se establecen las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción respectivamente, o en su defecto reducir, las situaciones de riesgo para la operación, el entorno, así como para las personas.

Así mismo, Euskotren informará a la empresa contratista sobre los riesgos que el personal de ésta empresa podrá encontrar tanto en las instalaciones donde van a desarrollarse los trabajos como en los locales que se pondrán a su disposición, la normativa interna de Euskotren que sea aplicable y las medidas a tomar en caso de emergencia. Siendo la empresa contratista la encargada de transmitir toda esta información al personal que vaya a desarrollar los trabajos y será responsable de su cumplimiento.

El personal asignado por esta empresa lleva a cabo las funciones de persona encargada de la coordinación de las actividades preventivas, que establece la normativa en materia de seguridad y salud.

La empresa contratista incluirá en el citado plan de mantenimiento las normas, procedimientos e instrucciones de trabajo que, debido al riesgo o a la complejidad de las tareas, estime necesarios para que éstas sean realizadas en condiciones de seguridad tanto para las personas como para el medio ambiente. El contenido de estos documentos debe ser compatible con los objetivos de Euskotren y con la normativa legal y podrá hacer referencia al uso y utilización adecuada de equipos de trabajo,

productos peligrosos, equipos de protección individual, recursos y la adecuada gestión de los residuos generados.

El personal de la empresa contratista estará obligado a cumplir todas estas normas, procedimientos e instrucciones, las normas procedimientos e instrucciones de las que Euskotren haga entrega y toda la normativa legal aplicable relacionada con la prevención de los riesgos laborales y/o el medio ambiente y en especial el Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Los requisitos exigidos por Euskotren a la empresa contratista en lo relativo a coordinación de actividades empresariales deberán ser igualmente cumplidos por cualquier empresa subcontratada por la empresa contratista, siendo esta última garante del cumplimiento de dichos requisitos por parte de las empresas que haya subcontratado.

Los requisitos exigidos por Euskotren a la empresa contratista en lo relativo a coordinación de actividades empresariales deberán ser igualmente cumplidos por cualquier empresa subcontratada por la empresa contratista, siendo esta última garante del cumplimiento de dichos requisitos por parte de las empresas que haya subcontratado.

En lo relativo a Medio Ambiente, la reutilización, la preparación para la reutilización y el reciclaje serán la norma, de tal modo que los residuos serán recurso, para lo que:

- Los residuos urbanos generados por el personal, se prepararán para el reciclaje realizando la segregación (depósito por separado) de acuerdo a su naturaleza de papel, plástico y resto en las papeleras de residuos urbanos con bolsas de colores (azul-papel, amarillo-plástico y negro-resto) para su depósito en su correspondiente contenedor municipal
- Los equipos y componentes procedentes de la sustitución y/o reparación, se reutilizarán como recurso siempre que sea posible, tanto los equipos como cualquiera de sus componentes, pudiendo llevarse a cabo por la empresa mantenedora o por los medios que Euskotren estime oportunos
- Los materiales procedentes de su actividad de mantenimiento que no puedan reutilizarse y se encuentren al final de su vida útil, la empresa mantenedora realizará la gestión de los mismos de acuerdo a la reglamentación de residuos de aplicación y aportando los correspondientes documentos justificativos

En caso de tener que optar por el reciclado, los diferentes materiales de los equipos deberán separarse según su naturaleza por los medios que Euskotren estime oportunos, siendo Euskotren responsable de la gestión de los materiales ferrosos y no ferrosos.

En cuanto a la Prevención de los Riesgos Laborales, la empresa contratista deberá acreditar la formación de todo su personal en lo relativo a los riesgos y las medidas de prevención a aplicar en su puesto de trabajo y en especial, sobre el riesgo eléctrico que pueden presentar los trabajos a realizar, cumpliendo siempre con lo establecido en el Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

En relación a esta normativa, la empresa contratista deberá acreditar la autorización o cualificación de su personal para los trabajos a realizar.

En el caso de que el personal de la empresa contratista requiera la utilización del polipasto de las instalaciones del taller de Lutzana, deberá acreditar la formación del personal que vaya a utilizarlo antes de hacerlo.

Todo trabajo que para su desarrollo requiera permanecer en la vía o sus inmediaciones o incluso atravesarla en algún momento será realizado utilizando vestuario de protección de alta visibilidad que permita a los maquinistas ver al trabajador sin ambigüedad en todas las circunstancias. Se recomienda al menos el uso de ropas de clase 2,2 (chalecos, buzos, chaquetas, etc. de material fluorescente con tiras reflectantes) conformes a la norma EN 471.

