MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LA NECESIDAD DEL CONTRATO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE LA LÍNEA 1 DEL METRO DE GRANADA (SISTEMAS III)

TIPO DE CONTRATO: Contrato de Servicios

CLAVE AGENCIA: T-MG7179/CSV0

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO): 4553946,65€

Códigos CPV:

50324100-3 Servicios de mantenimiento de sistemas

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026
	IGNACIO MOCHON LOPEZ	
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ	
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 1/17

MEMORIA JUSTIFICATIVA

La presente Memoria Justificativa sustituye a la elaborada con fecha 25 de febrero de 2026 con código seguro de verificación NJyGw8A9po44bBNEY43jxMZ2h4Z6W8, como consecuencia de su modificación al objeto de incorporar lo que le afecta de las consideraciones realizadas en el informe de la Asesoría Jurídica IAJ 26 023 de fecha 23 de 03 de 2026. No obstante, la motivación de la necesidad e idoneidad del contrato, que dio lugar al inicio de este expediente de contratación mediante Acuerdo de 12 de marzo de 2026, conforme a lo establecido en los artículos 131.2 y 156.1 de la LCSP, permanece inalterable en esta fase preparatoria del expediente.

1.- Descripción de la necesidad e idoneidad del contrato.

Mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de 10 de febrero de 2004 se declaró de interés metropolitano de carácter autonómico la Línea de Metro de Granada.

En virtud de Acuerdo de 24 de marzo de 2009, el Consejo de Gobierno atribuyó a Ferrocarriles de la Junta de Andalucía, actualmente Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, "todas las competencias y funciones relativas a la Línea de ferrocarril metropolitano del Metropolitano de Granada, excluyendo la potestad expropiatoria".

Así, en el marco de dicha atribución, la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía tiene implantado un modelo de gestión de la explotación de la línea 1 del metropolitano de Granada que se apoya en una serie de contratos que se relacionan a continuación:

• Contrato del Servicio de Operación de la Línea 1 del Metro de Granada.

• Contrato de Mantenimiento de Energía, electrificación e instalaciones electromecánicas.

• Contrato de Mantenimiento de Material Móvil.

• Contrato de Mantenimiento de Sistemas objeto del presente contrato.

• Contrato de Mantenimiento de los Sistemas de billetaje , sae y siv.

• Contrato de Mantenimiento de Señalización Ferroviaria.

• Contrato de Mantenimiento de Obra Civil.

• Contrato de Mantenimiento de PCI y ventilación del túnel.

• Contrato de mantenimiento de zonas verdes

• Contrato Limpieza no técnica.

• Contrato de Seguridad y Vigilancia de la línea y las instalaciones.

• Contrato para la Recaudación y Recarga de las máquinas de billetaje.

• Contratos de Asistencia Técnica a la Explotación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026
	IGNACIO MOCHON LOPEZ	
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ	
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 2/17

El metropolitano de Granada es una infraestructura de transporte público de metro ligero con 15.923,30 m de longitud, de los cuales 13.186,01 m discurren en superficie y 2.737,29 m en túnel, en explotación comercial desde septiembre de 2017. El recorrido pasa por los municipios de Albolote, Maracena, Granada y Armilla. Adicionalmente se encuentra en fase de ejecución de obras la prolongación sur de la línea 1 del metro de Granada, con una longitud de 4.471,42 m, que une la cabecera actual de Armilla con los municipios de Churriana de la Vega y Las Gabias, y cuya fecha de finalización está prevista para abril de 2026. La puesta en servicio de la línea completa integrando esta prolongación sur se estima se produzca en el segundo semestre de 2026. El Contrato de Mantenimiento de sistemas, que incluye entre otros los sistemas objeto del presente contrato actualmente en vigor, se firmó con fecha 17 de junio de 2022 con un plazo de 36 meses y una prórroga de 12 meses, siendo la fecha de inicio 01/07/22 y fecha actual de finalización el 31/06/26.

Dada la proximidad de las fechas de vencimiento procede la nueva licitación del contrato de servicios de mantenimiento de sistemas de la línea 1 del Metropolitano de Granada.

2.- Objeto del contrato.

