

MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA EL INICIO DEL EXPEDIENTE

CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS
SISTEMAS APOYO A LA EXPLOTACIÓN DEL FERROCARRIL
METROPOLITANO DE LA BAHÍA DE CÁDIZ

T-TC6114/OSV0



UNIÓN EUROPEA
REACT-EU
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional



Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS
Expediente	T-TC6114/OSV0
Número de documento	20000190426

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 1/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, 2021
www.aopandalucia.es
informacion@aopandalucia.es
CIF: Q4100686G

Servicios Centrales
Calle Pablo Picasso 6. 41018 Sevilla
Teléfono: 95 500 74 00
Fax: 95 500 74 77

Centro de Trabajo de Granada
Dirección postal: Avda. Profesor Domínguez Ortiz s/n, 18014 Granada
Teléfono: 958 00 24 12
Fax: 958 00 24 21

Centro de Trabajo de Málaga
Dirección postal: C/ Cerrojo 38, esquina C/ Huerta del Obispo, 29007 Málaga
Teléfono: 951 308 150
Fax: 951 308 15

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 2/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA INICIO DEL EXPEDIENTE DE CONTRATACION PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE APOYO A LA EXPLOTACIÓN DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE LA BAHÍA DE CÁDIZ

TÍTULO: CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE APOYO A LA EXPLOTACIÓN DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE LA BAHÍA DE CÁDIZ

Expediente: T-TC6114/OSV0

1. ANTECEDENTES

Con fecha 24 de marzo de 2009 el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprueba la atribución a Ferrocarriles de la Junta de Andalucía, actualmente Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía (AOPJA, en adelante), de las competencias en relación con el tren-tranvía (ahora denominado ferrocarril metropolitano) entre Chiclana de la Frontera y San Fernando y su conexión con las poblaciones de la Bahía de Cádiz. En virtud de este acuerdo AOPJA podrá “licitar y adjudicar las concesiones, obras, concesiones de obras, servicios, suministros y demás contratos, que fueren necesarios en relación con el diseño, la construcción y la explotación de las líneas y servicios ferroviarios atribuidos”.

Dentro del modelo para la gestión del Ferrocarril Metropolitano de la Bahía de Cádiz (TTBC, en adelante) se tiene implantada la siguiente organización de los trabajos ligados a la explotación comercial:

- Contrato para la Operación del TTBC
- Contrato de Mantenimiento de Material Móvil
- Contrato de Mantenimiento de Electrificación
- Contrato de Mantenimiento de Sistemas
- Contrato de Mantenimiento de Señalización Ferroviaria
- Contrato de Mantenimiento del Sistema de Billetaje
- Contrato de Mantenimiento de Infraestructura y Vía
- Contrato de Limpieza de Talleres, Cocheras y mobiliario urbano de las Paradas
- Contrato de Limpieza del Material Rodante



Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS	3
Expediente	T-TC6114/OSV0	
Número de documento	20000190426	

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 3/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



Con fecha 21 de mayo de 2010 se firma el “Contrato para la Ejecución de las Obras de Construcción del Lote de Sistemas del Proyecto de Instalaciones del Tren-Tranvía de Chiclana de la Frontera-San Fernando”, expediente T-TC6103/OEJ0, entre Ferrocarriles de la Junta de Andalucía (actualmente Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, AOPJA en adelante) y la empresa Telvent, Tráfico y Transportes, S.A., dentro del cual, entre otras instalaciones, se encontraban los sistemas de billeteaje y apoyo a la explotación del ahora denominado Ferrocarril Metropolitano de la Bahía de Cádiz.

Con fecha 5 de noviembre de 2017 se firman las Actas de Recepción Parcial del Sistema de Información al Viajero (SIV, en adelante) y del Sistema de Videovigilancia (CCTV, en adelante), quedando estos terminados y puestos en servicio.

Con fecha 22 de enero de 2021 se firma el Acta de Recepción de las obras correspondientes al “Contrato para la Ejecución de las Obras de Construcción del Lote de Sistemas del Proyecto de Instalaciones del Tren-Tranvía de Chiclana de la Frontera-San Fernando”, expediente T-TC6103/OEJ0.