9. ESTRUCTURA DE LAS OFERTAS

A continuación, se describe la estructura y el orden de incorporación de los sobres que deberán seguir las ofertas de las empresas licitadoras, tal y como se estructura en la aplicación de LICITACIÓN ELECTRÓNICA a través de la cual se presentarán las mismas:

9.1. Sobre de capacidad y solvencia

Se aportará la documentación administrativa y de solvencia que se indica en el Pliego de Condiciones Generales y su Carátula.

9.2. Sobre de juicios de valor

Memoria técnica y criterios evaluables mediante juicios de valor. Se indican los apartados que deberá desarrollar la empresa licitante en su Propuesta Técnica.

Se tratará de ajustarse al límite establecido en el número máximo de páginas a presentar en la redacción de algunos de los apartados, así como en el tamaño de fuente empleada. Estos requisitos quedarán indicados en los puntos afectados a desarrollar de este sobre. La empresa licitante describirá en su propuesta lo siguiente:

Descripción detallada de la Propuesta Técnica

- Resumen ejecutivo de la propuesta (ayudará a establecer el grado de comprensión de lo solicitado) *Límite de 12 páginas, tamaño de fuente no inferior a 10.*
- Descripción de los servicios propuestos y Metodología
- Plan de gestión del contrato
- Plan de mantenimiento preventivo detallado por cada tipo de equipo, cadencia de las revisiones por tipo de equipo, puntos de inspección, etc. siendo el alcance mínimo el incluido en el Anexo II “Especificación del Mantenimiento”. En concreto:
 - Los trabajos propuestos por cada licitante tendrán que comprender como mínimo las tareas establecidas por el fabricante en cada tipo de mantenimiento sin perjuicio de que, en función de su experiencia, pueda mejorarlas aumentando los puntos y tareas a realizar, así como las piezas, repuestos y consumibles a sustituir.
 - Todas las piezas, repuestos y consumibles suministrados en el presente contrato deberán ser originales para asegurar el correcto funcionamiento de la maquinaria.
 - Con el objetivo de facilitar la comprobación de la adecuación de las tareas requeridas a las necesidades del mantenimiento y comparación entre las distintas ofertas los

licitantes presentarán una tabla para cada equipo sujeto a mantenimiento (los identificados en el punto 5.1) con los siguientes campos completados:

Punto de Inspección	Descripción de la Tarea	Materiales a sustituir

- Lista de repuestos adicional, sin contar con los facilitados por Euskotren en el anexo III *"Conjunto de repuestos actuales por contrato"*, que propone para garantizar el nivel de mantenimiento ofrecido. En esta lista se dará detalle del tipo de repuesto, por modelo de máquina y la cantidad, así como el precio unitario de los mismos
- Plan de Control de Fiabilidad y Disponibilidad.

Personal asignado y organización del equipo

- Organización del equipo asignado al Contrato.

La empresa licitante identificará la estructura organizativa del equipo que asignará al Contrato, indicando el número de personas y cualificación necesaria, tareas previstas y la dedicación asignada.

Se valorará también el número de mujeres propuestas y su rol dentro del equipo de trabajo propuesto.

Asimismo, se presentará la organización mediante un organigrama con todo el equipo propuesto.

Medios materiales y de soporte

- Medios materiales

La empresa proveedora describirá los medios materiales de soporte con los que cuenta para la realización de los trabajos descritos. *Límite de 15 páginas, tamaño de fuente no inferior a 10.*

Criterios Medioambientales

- Medidas de protección del medio ambiente

La empresa proveedora describirá cuáles serán sus aportaciones o medidas a tener en cuenta en el ejercicio del mantenimiento de cara a provocar el menor impacto medioambiental posible, en concreto en aspectos tales como:

- Consumo energético de la máquina
- Emisiones acústicas, electromagnéticas y otras sustancias

- Composición de los materiales de los equipos o repuestos
 - Características en relación al consumo de papel y tintas
 - Gestión de los embalajes, fungibles sustituidos y los propios equipos como residuos. Se indicará el destino de los residuos generados en su actividad, aportando los correspondientes documentos justificativos.
- Medidas reducción emisiones CO2
Se valorarán las características ambientales de la flota de vehículos con menores emisiones de CO2, así como la formación en conducción eficiente de vehículos orientada a la reducción de consumos de combustible y emisiones. En este sentido, será valorada la utilización de vehículos de tracción eléctrica. *Límite de 25 páginas, tamaño de fuente no inferior a 10.*