El objeto del contrato es el mantenimiento integral de los siguientes sistemas:

· *Redes*

La Red de comunicaciones de Metro de Granada incluye un Nodo Central, compuesto por cuatro equipos en configuración redundante, que gestiona el tráfico de la red del corporativa del Metropolitano a través de los distintos nodos de acceso, que proporcionarán conectividad IP, en cada una de las ubicaciones, a los distintos subsistemas a través de los anillos de fo.

·*Sistema de señalización semafórica*

El esquema general de la arquitectura del sistema consta de tres niveles: centro de control, centrales de zona y reguladores, así como los conjuntos semafóricos instalados en toda la línea, cableados de comunicaciones y alimentación de todo el sistema, así como los accesorios o equipamientos que guarden relación con dicha señalización e interfaces.

· *Telefonía*

Incluye los teléfonos IP, PABX IP y sistema de grabación.

· *CCTV*

Incluye las cámaras IP fijas, domos, minidomos,.. instalados en toda la línea del Metro, Servidor Central y Software para grabación de vídeo. Videowalls. e interfaces

· *Megafonía*

Incluye los equipos de megafonía en paradas y estaciones, edificio administrativo y paso inferior peatonal, así como el servidor central del sistema e interfaces.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN		
FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026
	IGNACIO MOCHON LOPEZ	
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ	
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 3/17

· *Interfonía*

Incluye los Interfonos IP instalados en distintos ubicaciones de la línea. · Control de accesos Incluye las controladoras y todos sus elementos asociados instaladas en distintas ubicaciones de la línea, así como el servidor de control de accesos. · Cronometría Incluye el servidor horario y su antena GPS así como el reloj patrón y las comunicaciones con todos los sistemas que lo necesitan.

·*SCADAs*

Incluye SCADA facilities central, estaciones de trabajo , impresoras y servidores,... . SCADAs locales estaciones subterráneas y SCADA de talleres y cocheras.

·*Radio*

Incluye los equipos de radio embarcados en las unidades móviles, servidores de radio, conmutador, sistema de grabación, estaciones base de cobertura radio, portátiles, cable radiante y antenas asociadas,...

· *Plataforma para atención al cliente CRM*

Incluye el mantenimiento y licenciamiento de la plataforma de Gestión de Relaciones con los Clientes.

· *Varios*

Incluye los equipos de climatización en marquesinas de paradas, salas técnicas de sistemas, y servidores de aopja entre otros.

3.- Presupuesto de licitación.

Presupuesto de licitación: 4553946,65 euros (base: 3763592,27 euros ; iva 790354,38 €) el desglosado del presupuesto de licitación (según art 100,2 LCSP) se expresa a continuación:

Costes directos: …….. 2983662,81 €

Costes indirectos ……..…. 179019,77 €

Total P.E.M.……..….3162682,58 €

Gastos generales (GG)……..…….. 411148,74 €

Beneficio industrial (BI)……..... 189760,95 €

Coste salarial estimado a partir del convenio laboral de referencia de las personas empleadas, desglosado y con desagregación de género y categoría profesional (cuando estos costes formen parte del precio total del contrato …….. …...1682148,97 €

Presupuesto ejecución por contrata…….....3763592,27 €

iva (21%)……...…...790354,38 €

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (PBL)...4553946,65 €

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026
	IGNACIO MOCHON LOPEZ	
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ	
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 4/17

El valor estimado (iva excluido) asciende a : 5171119,89 €. Se obtiene de considerar el precio original indicado anteriormente y el presupuesto de una prórroga prevista de 12 meses en las mismas condiciones que los tres años del plazo del contrato y posible modificación contractual.

	PEC (euros)	IVA (euros)	TOTAL (euros)
PLAZO ORIGINAL	3.763.592,27	790.354,38	4.553.946,65
PRÓRROGA	1.219.031,62	255.996,64	1.475.028,26
PRIMAS	0,00	0,00	0,00
MODIFICACIONES	188.496,00	39.584,16	228.080,16
TOTAL	5.171.119,89	1.085.935,18	6.257.055,07

Sistema de determinación del precio: Mixto: Por precios unitarios y partidas a justificar.

4.- Financiación y anualidades.

Anualidades con IVA:

año	importe
2026	571.647,33
2027	1.517.982,22
2028	1.517.982,22
2029	946.334,88

Sin financiación europea.

5.- Revisión de precios.

No procede.

6.- Plazo de ejecución.