Posteriormente, dentro del “Contrato de Servicios para la Integración de los Sistemas del Tren-Tranvía de la Bahía de Cádiz con los Sistemas de RENFE”, expediente T-TC6169/OEJ0, se procede a la integración del Sistema de Videovigilancia en los Centros de Seguridad de Renfe, como Operador del TTBC, permitiendo que desde estos Centros se disponga de acceso completo al sistema. Este contrato, que se inicia en agosto de 2020 y concluye en agosto de 2021, actualiza el software del sistema de gestión de video y grabaciones pero mantiene inalterado el equipamiento hardware, tanto en lo relativo a las cámaras como a los servidores de gestión y almacenamiento.

Con fecha 26 de octubre de 2022 se inicia el servicio comercial del TTBC, acumulando en sus tres primeros meses de operación más de 500.000 viajeros y, tras lo cual, se detectan una serie de posibles mejoras tendentes a incrementar la calidad del servicio prestado a los usuarios así como solucionar los problemas de obsolescencia tecnológica debidos a la edad de los equipamientos, en ambos casos a través de actuaciones orientadas a la digitalización de los distintos sistemas que forman parte del TTBC.

2. DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES DEL FERROCARRIL METROPOLITANO DE LA BAHÍA DE CÁDIZ (TTBC)

La Línea 1 del Ferrocarril Metropolitano de la Bahía de Cádiz (TTBC) es una infraestructura de transporte público con características de metro ligero en su tramo comprendido entre los Talleres de Chiclana de la Frontera y el punto de conexión con la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) en la parada intermodal de Río Arillo, San Fernando. Este tramo, de unos 14 kilómetros, comprende dos sub-tramos urbanos con un total de 9,5 kilómetros y un tramo interurbano de otros 4,5 kilómetros. Igualmente, tiene características funcionales similares a un servicio de Cercanías en su tramo comprendido entre la parada de Río Arillo y la estación de Cádiz término.

El tramo urbano de Chiclana de la Frontera comprende el recinto de talleres y cocheras y el tramo de línea comprendido entre la Parada 14 (Pelagatos) y la Parada 9 (Pinar de los Franceses) con un total de 4.125 metros divididos en tres tramos de vía doble no banalizada, con un total de 1.070 metros, dos tramos de vía única que suman 1.630 metros y un tramo de vía doble banalizada de 1.425 metros, todos ellos dotados con señalización lateral luminosa y circulación en modo Marcha a la Vista con sistema de Prioridad Semafórica en todos los cruces.

El tramo interurbano comprende desde la Parada 9 (Pinar de los Franceses) hasta la Parada 8 (Tres Caminos) con un total de 4.425 metros de vía doble banalizada, dotado de señalización lateral luminosa con ASFA y circulación al amparo de Bloqueo Automático Banalizado.

El tramo urbano de San Fernando comprende desde la Parada 8 (Tres Caminos) hasta la Parada Intermodal de Río Arillo con un total de 5.450 metros divididos en dos tramos de vía doble banalizada, con un total de 2.700 metros, tres tramos de vía doble no banalizada que suman 1.355 metros, tres tramos de vía duplo con un total de 595 metros y un tramo mixto de 800 metros banalizado por la vía impar y con sentido único de circulación por la

Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS	4
Expediente	T-TC6114/OSV0	
Número de documento	20000190426	

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 4/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



vía par. En todos los casos se hayan dotados de señalización lateral luminosa y circulación en modo Marcha a la Vista con sistema de Prioridad Semafórica en todos los cruces.

El tramo RFIG comprende desde la Parada Intermodal de Rio Arillo hasta la estación de Cádiz término, con una longitud aproximada de 12 kilómetros, todo en vía doble banalizada y contando con un total de cinco (5) estaciones hasta su finalización en Cádiz término.

En total, esta infraestructura cuenta con 21 paradas de las cuales:

- 6 paradas se encuentran en el tramo urbano de Chiclana de la Frontera.
- 2 paradas se encuentran en los extremos del tramo interurbano.
- 7 paradas se encuentran en el tramo urbano de San Fernando
- 1 parada, de carácter intermodal con Cercanías de Renfe, se encuentra en el punto de conexión con RFIG
- 5 paradas se encuentran en la propia RFIG.