Garantía

- Alcance Garantía
Todas las intervenciones realizadas y repuestos utilizados por la empresa contratista para el mantenimiento preventivo, correctivo, evolutivo, proactivo y vandalismo, llevarán asociada una garantía mínima de seis (6) meses. La empresa ofertante describirá en el sobre de juicios de valor cuál es el alcance exacto. *Límite de 10 páginas, tamaño de fuente no inferior a 10.*

Todos aquellos trabajos, materiales y servicios en general no expresamente indicados en este pliego y documentación que le acompaña, pero que sean considerados necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, y que no constituya documentación o información que haya que valorar mediante fórmulas, serán indicados e incluidos en su oferta y posterior servicio.

9.3. Sobre de fórmulas

Proposición económica y criterios evaluables mediante la aplicación de fórmulas. Se adjuntará los modelos económicos que figuran en el presente Pliego:

- Anexo I - Modelo de proposición de evaluación mediante fórmulas

Las ofertas que no incluyan el documento completamente rellenado en el sobre de fórmulas podrán no ser aceptadas.

Los precios no deberán tener más de dos decimales. Si se pusieran más de dos decimales, sólo se computarán los dos primeros. Podrán no ser admitidos precios nulos, 0€, o que superen los máximos indicados en la tabla.

No serán aceptadas las ofertas que incluyan cualquier información relativa a los criterios evaluables mediante fórmulas indicados en la Carátula del PCG, en otro sobre que no sea el sobre de fórmulas.

10. CRITERIOS DE VALORACIÓN

Según lo recogido en la Carátula de los pliegos de Condiciones Generales.

11. ANEXO I. MODELO DE PROPOSICIÓN CRITERIOS EVALUABLES MEDIANTE FÓRMULAS

- Inventario de equipos actualizado

Hoja informativa. Se muestra el nº de máquinas, modelo y su distribución por línea y estación.

- Plantilla para justificar importes

En esta hoja se darán precios rellenando únicamente las casillas de color azul.

- Totales

Cálculo automático de totales a partir de los precios dados en la Plantilla para justificar los importes.

Se adjuntan en documentos aparte.

12. ANEXO II. ESPECIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO

Se describe a continuación la consistencia de las inspecciones por cada tipo de equipo a mantener. Euskotren podrá ampliar o modificar estos puntos de inspección, así como de las cadencias de aplicación, previo acuerdo con la empresa mantenedora.

12.1. CAE/PASO

1. Inspección tanto interior como exterior
2. Limpieza interior
 - Revisión estado mecánica (holguras de puertas y brazos, ejes, motores,...)
 - Revisión estado gomas hojas de cierre
 - Revisión estado TFT
 - Estado pictogramas aspa/flecha
 - Revisión conexiones en fuentes
 - Revisión estado y conexionado placa puertas
3. Prueba de los procesadores magnéticos
 - Revisión conexiones en procesadores
 - Verificación del estado de correas
 - Verificación de las ruedas de goma
 - Limpieza de fotocélulas
 - Limpieza y ajuste de las cabezas magnéticas
 - Prueba de impresión
 - Prueba de comunicación.
 - Prueba de Zumbador
4. Pruebas PC
 - Revisión de conexionado
 - Prueba comunicación
5. Prueba de los procesadores sin contacto
 - Revisión estado y conexiones tarjeta NTI
 - Prueba de Zumbador
 - Pruebas funcionamiento
6. Prueba de funcionamiento pasos en su conjunto

12.2. MEAT/MMEAT

1. Estado de los metacrilatos serigrafía, pegatinas y juntas de marco de puerta, bandeja de billetes y monedas y tubo de desagüe (estado exterior)
2. Lámparas, tubos fluorescentes y led
3. Estado del interior y limpieza (retirada papeles, revisión cableado y canaletas, ...)
4. Limpieza y calibración pantalla táctil
5. Limpieza general del monitor
6. Estado y limpieza general del conjunto monética (selector, fotocélulas,...)
7. Pruebas devolución y enrutado de monedas (4 hoppers)
8. Estado y limpieza conjunto billeteo
9. Prueba funcionamiento billeteo

10. Limpieza general conjunto emisor tickets magnéticos (fotocélulas, carril, correas ...)
11. Comprobación de motor de cuchilla y desviador de billetes
12. Revisión estado de los rollos.
13. Prueba de grabación/lectura e impresión de billete
14. Revisión y Limpieza general de impresora térmica
15. Revisión estado de los rollos de la impresora
16. Prueba impresión impresora térmica
17. Limpieza general de tarjetas y TSC.
18. Comprobar sensores de puerta y alarma
19. Prueba de comunicación.