Se estima un plazo de ejecución de treinta y seis (36) meses desde la Orden de Inicio dada por la AOPJA, con posibilidad de prórroga máximo de doce meses adicionales.

7.- Lotes.

No se considera conveniente por tratarse de sistemas que se encuentran en gran modo integrados compartiendo matriz de servidores (entornos virtualizados) y elementos de mando, control y supervisión, y

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026
	IGNACIO MOCHON LOPEZ	
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ	
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 5/17

forzar una división en lotes podría ser causa de lagunas y/o superposiciones dificultándose las labores de coordinación durante la ejecución del mantenimiento.

No se considera conveniente, por tanto, la división en lotes por las dificultades que aparecerían en la coordinación durante la realización de los mismos manteniendo las condiciones de seguridad y calidad de servicio exigibles. La naturaleza homogénea y la interacción mutua entre los distintos sistemas y elementos que forman el mantenimiento integral propuesto harían de la lotificación un incremento de dificultad de ejecución, la dispersión del control y la ruptura de la responsabilidad unívoca.

Adicionalmente, el acceso de un elevado número de personas y contratas diferentes al CPD, un recinto crítico de la línea, que contiene sistemas de seguridad, control y supervisión de la línea, conlleva un aumento del riesgo de seguridad.

8.- Subcontratación.

De conformidad y con las limitaciones establecidas en el artículo 215 de la LCSP, se permite la subcontratación dentro del contrato. Se establece que la coordinación de los trabajos dentro del alcance del contrato deberá ser ejecutada directamente por la persona contratista, o en caso de una oferta presentada por una unión de empresarios, por una participante en la misma.

La persona que ostente la función de coordinación de los trabajos dentro del alcance del contrato es el representante técnico que actuará en nombre del contratista. Subcontratar esta figura diluye la responsabilidad del contratista principal. Además se considera que no debe ser delegado en terceros ya que es el núcleo de la gestión del servicio.

9.- Procedimiento de contratación.

Tipo de contrato: Servicios

Tipo de tramitación: Ordinario

Procedimiento de adjudicación: Abierto

10.- Régimen de garantías.

Se propone:

Garantía Provisional: No

Garantía definitiva: 5 % del presupuesto base de licitación (excluido el IVA).

Devolución proporcional en caso de recepción parcial: No.

Garantía complementaria: 5% del presupuesto final ofertado (IVA excluido) en ofertas consideradas anormales o desproporcionadas.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026	
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 6/17	

11.- Requisitos de solvencia.

Clasificación: P-1-5

Solvencia económica y financiera: Volumen anual de negocios de la persona licitadora 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:4900000 €

Solvencia técnica o profesional:

1) Relación de los principales servicios realizados de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato, en la que se indique el importe, la fecha y el destinatario público o privado de los mismos.

Los servicios efectuados se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente, cuando la destinataria sea una entidad del sector público; cuando la destinataria sea una compradora privada, mediante un certificado expedido por ésta o, a falta de este certificado, mediante una declaración de la persona licitadora acompañada de los documentos obrantes en poder del mismo que acrediten la realización de la prestación. En caso de que la persona licitadora hubiera participado como subcontratista en licitaciones anteriores, podrá acreditar su solvencia técnica o profesional mediante los certificados de buena ejecución de subcontratistas que se hubieren expedido al efecto. El periodo para tener en consideración los servicios realizados será el de los tres últimos años. Se exige que el importe anual acumulado sin incluir impuestos en el año de mayor ejecución sea igual o superior al 70% de su anualidad media, en servicios de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato. A esos efectos, se entenderán trabajos o servicios de igual o similar naturaleza aquellos que correspondan con el CPV:

50324100-3 Servicios de mantenimiento de sistemas

En casos de UTE se ponderará cada certificado con el porcentaje de participación en la UTE. Se incluirá en consecuencia el tanto por ciento (%) de participación, en el caso de que la adjudicación haya sido a una UTE. No se tendrán en consideración aquellos trabajos en los que la participación en la UTE sea inferior a un 20%.