Todas las paradas cuentan actualmente con los siguientes elementos de los sistemas SIV y CCTV:

- Paradas con andén central
 - o Dos (2) cámaras minidomo, en la marquesina
 - o Hasta tres (3) proyectores acústicos
 - o Un (1) módulo de control y amplificación
 - o Una (1) sonda de ruido
 - o Dos (2) teleindicadores de doble cara
- Paradas con andenes laterales
 - o Cuatro (4) cámaras minidomo, dos por cada marquesina
 - o Cuatro (4) proyectores acústicos, dos por cada marquesina
 - o Un (1) módulo de control y amplificación
 - o Una (1) sonda de ruido
 - o Dos (2) teleindicadores de doble cara, uno por cada marquesina
- Parada intermodal de Rio Arillo
 - o Cuatro (4) cámaras minidomo, dos por cada marquesina
 - o Dos (2) cámaras minidomo en la pasarela superior
 - o Dos (2) cámaras minidomo para la vigilancia de la pasarela de evacuación y cruce de vía.
 - o Dieciséis (16) altavoces, ocho por cada andén
 - o Cuatro (4) proyectores acústicos, dos por cada marquesina
 - o Dos (2) módulos de control y amplificación
 - o Una (1) sonda de ruido
 - o Dos (2) teleindicadores de doble cara, uno por cada marquesina

El recinto de Talleres y Cocheras, está ubicado junto al Polígono Industrial de Pelagatos y ocupa a un terreno de 27.000 metros cuadrados.

Dispone de la infraestructura necesaria para albergar la totalidad del material rodante de toda la línea, con una capacidad de siete (7) unidades en estacionamiento más dos (2) unidades más, en caso de que la demanda justificara la ampliación en cuanto al número de unidades necesarias para la correcta prestación del servicio.

Así mismo cuenta con un edificio administrativo, instalaciones de mantenimiento (Fijas – Móviles), Puesto Central de Control (PCC) y todos los servicios de apoyo para la entrada en servicio de los conductores.

Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS	5
Expediente	T-TC6114/OSV0	
Número de documento	20000190426	

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 5/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



Los Talleres disponen de vías para el mantenimiento integral de las unidades de material rodante, vías con dispositivos de acceso a los equipos ubicados en el techo, vías para el desmontaje de los bogíes, vía con torno de foso que permitirá el torneado de ruedas sin desmontarlas, vía de túnel de lavado y arenado de las unidades del tranvía.

El edificio cuenta con sistema de videovigilancia (CCTV), zonas de tránsito peatonal demarcadas y zonas establecidas para circulación de los vehículos. El sistema CCTV del recinto cuenta con:

- Una (1) cámara LPR, para la lectura de matrículas en el acceso de vehículos del recinto
- Siete (7) cámaras minidomo en las zonas comunes, PCC y CPD del edificio administrativo
- Dos (2) cámaras domo motorizadas en las zonas de tránsito y estacionamiento de vehículos
- Nueve (9) cámaras “bullet” de interior, en las zonas de taller, almacén y pasillo técnico
- Doce (12) cámaras “bullet” de exterior, en las zonas de playa de vías y estacionamiento de trenes.

Igualmente, el sistema CCTV cuenta, a lo largo de la línea, con los siguientes elementos:

- Nueve (9) cámaras domo motorizadas, en cruces viarios
- Diecinueve (19) cámaras fijas, en cruces viarios y puntos sensibles
- Dieciséis (16) cámaras fijas en subestaciones de tracción, cuatro en cada una.
- Seis (6) cámaras fijas en la subestación receptora
- Dieciséis (16) cámaras tipo LPR, para captura de matrículas

El sistema de electrificación comprende de una línea subterránea de acometida de 66 kV, una subestación receptora de 66/20 kV 10 MVA, una línea de acometida de socorro en 20 kV, cuatro subestaciones de tracción (2 de 2.600 kVA y 2 de 3.700 kVA), 17 centros de transformación en paradas de 2,2/400 kV y un centro de transformación de 20/0,4 kV 2x800 kVA.

3. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD E IDONEIDAD DEL CONTRATO

La licitación de este contrato se hace necesaria para actualizar los sistemas de apoyo a la explotación de forma que incorporen nuevas funcionalidades que mejoren la calidad del servicio prestado y, al mismo tiempo, mejoren las capacidades de los sistemas a través de su actualización tecnológica y digitalización.

Dentro de estas actuaciones se tendrá:

- Lote 1. Sistemas de Apoyo a la Explotación
 - o Teleindicadores
 - Sustitución de los actuales por otros actualizados tecnológicamente, con mejores prestaciones y capacidad para soportar las nuevas funcionalidades solicitadas por RENFE.
 - Implementación de una gestión automatizada de la información a usuarios en base a la planificación recibida por el actual Servidor de Circulaciones tras la recepción de los archivos de mallas de circulación que envía RENFE.
 - Implementación de una aplicación de Gestión e Integración con el actual sistema SCADA de las instalaciones fijas para el envío de mensajes de texto, gráficos, etc. tanto de manera automática como manual permitiendo envíos agrupados por paradas, tramos, etc.

Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS	6
Expediente	T-TC6114/OSV0	
Número de documento	20000190426	

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 6/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



- Megafonía
 - Sustitución de los amplificadores actuales de las paradas por amplificadores digitales IP modulables que utilicen un protocolo estándar para su comunicación e integración con aplicaciones de terceros.
 - Sustitución de los pupitres microfónicos actuales del Puesto de Control Central por pupitres microfónicos digitales IP que utilicen un protocolo estándar para su comunicación e integración con aplicaciones de terceros.
 - Sustitución de las sondas de ruido actuales de las paradas por sondas digitales IP compatibles con los nuevos amplificadores y que utilicen un protocolo estándar para su comunicación e integración con aplicaciones de terceros.
 - Actualización de la Maquina Virtual actual pasando a una configuración de alta disponibilidad del software, incluyendo tareas de control y test.
 - Implementación de una gestión automatizada de la información a usuarios en base a la planificación recibida por el actual Servidor de Circulaciones tras la recepción de los archivos de mallas de circulación que envía RENFE.
 - Implementación de una aplicación de Gestión e Integración con el actual sistema SCADA de las instalaciones fijas para el envío de mensajes de texto o audio, tanto de manera automática como manual permitiendo envíos agrupados por paradas, tramos, etc.
- Lote 2. Puesto de Control Central
 - Videowall
 - Ampliación de la matriz actual de 2x4 pantallas a una matriz de 2x5 para dar cabida a la presentación de nuevas aplicaciones en desarrollo.
 - Sustitución de las actuales pantallas, en obsolescencia, por otras con mejores prestaciones y eficiencia energética optimizada.
 - Servidor de aplicaciones externas
 - Instalación de un servidor, aislado de la red operativa de comunicaciones del TTBC, para la gestión y visualización de aplicaciones con acceso externo (web).
 - Instalación de un sistema KVM para su integración en el nuevo videowall.
- Lote 3. Sistema de Videovigilancia
 - Renovación y refuerzo de las cámaras de línea
 - Sustitución de cámaras minidomo en paradas por cámaras dotadas de analítica de video avanzada para control de aforos
 - Sustitución de cámaras fijas en línea y subestaciones por cámaras dotadas de analítica de video avanzada para control de aforos (línea) y seguridad (subestaciones)
 - Sustitución de cámaras domo motorizadas en línea por obsolescencia de las actuales
 - Instalación de nuevas cámaras fijas en puntos sensibles de la línea detectados por el Operador
 - Renovación y refuerzo de las cámaras del recinto de Talleres y Cocheras
 - Sustitución de cámaras minidomo en edificio por obsolescencia de las actuales

Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS	7
Expediente	T-TC6114/OSV0	
Número de documento	20000190426	

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 7/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



- Sustitución de cámaras domo motorizadas por obsolescencia de las actuales
- Renovación de las cámaras lectoras de matrículas (LPR)
 - Sustitución de cámaras LPR por obsolescencia de las actuales
 - Configuración y actualización de las listas blancas/negras
- Control de Aforos en Paradas
 - Suministro e Instalación de nuevas cámaras con analítica de video avanzada para control de aforos
 - Suministro e Instalación de nuevo servidor específico para analítica de video
 - Actualización de los servidores, software y licencias del actual sistema de gestión de video y grabaciones

De esta forma, la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía llevará a cabo la contratación de una o varias empresas capacitadas para la realización de las actuaciones anteriormente expuestas.

4. DESGLOSE DEL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN DEL CONTRATO

El presupuesto de licitación del contrato, en respuesta a las directrices de la Ley 9/2017 (LCSP), se desglosa en lo siguiente (en euros):

CONTRATO COMPLETO	
Costes Directos	795.744,62
Costes Indirectos	47.744,68
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	843.489,30
Otros Costes:	
- Gastos Generales (13% PEM)	160.262,97
- Beneficio Industrial (6% PEM)	
Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC)	1.003.752,27
IVA (21%)	210.787,98
Presupuesto Base Licitación	1.214.540,25

LOTE 1: SISTEMAS DE INFORMACIÓN AL VIAJERO	
Costes Directos	280.368,40
Costes Indirectos	16.822,10
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	297.190,50
Otros Costes:	56.466,20

Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS	8
Expediente	T-TC6114/OSV0	
Número de documento	20000190426	

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 8/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



LOTE 1: SISTEMAS DE INFORMACIÓN AL VIAJERO	
- Gastos Generales (13% PEM)	
- Beneficio Industrial (6% PEM)	
Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC)	353.656,70
IVA (21%)	74.267,91
Presupuesto Base Licitación	427.924,61

LOTE 2: PUESTO DE CONTROL CENTRAL	
Costes Directos	106.423,03
Costes Indirectos	6.385,38
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	112.808,41
Otros Costes:	
- Gastos Generales (13% PEM)	21.433,59
- Beneficio Industrial (6% PEM)	
Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC)	134.242,00
IVA (21%)	28.190,82
Presupuesto Base Licitación	162.432,82

LOTE 3: SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA	
Costes Directos	408.953,20
Costes Indirectos	24.537,19
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	433.490,39
Otros Costes:	
- Gastos Generales (13% PEM)	82.363,17
- Beneficio Industrial (6% PEM)	
Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC)	515.853,56
IVA (21%)	108.329,25
Presupuesto Base Licitación	624.182,81

Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS	9
Expediente	T-TC6114/OSV0	
Número de documento	20000190426	

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 9/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



Dentro de los Costes Directos no es posible segregar el coste salarial por no formar parte de la estructura de precios del contrato.

Desglosando por Lotes y Capítulos de ejecución se tiene:

LOTE 1: SISTEMAS DE INFORMACIÓN AL VIAJERO			297.190,50
01	CAPÍTULO 1	TELEINDICADORES	228.600,00
02	CAPÍTULO 2	MEGAFONÍA	68.590,50

LOTE 2: PUESTO DE CONTROL CENTRAL			112.808,41
01	CAPÍTULO 1	VIDEOWALL	91.650,00
02	CAPÍTULO 2	SERVIDOR APLICACIONES EXTERNAS	21.158,41

LOTE 3: SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA			401.938,58
01	CAPÍTULO 1	CONTROL DE AFOROS EN PARADAS	133.597,88
02	CAPÍTULO 2	RENOVACIÓN Y REFUERZO CÁMARAS DE LÍNEA	136.666,66
03	CAPÍTULO 3	RENOVACIÓN CÁMARAS RECINTO DE TALLERES	30.513,03
04	CAPÍTULO 4	RENOVACIÓN CÁMARAS LPR	95.245,04
06	CAPÍTULO 5	INGENIERIA Y DOCUMENTACIÓN	37.467,78

TOTAL PEM			843.489,30	
	G.G.	GASTOS GENERALES	13,00%	109.653,61
	B.I.	BENEFICIO INDUSTRIAL	6,00%	50.609,36
SUBTOTAL				160.262,97
TOTAL PEC				1.003.752,27
IVA			21,00%	210.787,98
TOTAL PBL				1.214.540,25

El coste estimado, incluyendo posibles prórrogas y modificados ascendería a 1.169.108,79 euros, incluido IVA, según el desglose siguiente:

	PEC (euros)	IVA (euros)	TOTAL (euros)
PLAZO ORIGINAL	1.003.752,27	210.787,98	1.214.540,25
PRÓRROGAS	0,00	0,00	0,00
MODIFICACIONES	0,00	0,00	0,00
TOTAL	1.003.752,27	210.787,98	1.214.540,25

5. FINANCIACIÓN Y ANUALIDADES

La financiación del contrato será a cuenta de los fondos de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio transferidos a la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía.

Para el contrato original se prevé la siguiente distribución de anualidades suponiendo el inicio del contrato dentro del primer semestre de 2022

Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS	10
Expediente	T-TC6114/OSV0	
Número de documento	20000190426	

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 10/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



Anualidad	Importe (€, sin IVA)	Importe (€, con IVA 21%)
2023	1.003.752,27	1.214.540,25

6. PLAZO DE DURACIÓN Y PRÓRROGAS

Se estima un plazo de ejecución de SIETE (7) meses, sin que sean previsibles prórrogas, con el siguiente desglose por lotes

- Lote 1, siete (7) meses
- Lote 2, cinco (5) meses
- Lote 3, seis (6) meses

No se establecen plazos parciales.

7. REVISIÓN DE PRECIOS

En base a lo dispuesto en el punto 5 del artículo 103 de la Ley 9/2017 (LCSP), por la propia naturaleza del contrato, no procede la revisión de precios del mismo.