12.3. MET

1. Inspección tanto interior como exterior
2. Test del procesador magnético
 - Limpieza del procesador (fotocélulas, correas,...)
 - Verificación de sensores
 - Ajuste de las cabezas magnéticas
 - Prueba de grabación
 - Prueba de lectura
 - Prueba de impresión
 - Prueba de periféricos (teclado, ratón,...)
3. Test impresora térmica
 - Prueba de impresión
4. Test de los procesadores sin contacto.
 - Prueba de sensores / antena TSC
 - Prueba de comunicación
 - Prueba de versión software

13. ANEXO III. CONJUNTO DE REPUESTOS ACTUALES POR CONTRATO

13.1. Repuestos del contrato de FFCC, Tranvía de Bilbao y Funicular

Artículo	Equipo	Conjunto Funcional	Cantidad
Adaptador LVDS a VGA - R10 Paso	PASO KAPSCH	Display	1
Alarma Meat	MEAT NT (Tranvia)	Alarma	1
Amortiguadores MEAT SWY8Z2235270Z2L-650N	MEAT NT (Tranvía); MEAT NG	Puerta	2
Antena de Corto Alcance	MINIMEAT KAPSCH	TSC	5
Antena TSC para paso	PASO INDRA 99/02; PASO INDRA 07/09; PASO INDRA 15/17; POSTE CANCELADORA ID; POSTE BARIK IDB	TSC	4
Antena UX400	MINIMEAT KAPSCH	Pago crédito	3
Avisador acústico HITEC 2001	MINIMEAT KAPSCH	Display	5
Billeteo BNR (Meat PMR)	MEAT PMR	Billeteo	4
Cabezas impresora Microlys K1120/39 para canceladora	PASO INDRA 99/02; PASO INDRA 07/09; PASO INDRA 15/17	Tickets	2
Caja de recaudación miniMEATs	MINIMEAT KAPSCH		2
Caja recaudación	MINIMEAT KAPSCH; MEAT PMR; MEAT NT (Tranvía); MEAT NG	Monedero	35
Cámara Web	MINIMEAT KAPSCH	Seguridad	5
Cargador billetes PMR	MEAT PMR; MINIMEAT KAPSCH	Billeteo	4
Cctalk PC interface puerto COM	MINIMEAT KAPSCH	PC	5
Central de alarmas	MINIMEAT KAPSCH	Seguridad	5
Cofre BNR	MEAT PMR; MINIMEAT KAPSCH	Billeteo	2
Combo Tower ccTalk (con dongle AISA)	MINIMEAT KAPSCH	Monetica	3
Compact Flash 4GB	PASO TELVENT	PC	9
Compact Hopper	MEAT PMR; MEAT NT (Tranvía); MEAT NG	Monedero	54
Conjunto emisor completo Meat NG	MEAT NG	Estructural	1
Conjunto emisor completo Meat NT	MEAT NT	Estructural	3
Contacless Verifone	MEAT NT (Solo Tranvía)	Pago crédito	1
Controlador táctil ELO CTR-27-0100-IT-RSU-00R (Meat NT)	MEAT NT (Tranvía)	Display	2
Controlador táctil Zitronic BTC-ZXY100-S-OFF-32-A1 (Meat PMR)	MEAT PMR	Display	1
Controladora Artema	Ya no se usa	EMV	3
Controladora Bucle T	MINIMEAT KAPSCH	Comunicación	3
Convertidor 496 de paso Kapsch	PASO KAPSCH	Alimentación	4