2) Solvencia técnica complementaria:

2.1. Los licitadores deberán acreditar documentalmente que cuentan con el certificado de cualificación individual en Baja tensión, válido a nivel nacional, debidamente autorizado por el organismo competente en esta materia y que le habilite para la ejecución de los trabajos de la instalación, objeto del contrato, en los términos indicados en el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión REBT. Asimismo, los licitadores deberán acreditar documentalmente estar inscritos en el Registro de Instaladoras de Telecomunicación de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales, en los tipos: A (infraestructuras de telecomunicación en edificios o conjuntos de edificios no definidos en el tipo F) B (Instalaciones de sistemas de telecomunicaciones) C (Instalaciones de sistemas audiovisuales) D (Instalaciones de centros emisores de

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026
	IGNACIO MOCHON LOPEZ	
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ	
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 7/17

radiocomunicaciones) F (Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación y de redes de telecomunicaciones de control, gestión y seguridad en edificaciones o conjuntos de edificaciones) de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación y la Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril, que lo desarrolla. 2.2. Presentación de certificados expedidos por organismos independientes acreditativos del cumplimiento de normas de garantía de la calidad o de gestión medioambiental (contratos sujetos a regulación armonizada): Certificaciones según normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.

12.- Criterios de adjudicación

Criterios de adjudicación ponderables en función de un juicio de valor: Puntuación técnica : PT

Se destaca que son de obligado cumplimiento las prescripciones que establezca el PPTP del contrato. Las ofertas que no cumplan esta condición serán desestimadas.

PT: La puntuación técnica se obtendrá de la suma de las valoraciones de cada apartado que se relacionan a continuación:

CRITERIO Nº	CONCEPTO	PUNTUACIÓN MÁXIMA
1	Grado de conocimiento de la realidad física de las infraestructuras sobre las que se prestará el servicio (identificación, descripción, emplazamientos y circunstancias específicas).	15
2	Definición, viabilidad e idoneidad de la metodología a implementar durante el contrato para la correcta ejecución del servicio demandado.	25
3	Viabilidad e idoneidad de los medios humanos y materiales durante el contrato para la correcta ejecución del servicio demandado.	25
4	Calidad del avance del plan de mantenimiento propuesto.	25
5	Calidad del avance de la documentación de calidad, medioambiental, de gestión de residuos y de vigilancia de la seguridad y salud laboral a aplicar en la organización de los trabajos	10

Se detalla a continuación los criterios a considerar en la evaluación de cada uno de los conceptos:

1.- Conocimiento de la realidad física de la infraestructura sobre la que se prestará el servicio de mantenimiento. Identificación de carencias o deficiencias en el servicio propuesto en pliego y propuesta de solución. Se analizarán las características principales de la infraestructura aportando la identificación, descripción, emplazamiento, circunstancias específicas de los elementos y activos principales de la instalación priorizando en aquellos activos cuyo mantenimiento deficiente pueden comprometer el funcionamiento del Metropolitano y la prestación del servicio de transporte. Se analizará el servicio propuesto en el pliego detectado carencias o deficiencias y aportando solución a las mismas.

Serán factores a valorar:

Nivel de desglose y detalle en el conocimiento de la infraestructura priorizando sus principales activos e instalaciones (de 0 a 10 puntos).

Nivel de desglose y detalle en la identificación de carencias o deficiencias en servicio propuesto en pliego y la propuesta de soluciones (de 0 a 5 puntos).

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026
	IGNACIO MOCHON LOPEZ	
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ	
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 8/17

2.- Metodología y organización del trabajo para el cumplimiento del servicio descrito en el pliego de prescripciones técnicas particulares, con identificación y descripción de las tareas a ejecutar así como los procedimientos necesarios para el correcto cumplimiento del contrato, teniendo en cuenta los condicionantes del entorno físico y operacional sobre el que se va a desarrollar el contrato así como los condicionantes expuestos en los Pliegos.

Serán factores a valorar:

Nivel de desglose y detalle en la correcta organización del trabajo y la asignación de medios a las tareas (de 0 a 10 puntos).

Nivel de desglose y detalle en la descripción de las tareas y procedimientos (de 0 a 15 puntos).

3.- Medios humanos y materiales a disponer para la correcta ejecución del contrato. Evaluación de las necesidades en base a la metodología, organización del trabajo, cumplimiento de tiempos de respuesta y de reparación. Se aportará organigrama, titulación, formación específica, experiencia y dedicación al contrato del equipo propuesto. Se aportará listado detallado de los medios materiales de cualquier índole a disponer en el contrato para la prestación del servicio, vehículos, maquinaria, herramientas, equipamientos, hardware y software especializado, que la persona adjudicataria pondrá al servicio de la ejecución del contrato.