8. LOTES

El objeto del presente contrato consiste en la actualización tecnológica de los sistemas de billeteaje y apoyo a la explotación del TTBC por lo que, teniendo en cuenta la relativa independencia tecnológica y funcional de los citados sistemas, se propone la siguiente división por lotes:

- Lote 1, correspondiente a las actuaciones relativas al Sistema de Información al Viajero expuestas en el apartado 3 del presente documento.
- Lote 2, correspondiente a las actuaciones relativas al Puesto de Control Central expuestas en el apartado 3 del presente documento.
- Lote 3, correspondiente a las actuaciones relativas al Sistema de Videovigilancia expuestas en el apartado 3 del presente documento

9. SUBCONTRATACIÓN

De conformidad y con las limitaciones establecidas en el artículo 215 de la LCSP, se permite la subcontratación dentro del contrato.

10. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 131.2 en relación con lo señalado en el artículo 156.1 de la LCSP, la adjudicación se realizará mediante el procedimiento abierto, en el que toda Persona Candidata podrá presentar una proposición por cada lote, quedando excluida toda negociación de los términos del contrato con los licitadores, como procedimiento ordinario que garantiza una mayor concurrencia de ofertas.

11. RÉGIMEN DE GARANTÍAS

De conformidad con el artículo 107 de la Ley 9/2017 (LCSP), se establece una garantía definitiva del 5% del precio final ofertado por la Persona Adjudicataria para cada lote, que deberá constituirse a disposición del órgano de contratación y que podrán presentarse en alguna o algunas de las formas establecidas en el artículo 108 de la Ley 9/2017 (LCSP).

Igualmente, de conformidad con el artículo 107 de la Ley 9/2017 (LCSP), se establece una garantía definitiva especial del 5% del precio final ofertado por la Persona Adjudicataria para cada lote, aplicable en caso de que la

Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS	11
Expediente	T-TC6114/OSV0	
Número de documento	20000190426	

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 11/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



oferta de esta resultara inicialmente incurso en presunción de anormalidad, que deberá constituirse a disposición del órgano de contratación y que podrán presentarse en alguna o algunas de las formas establecidas en el artículo 108 de la Ley 9/2017 (LCSP).

12. REQUISITOS DE SOLVENCIA

En base a lo especificado en el artículo 77.1.b de la Ley 9/2017 (LCSP), dado que se trata de un contrato de servicios, no será requisito indispensable que el contratista se encuentre debidamente clasificado.

Dentro de la Solvencia Técnica se exigirá, para cada lote:

- Relación de los principales suministros realizados de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato, indicando su importe, fechas y destinatario público o privado de los mismos, acompañada de los documentos acreditativos correspondientes. Los suministros efectuados se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente, cuando el destinatario sea una entidad del sector público; cuando el destinatario sea un comprador privado, mediante un certificado expedido por éste o, a falta de este certificado, mediante una declaración del empresario.

El periodo para tener en consideración los suministros realizados será el de los tres (3) últimos años.

Se exigirá que el importe anual acumulado sin incluir impuestos en el año de mayor ejecución sea igual o superior al 100 % de su anualidad media, en servicios de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato.

- Que la persona licitadora acredite el empleo de medidas para controlar la calidad, concretamente se exige la certificación de sistema de gestión de la calidad según ISO 9001 o equivalente.

En lo relativo a la Solvencia Económica y Financiera se habrá de cumplir el requisito siguiente, de aplicación a todos los lotes:

Volumen anual de negocios de la Persona Licitadora o Candidata, que referido al mejor ejercicio dentro de los tres últimos disponibles en función de las fechas de constitución o de inicio de actividades de la persona licitadora y de presentación de ofertas por importe mínimo de: 500.000,00 euros (IVA no incluido).

13. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación de los lotes del presente contrato se realizará conforme a varios criterios de adjudicación, tanto técnicos como económicos, según la siguiente distribución:

Criterios Técnicos sujetos a juicios de valor, con un peso del 50% de la valoración total, cuya definición y ponderación se muestran en el Anejo 1.

Criterios evaluables mediante fórmulas, con un peso del 50% de la valoración total y dentro de los cual únicamente se tendrá la Valoración Económica.

14. CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN

La Persona Adjudicataria de cada lote tendrá que adoptar la/s siguiente/s medida/s, como condición/es especial/es de ejecución del art. 202.2 LCSP, tendentes a:

- Obligaciones en materia de Seguridad y Salud en el trabajo. Prevenir la siniestralidad laboral y garantizar la seguridad y la protección de la salud en el lugar de trabajo y el cumplimiento de los convenios colectivos sectoriales y territoriales aplicables. Para ello se exige que la/s Persona/s Adjudicataria/s y, en su caso, todas las empresas de la cadena de subcontratación, cumplan con la normativa laboral, especialmente, en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Salud Laboral, así

Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS	12
Expediente	T-TC6114/OSV0	
Número de documento	20000190426	

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 12/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



como que apliquen los Convenios colectivos sectorial y territoriales que legalmente corresponda. Es condición especial de ejecución que la Persona Adjudicataria designe una persona, vinculada a la empresa y con formación específica en la materia, para la supervisión y control de la aplicación de las condiciones de Seguridad y Salud laboral exigibles, así como para la detección de las posibles incidencias que surjan en este ámbito, sin perjuicio de las funciones encomendadas al Coordinador de Seguridad y Salud en aquellos contratos en los que esta figura tenga carácter preceptivo. En el Tren Metropolitano de la Bahía de Cádiz existirá una Asistencia Técnica que controlará el cumplimiento de este requisito.

- Medidas sobre reciclado y gestión de residuos. Promover el reciclado de productos y el uso de envases reutilizables. La Persona Adjudicataria vendrá obligada a responsabilizarse de realizar una recogida selectiva de los residuos generados durante la ejecución del contrato. Así mismo, deberá retirar los embalajes y envases vacíos para depositarlos en los contenedores correspondientes o, en su caso, en el punto limpio u otro sistema de gestión de residuos autorizado. La Persona Adjudicataria deberá certificar mensualmente el cumplimiento de este requisito y, en su caso, entregar los albaranes de entrega del gestor de residuos autorizado.

15. SUBROGACIÓN EN CONTRATOS DE TRABAJO

No se contempla la posibilidad de subrogación de la Persona Adjudicataria como empleador en determinadas relaciones laborales en el presente contrato.

16. PERSONA RESPONSABLE DEL CONTRATO

De conformidad con el artículo 62.1 de la Ley 9/2017 (LCSP), el órgano de contratación designará para estos trabajos una persona responsable del contrato con facultades de dirección, coordinación y vigilancia de la correcta ejecución del mismo, así como aquellas otras que le sean asignadas, dentro de sus competencias, y en el entendimiento de que el ejercicio o no por la misma de sus facultades, no eximirá en ningún caso a la persona contratista de la correcta ejecución del objeto del contrato, salvo que la deficiencia o incorrección de la ejecución sea debida a una orden o instrucción directa de aquella, con expresa reserva escrita hecha por la persona contratista a la persona responsable del contrato.

Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS	13
Expediente	T-TC6114/OSV0	
Número de documento	20000190426	

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 13/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



17. CONCLUSIONES

Dada la antigüedad y estado de obsolescencia tecnológica de ciertos componentes fundamentales de los sistemas de apoyo a la explotación del TTBC, sumado a las necesidades detectadas durante los primeros meses de explotación comercial en lo que a la Calidad de Servicio se refiere, para el desarrollo de la citada explotación comercial con los adecuados parámetros de fiabilidad de las instalaciones y calidad del servicio, se considera necesario proceder a la actualización tecnológica de los sistemas de apoyo a la explotación del TTBC, para lo cual se propone la licitación mediante procedimiento abierto de la mencionada actualización tecnológica de los sistemas de apoyo a la explotación del Ferrocarril Metropolitano de la Bahía de Cádiz.

Ignacio Suárez López

V.B. Enrique Joaquín Galeote Gallardo

Gerente de Instalaciones Ferroviarias

Gerente del Tren de la Bahía de Cádiz

V.B. Manuel Fernández Fernández

Director de Planificación y Explotación (P.V.)

Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS	14
Expediente	T-TC6114/OSV0	
Número de documento	20000190426	

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 14/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



ANEJO 1: CRITERIOS DE EVALUACIÓN SUJETOS A JUICIO DE VALOR

Los criterios sujetos a juicio de valor que se exponen a continuación serán de aplicación a todos los lotes por igual.

1. Propuesta técnica (PRO): Descripción y justificación de la solución y de las funcionalidades, características técnicas pormenorizadas del software, hardware y equipos a suministrar, justificación de cumplimiento de los requerimientos.

Dentro de esta propuesta técnica se incluirán los comentarios, réplicas, proposiciones y declaración de cumplimiento de cada uno de los apartados del PPTP. En caso de desviaciones en algún punto, la persona licitadora deberá declararlo y justificar que no existe merma del servicio ni de su mantenimiento.