Convertidor LVDS-VGA	PASO KAPSCH	Display	2
CPU CAPA112VGGA-T16R de paso Kapsch	PASO KAPSCH	PC	2
Cristales anchos con perfil ref. KTA-Q2118-P118	PASO KAPSCH	Puertas	9
Cristales estrechos con perfil ref. KTA-Q2118-P075	PASO KAPSCH	Puertas	9
Disco Duro IDE 160GB	MEAT PMR	PC	4
Disco Duro SATA 500GB	MEAT NT (Tranvía); MEAT NG	PC	1
Emisor de tarjetas TSC	MINIMEAT KAPSCH	TSC	3
Emisor Ultralight	MINIMEAT KAPSCH	Ultralight	3
Encoder magnético RM44VA0010B10F2E10 de paso Kapsch	PASO KAPSCH	Tickets	4
Espina billeteero BNR (Meat PMR)	MEAT PMR	Billeteero	1
F/A 12V/-12V/5V Powerbox PD40-31MC	POSTE CANCELADORA ID, POSTE CANCELADORA IDM	Alimentación	10
F/A 24V Mean Well MDR-60-24 (CAE Barik)	POSTE BARIK IDB	Alimentación	2
F/A 30V CSC Elektronik F.A.230V/30V/10A - mod. C461000001	PASO INDRA 07/09; PASO INDRA 15/17	Alimentación	7
F/A 31V/10A CSC Elektronik CSC/MC/300W	POSTE CANCELADORA ID, POSTE CANCELADORA IDM	Alimentación	1
F/A Mean Well MDR-100-12 (12 V)	MEAT INDRA	Alimentación	1
F/A Mean Well Q-60B (5/12 V)	MEAT NG; MEAT PMR	Alimentación	1
F/A Mean Well RS-25-24 (24 V)	MEAT NG	Alimentación	1
F/A Mean Well S-100F-15 (15 V)	MEAT INDRA	Alimentación	1
F/A Puls Dimension QS10.241 (24-28 V)	MEAT PMR	Alimentación	1
F/A SP 320-24	PASO INDRA 15/17	Alimentación	2
Fanless PC box Xtrem n4420 CPU	MINIMEAT KAPSCH	PC	5
Fuente de alimentación de Rack	MEAT NT (Tranvía); MEAT NG	Alimentación	4
Impresora MEAT Custom TG2460H	MINIMEAT KAPSCH	Recibos	5
Impresora Met	MET	Recibos	1
Impresora térmica de recibos	MINIMEAT KAPSCH; MEAT PMR; MEAT NT (Solo Tranvía); MEAT NG	Recibos	3
Lector / Grabador TSC	PASO KAPSCH	TSC	3
Lector Omron (MKW)	Ya no se usa		7
Lector Omron (V2X)	Ya no se usa		2
Lector TSC microcontrolador Philips	MINIMEAT KAPSCH	TSC	5
Módulo Emisor tickets magnéticos 61-03	MINIMEAT KAPSCH	Tickets	2
Monitor 17" H06607N1000EK para MEAT NG	MEAT NG	Display	1
Monitor 15" +Pantalla táctil	MINIMEAT KAPSCH	Display	3

Monitor 7" PVC-G070VCHASIS-MON-7/KAPS	PASO KAPSCH	Display	4
Monitor mantenimiento	MINIMEAT KAPSCH	Display	3
Motor emisor Mavilor ref. MO-100 (3000 rpm) (Servomotor tranvía)	MO-100 (3000 RPM) (SERVOMOTOR TRANVÍA)	Puertas	1
Motor Mavilor MO-100 3000 rpm (Gris)	PASO INDRA 99/02	Puertas	2
Motor Mavilor MSS-2 3000 rpm (Azul)	PASO INDRA 07/09; PASO INDRA 15/17	Puertas	2
Pantalla Meat NT	MEAT NT (Tranvía)	Display	2
Pantalla Multipropósito + Controlador MIO-5251 (CELERON J1900)	MINIMEAT KAPSCH	Publicidad	2
Pantalla táctil 12" para MEAT NT / Tranvía	MEAT NT / NT Tranvia	Display	1
Pantalla TFT Paso Indra	PASO INDRA 99/02; PASO INDRA 07/09; PASO INDRA 15/17	Display	6
Pc Advantech 1711 de paso de línea 3	PASO INDRA 15/17	PC	5
Pc Meat NG	MEAT NG	PC	2
Pc Met	MET	PC	1
Pictograma de paso Kapsch	PASO KAPSCH	Display	3
Piloto Super Azul ref. Q16F7CXXSB12E, AZUKiL 12VDC IP67	PASO KAPSCH	Estructural	10
PINPAD Artema	Ya no se usa	EMV	3
Pinpad UX100	MINIMEAT KAPSCH; MEAT PMR; MEAT NT (Solo Tranvía); MEAT NG	Pago crédito	3
Placa 5CI-0974 de VIF1200	PASO KAPSCH	Tickets	5
Placa Antena A585-R1 de Kapsch	PASO KAPSCH	TSC	8
Placa de CPU de Meat PMR PCIE-Q57A-R10	MEAT PMR	PC	1
Placa de emisor de Meat NT / Tranvía CIRDN9165AD	MEAT NT (Tranvía)	Tickets	6
Placa de Met	MET	Tickets	1
Placa de montaje CPU ref. KTA-Q2118-P316	PASO KAPSCH	PC	1
Placa de protección ref. KTA-Q2118-P316	PASO KAPSCH	Estructural	1
Placa de Rack AMON - EL-990606-B / EL-990606-C	MEAT NT (Tranvía); MEAT NG	PC	2
Placa de Rack I/O	MEAT NT (Tranvía); MEAT NG	PC	3
Placa Fotocélulas A662-R2 de Kapsch	PASO KAPSCH	Tickets	1
Placa fotodiodos trasera 483-R1 de VIF1200	PASO KAPSCH	Tickets	5
Placa Motor 484-R1 de Kapsch	PASO KAPSCH	Puertas	5
Placa Nodos 663-R1 de Kapsch	PASO KAPSCH	Display	7
Placa principal A509-R0 de VIF1200	PASO KAPSCH	Tickets	6