Serán factores a valorar:

Identificación, justificación y descripción del equipo de recursos humanos, tanto permanentes como temporales, para la prestación del servicio. Organigrama propuesto y funciones de cada rol (de 0 a 15 puntos)

Identificación, justificación y descripción de equipos y medios materiales ofertados para la prestación del servicio según las distintas actividades de mantenimiento (de 0 a 10 puntos).

4.- Avance del plan de mantenimiento propuesto con la identificación de los requisitos legales cuyo cumplimiento es preceptivo, la definición de tareas de mantenimiento a realizar, sus periodicidades, la distribución en el tiempo de estos trabajos en conjunción con el contexto operacional del sistema de transporte y los condicionantes que esto impone, los recursos asignados a cada actividad analizando la suficiencia de los medios humanos y materiales ofertados para el cumplimiento del plan descrito. Gestión de stocks.

Serán factores a valorar:

Definición de tareas, periodicidades y recursos asignados (de 0 a 15 puntos).

Identificación de requisitos legales aplicables (de 0 a 5 puntos).

Procedimiento de gestión de stocks para cumplimiento de tiempos de respuesta y reparación, identificando aquellos críticos para la explotación del servicio (de 0 a 5 puntos).

5.- Avance del plan de calidad, aportando incluyendo entre otros la organización prevista, personal y funciones, así como los controles de calidad, autoinspecciones ... que propone realizar durante el desarrollo del trabajo: Avance del plan de gestión medioambiental y de gestión de los residuos generados con el

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026
	IGNACIO MOCHON LOPEZ	
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ	
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 9/17

contrato. Avance del sistema interno de seguridad y salud laboral a aplicar en la organización de los trabajos: Se aportará la organización prevista para el seguimiento de la seguridad y salud, personal y funciones, el procedimiento de coordinación con subcontratistas y/o autónomos, el avance en la evaluación de riesgos a realizar, los procesos de información y formación a desarrollar, los protocolos a usar durante la prestación del servicio y el análisis ante posibles situaciones de emergencia.

Serán factores a valorar: Calidad del avance de los planes de calidad y de gestión medioambiental y gestión de residuos (de 0 a 5 puntos).

Calidad del avance del sistema interno de seguridad y salud laboral y de la evaluación de riesgos (de 0 a 5 puntos).

Criterios de adjudicación valorados mediante la aplicación de fórmulas: Proposición económica: PE.

PE: La puntuación máxima asignada y su forma de valoración es:

La máxima puntuación (100 puntos) la obtendrá la oferta económica más baja de las admitidas, y la mínima puntuación (0 puntos) la obtendrá la oferta económica que coincida con el presupuesto de licitación. Las ofertas intermedias tendrán la puntuación que les corresponda de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$PE_i = 100 - 100 \times \left(\frac{P_i - P_{min}}{PBL - P_{min}}\right)^k$$

Se aplicará dicha fórmula para la obtención de la puntuación (PEi) de cada oferta económica (Pi) admitida. Cuando sólo exista una oferta económica admitida, la puntuación económica (PEi) coincidirá en todo caso con la máxima puntuación (100 puntos).

Donde:

PEi = Puntuación económica de la oferta i

Pi = Presupuesto de la oferta i

Pmin = Presupuesto de la oferta más económica

PBL = Presupuesto base de licitación

k = 2,50

El método a seguir para determinar la oferta más ventajosa será el siguiente:

a) Las ofertas de los concursantes admitidos administrativa y técnicamente quedarán encuadradas en dos intervalos:

- Ofertas con calidad técnica inaceptable: aquellas en las que la puntuación de los criterios de adjudicación ponderables en función de un juicio de valor (PT) sea inferior a 50.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026
	IGNACIO MOCHON LOPEZ	
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ	
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 10/17

- Ofertas con calidad técnica suficiente: aquellas en las que la puntuación de los criterios de adjudicación ponderables en función de un juicio de valor (PT) sea superior o igual a 50.

b) Las ofertas situadas en el intervalo de calidad técnica inaceptable no serán tomadas en consideración para el cálculo de las ofertas anormalmente bajas ni para la determinación de la oferta más ventajosa, de manera que, en el caso de no existir ofertas en el intervalo de calidad técnica suficiente, se procederá a declarar desierto el procedimiento, al no haber concurrido al mismo ofertas de calidad técnica suficientemente cualificadas.