Puntuación Máxima: 40 PUNTOS

2. Metodología para la realización del trabajo (MET): Metodología a emplear y descripción de los procesos, medios materiales y humanos.

Dentro de la metodología se incluirá un apartado específico relativo a la coordinación de los trabajos, compatibilidad con el entorno físico y operacional en el que se va a desarrollar, coordinación con otros intervinientes.

Puntuación Máxima: 30 PUNTOS

3. Programación de los trabajos (PRT): Programación de detalle de las fases de los trabajos, incluyendo la gestión de pedidos y suministros.

Plan de acción para el aseguramiento de la continuidad del funcionamiento de los sistemas y soporte ante incidencias.

Plan de formación de uso al personal del Ferrocarril Metropolitano de la Bahía de Cádiz.

Puntuación Máxima: 30 PUNTOS

Aplicándose los siguientes baremos en su evaluación

1. Propuesta Técnica (PRO), hasta 40 puntos
 - Propuesta detallada, adecuada a las características técnicas y operacionales de la línea, coherente con los requerimientos del pliego y la metodología y programación de los trabajos, 40 puntos.
 - Propuesta detallada, adecuada a las características técnicas y operacionales de la línea, coherente con los requerimientos del pliego, pero no adaptada a la metodología y programación de los trabajos, 35 puntos
 - Propuesta detallada, coherente con los requerimientos del pliego, adaptada a la metodología y programación de los trabajos, pero no adecuada a las características técnicas y operacionales de la línea, 30 puntos
 - Propuesta poco detallada, adecuada a las características técnicas y operacionales de la línea, coherente con los requerimientos del pliego y la metodología y programación de los trabajos, 20 puntos
 - Propuesta poco detallada, adecuada a las características técnicas y operacionales de la línea, coherente con los requerimientos del pliego, pero no adaptada a la metodología y programación de los trabajos, 15 puntos
 - Propuesta poco detallada, coherente con los requerimientos del pliego, adaptada a la metodología y programación de los trabajos, pero no adecuada a las características técnicas y operacionales de la línea, 10 puntos

Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS	15
Expediente	T-TC6114/OSV0	
Número de documento	20000190426	

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 15/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



- Propuesta generalista, independientemente de que sea adecuada al entorno de la línea y coherente con los medios y la programación de los trabajos, 5 puntos
 - Propuesta incoherente con los requerimientos del pliego o propuesta no presentada, 0 puntos
2. Metodología y organización del trabajo (MET), hasta 30 puntos
- Identificación y descripción correctas y detalladas de las tareas, con adecuación al entorno y coherencia con el programa de trabajos. 30 puntos
 - Identificación y descripción correctas y detalladas de las tareas, con adecuación al entorno, pero incoherente con el programa de trabajos, 25 puntos
 - Identificación y descripción correctas y detalladas de las tareas, sin aplicación concreta al entorno, pero coherente con el programa de trabajos, 15 puntos
 - Identificación y descripción correctas y detalladas de las tareas, sin adecuación al entorno e incoherente con el programa de trabajos, 10 puntos
 - Identificación y descripción generalistas de las tareas, 5 puntos
 - Sin identificación o descripción de las tareas, o con errores graves, 0 puntos.
3. Programación de los trabajos (PRT), hasta 30 puntos
- Programación detallada, coherente con la metodología propuesta, con plan de acción adecuado a la operación de la línea y plan de formación adecuado, 30 puntos.
 - Programación detallada, coherente con la metodología propuesta, con plan de acción adecuado a la operación de la línea, pero con plan de formación deficiente, 25 puntos
 - Programación detallada, coherente con la metodología propuesta, con plan de acción adecuado a la operación de la línea, aunque poco detallado, 20 puntos
 - Programación detallada, coherente con la metodología propuesta, sin plan de acción o inadecuado a la operación de la línea, 10 puntos
 - Programación detallada pero incoherente con la metodología propuesta, 5 puntos
 - Sin presentar programación o con errores graves de coherencia, 0 puntos

Tipo de documento	Memoria Justificativa OTS	16
Expediente	T-TC6114/OSV0	
Número de documento	20000190426	

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	20/04/2023	PÁGINA 16/16
	ENRIQUE JOAQUIN GALEOTE GALLARDO		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jm689TN7NKWSA8ZX9FC65AF2FTM	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	