Placa Puertas 661-R1 de Kapsch	PASO KAPSCH	Puertas	5
Placa puertas flap CAE FLAAPUE-010315B (Indra nueva)	PASO INDRA 07/09; PASO INDRA 15/17	Puertas	3
Placa Telvent 644-R2 de Kapsch	PASO KAPSCH	TSC	5
Puerta de paso de linea 3	PASO INDRA 15/17	Puertas	4
Puerta de paso metacrilato	PASO INDRA 99/02	Puertas	8
Puerta de paso metacrilato corta	PASO INDRA 99/02	Puertas	2
Puerta de paso vidrio	PASO INDRA 07/09; PASO INDRA 15/17	Puertas	6
Puerta de paso vidrio corta	PASO INDRA 07/09; PASO INDRA 15/17	Puertas	2
Reader UX300	MINIMEAT KAPSCH; MEAT PMR; MEAT NG	Pago crédito	3
Reciclador billetes PMR	MEAT PMR; MINIMEAT KAPSCH	Billetero	3
SAI Eaton 5P 650i (Paso)	PASO INDRA 15/17	Alimentación	2
SAI Eaton 5P 850i (Meat)	MINIMEAT KAPSCH; MEAT PMR; MEAT NT (Tranvía),	Alimentación	6
Sensor de puerta	MEAT PMR	Estructural	2
Sensor fotocélula (Indra nuevo) / Sensor barrera	PASO INDRA 15/17	Puertas	2
Superficie reflectante rectangular	PASO INDRA 99/02	Estructural	5
Switch de comunicaciones PoE	MINIMEAT KAPSCH	Estructural	5
Tarjeta antena TSC para paso Montake con conector y ferritas	MINIMEAT KAPSCH	TSC	2
Tarjeta CPUM EL-990605-A	PASO INDRA 99/02; PASO INDRA 07/09; PASO INDRA 15/17	Puertas	16
Tarjeta de Interfonía IP	MINIMEAT KAPSCH	Interfonía	5
Tarjeta expansión entradas Cctalk	MINIMEAT KAPSCH	Comunicación	5
Tarjeta expansión salidas Cctalk	MINIMEAT KAPSCH	Comunicación	5
Tarjeta interconexión Cctalk	MINIMEAT KAPSCH	Comunicación	5
Tarjeta PC paso Telvent	PASO KAPSCH	PC	3
Tarjeta principal Cctalk E/S	MINIMEAT KAPSCH	Comunicación	5
Teclado de Met de Linea 3	MET	PC	1
Terminal de mantenimiento de Meat	MEAT NT (Tranvía); MEAT NG	Estructural	4
TFT 15" H01305Y1000E0 Para MEAT NG de TELVENT	MEAT NG	Display	2
TFT de MEAT PMR	MEAT PMR	Display	1
TFT Paso H057HM21000E0	PASO INDRA 99/02; PASO INDRA 07/09; PASO INDRA 15/17	Display	1
TFT VGA de paso de linea 3	PASO KAPSCH	Display	1
TFT VGA Paso	PASO INDRA 99/02; PASO INDRA 07/09; PASO INDRA 15/17	Display	1
Torre monética Indra Meat NT y tranvía	MEAT NT	Monética	2

Torreta monética Telvent	Ya no se usa	Monética	1
TSC NTI-802 con C2.8	MINIMEAT KAPSCH; MEAT PMR; MEAT NT (Tranvía); MEAT NG	TSC	1
TSC NTI-802 con V9.11	PASO INDRA 99/02; PASO INDRA 07/09; PASO INDRA 15/17; POSTE CANCELADORA ID; POSTE BARIK IDB	TSC	18
Uve monética	MINIMEAT KAPSCH; MEAT PMR; MEAT NT (Tranvía); MEAT NG	Monetica	2
Variador velocidad Yaskawa JZAB0P4BAA de paso Kapsch	PASO KAPSCH	Puertas	5
Visor Met	MET	Display	1

13.2. Repuestos del contrato de Tranvía de Vitoria-Gasteiz

REPUESTOS MEAT	
DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO	NºREPUESTOS
ACEPTADOR DE MONEDAS	2
BILLETERO ENTERO	2
CAJA DE RECAUDACION DE BILLETES	1
CAJA DE RECAUDACION DE MONEDAS	1
COINTESTER	3
CONTROLADOR DE CERRADURA	1
CONTROLADOR DE MONEDAS	1
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE MEAT	3
HOPPER 0,05 €	2
HOPPER 0,10 €	2
HOPPER 0,50 €	2
HOPPER 2,00 €	2
IMPRESORA MEAT	2
LECTOR DE TARJETAS DE CREDITO	2
PANTALLA TFT MEAT	2
PC MEAT	2
PEDESTAL MEAT	2
PIN PAD TPV	2
PROTECTOR DE PANTALLA TACTIL MEAT	6
RGS 0,05 €	2
RGS 0,10 €	2
RGS 0,20 €	2
RGS 0,50 €	2
RGS 1,00 €	2
RGS 2,00 €	2
SWITCH TARJETAS DE CREDITO	2
WEB-CAM MEAT	4
MEAT COMPLETAS DE REPUESTO	2

REPUESTOS CAE WINDOWS	
DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO	NºREPUESTOS
LECTOR RFID	3
ELECTRONICA CANCELADORA	1
CARCASA VALIDADORA	1
TARJETA DE RED CANCELADORA	2
CANCELADORA COMPLETA WINDOWS	3

REPUESTOS CAE LINUX	
DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO	NºREPUESTOS
LECTOR RFID LINUX	3
CABLE USB PARA LECTOR RFID	3
CABLE LVDS CAE -Panel	4
PC CAE	4
PANEL CAE	4
CARCAZA VALIDADORA	2
ALTAVOZ	2

13.3. Repuestos del contrato de ampliación a Bolueta

Descripción	Nº Uds
Placa de Montaje	
Fanless PC box Xtrem n4820 CPU Procesador Intel Atom Dual Core D2550	2
Cctalk PC interface puerto COM	1
Lector /Grabador TSC	
Mecanismo de inserción lector de tarjetas con boca metálica, con tarjeta de antena TSC	2
Emisor TSC	
Emisor de tarjetas TSC	2
Billetero	
Billetero reciclador BNR	1
Kit Pago Tarjetas EMV	
KIT EMV UX 100/300/400	2
Impresora de recibos	
Impresora térmica de recibos	2
Sistema de información al usuario	
Monitor 15"+Pantalla táctil	2
Monitor mantenimiento.	2
Sistema de información al usuario On line	
Cámara Web	2
Interfonía IP	2
Sistema de Seguridad	
Central de alarmas	2
Sistema de alimentación	
Eaton 5P 850i + Network Card	1
Sistema de comunicaciones	
Switch de comunicaciones PoE	2
Sistema de ayuda a Discapacitados	
Avisador acústico HITEC 2001	2

Descripción	Nº Uds
Bucle T	2
Electrónica	
Tarjeta interconexión Cctalk	5
Tarjeta principal Cctalk E/S	4
Tarjeta expansión entradas Cctalk	5
Lector TSC microcontrolador Philips + 0547	4
Antena de Corto Alcance	5
Tarjeta expansión salidas Cctalk	5
Tarjeta antena TSC Montaje con conector y con ferritas	4

Descripción	Unidades
CPU CAPA881VHGGGA-Celeron 2000E (Dual Core 2,2GHz) 32GB almacenamiento y 2GB RAM.	2
Lector TSC	8
Antena	5
Monitor TFT de 7"	5
Fuentes alimentación 12V RD50A	5
Conjunto de electrónica de validadora y carcasa (sin poste de fijación)	1

13.4. Repuestos del contrato de ampliación a Universidad

Descripción	Nº Uds
Placa de Montaje	
Fanless PC box Xtrem n4820 CPU Procesador Intel Atom Dual Core D2550	2
Cctalk PC interface puerto COM	2
Lector /Grabador TSC	
Mecanismo de inserción lector de tarjetas con boca metálica, con tarjeta de antena TSC	2
Emisor TSC	
Emisor de tarjetas TSC	2
Billetero	
Billetero reciclador BNR	1
Kit Pago Tarjetas EMV	
KIT EMV UX 100/300/400	3
Impresora de recibos	

Descripción	Nº Uds
Impresora térmica de recibos	3
Sistema de información al usuario	
Monitor 15"+Pantalla táctil	2
Monitor mantenimiento.	1
Sistema de información al usuario On line	
Cámara Web	1
Interfonía IP	1
Sistema de Seguridad	
Central de alarmas	2
Sistema de alimentación	
Eaton 5P 850i + Network Card	2
Sistema de comunicaciones	
Switch de comunicaciones PoE	1
Sistema de ayuda a Discapacitados	
Avisador acústico HITEC 2001	2
Bucle T	1
Electrónica	
Tarjeta interconexión Cctalk	5
Tarjeta principal Cctalk E/S	4
Tarjeta expansión entradas Cctalk	5
Lector TSC microcontrolador Philips + 0547	4
Antena de Corto Alcance	4
Tarjeta expansión salidas Cctalk	5
Tarjeta antena TSC Montaje con conector y con ferritas	4

13.5. Repuestos del contrato de ampliación a Salburua

Descripción	Unidades
Placa de Montaje	
Fanless PC box Xtrem n4820 CPU Procesador Intel Atom Dual Core D2550	2
Cctalk PC interface puerto COM	1
Lector /Grabador TSC	
Mecanismo de inserción lector de tarjetas con boca metálica, con tarjeta de antena TSC	2
Emisor TSC	
Emisor de tarjetas TSC	2
Billetero	
Billetero reciclador BNR	1
Sistema de monética	
Sistema Combo tower mecanizado	1
Kit EMV	
KIT EMV UX 100/300/400 (con carga de claves)	2
Impresora de recibos	
Impresora térmica de recibos	2
Sistema de información al usuario	
Monitor 15"+Pantalla táctil	2
Monitor mantenimiento.	2
Teclado de mantenimiento	2
Sistema de información al usuario On line	
Cámara Web	1
Interfonía IP	2
Sistema de Seguridad	
Central de alarmas Incluye batería, teclado y sirena	1
Sistema de alimentación	
Eaton 5P 850i + Network Card	2
Fuentes de Alimentación	
Fuente de alimentación 480 W 24V con carril DIN	1
Fuente de alimentación 40 W 5V con carril DIN	1
Fuente de alimentación 120 W 12V con carril DIN	1
Fuente de alimentación 40 W 48V con carril DIN	1
Sistema de comunicaciones	
Switch de comunicaciones PoE	2
Sistema de ayuda a Discapacitados	

Descripción	Unidades
Avisador acústico HITEC 2001	1
Bucle T	1
Electrónica	
Tarjeta interconexión Cctalk	4
Tarjeta principal Cctalk E/S	4
Tarjeta expansión entradas Cctalk	4
Lector TSC microcontrolador Philips + 0547	4
Antena de Corto Alcance	4
Tarjeta expansión salidas Cctalk	4
Tarjeta antena TSC Montaje con conector y con ferritas	4
Pantalla de Información Multipropósito	
Monitor de 27"	2
PC de Control de Pantalla Multipropósito	2

Descripción	Unidades
CAPA315HGGA-N3350, 2 GB, mSATA32GB	5
Monitor TFT 10" exterior de 1.100 cd/m2	7
Fuente Alimentacion RD-65A; 65W; 5V-8A; 12V-4A	6
Lector de Código de Barras	6
Lector EMV	6
Validadora completa sin poste	2