En el punto que sigue no se hace referencia a las ofertas situadas en el intervalo de calidad técnica inaceptable, que no son ya tomadas en consideración.

c) La puntuación global de las ofertas encuadradas en el intervalo de calidad técnica suficiente se calculará con arreglo a la siguiente fórmula:

Puntuación global de las ofertas = 0,5 PTM + 0,5 PE

A los únicos efectos establecidos en este apartado c), y en particular de formulación de la puntuación global de las ofertas, la puntuación técnica (PT) de la oferta mejor valorada técnicamente en el intervalo de "calidad técnica suficiente" se considerará con 100 puntos (PTE), siendo la puntuación técnica modificada (PTM) de las restantes ofertas de dicho intervalo de "calidad técnica suficiente" la que resulte de aplicar una regla de tres directa, es decir PTM = 100*PT/PTE.

13.- Condiciones especiales de ejecución

La persona contratista tendrá que adoptar la/s siguiente/s medida/s, como condición/es especial/es de ejecución del art. 202.2 LCSP de tipo medioambiental, social o relativas al empleo u otros, tendentes a:

Soporte técnico

El adjudicatario vendrá obligado, como condición especial de ejecución del contrato, a presentar en el plazo de 7 días a contar desde el siguiente al inicio de los trabajos, el compromiso de colaboración formal de soporte técnico hardware y software, suscrito por representante legal del fabricante tecnológico de estos sistemas (Radio TETRA; cctv; semaforización), o de un socio oficialmente certificado por este , durante toda la vida del contrato. El compromiso debe abarcar el aseguramiento de las licencias y actualizaciones de software necesarias, el soporte nivel fabricante, así como que el mantenimiento correctivo y evolutivo de software se realice cumpliendo los protocolos y cumplimiento los tiempos de respuesta en la resolución de incidencias exigidos.

Salud Laboral

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 como, que apliquen los Convenios colectivos sectorial y territoriales que legalmente corresponda. Es condición especial de ejecución que la persona

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026	
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 11/17	

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, a estos efectos deberá aportar al expediente, en el plazo máximo de un mes a contar desde el siguiente al inicio de los trabajos, los datos de contacto de la persona designada.

14.-Subrogación

Se aporta la información proporcionada por la empresa que viene efectuando la prestación objeto del contrato a adjudicar: listados del personal objeto de subrogación, indicándose: el convenio colectivo de aplicación y los detalles de categoría, tipo de contrato, jornada, fecha de antigüedad, vencimiento del contrato, salario bruto anual de cada trabajador/a, así como todos los pactos en vigor aplicables a los trabajadores/as a los que afecte la subrogación.

Identificador del trabajador/a	Convenio colectivo de aplicación	Categoría	Tipo de contrato	Jornada laboral	Fecha de antigüedad	Vencimiento del contrato	Base de cotización mensual	Salario Bruto Anual 2025	Seguridad Social 2025
E.R.M.	CONVENIO COLECTIVO DE EMPRESA	INGENIERO TECNICO	100 - Indefinido, tiempo completo ordinario	COMPLETA	17/07/2020	-	4.166,67 €	50.000,00 €	16.110,00 €
D.C.C.	CONVENIO COLECTIVO DE EMPRESA	INGENIERO TECNICO	100 - Indefinido, tiempo completo ordinario	COMPLETA	02/11/2022	-	3.333,33 €	40.000,00 €	12.888,00 €
J.C.R.J.	METALURGICA GRANADA	ENCARGADO	189 - T. Comp. Trans. en indef. no inc	COMPLETA	27/09/1995	-	3.102,69 €	37.232,28 €	14.021,68 €
J.R.F.	METALURGICA GRANADA	OFICIAL 1ª	100 - Indefinido, tiempo completo ordinario	COMPLETA	20/04/2004	-	3.116,15 €	37.393,79 €	12.048,29 €
J.G.S.	METALURGICA GRANADA	OFICIAL 1ª	100 - Indefinido, tiempo completo ordinario	COMPLETA	01/01/2001	-	2.527,42 €	30.328,98 €	11.327,87 €
A.D.R.	METALURGICA GRANADA	OFICIAL 1ª	100 - Indefinido, tiempo completo ordinario	COMPLETA	12/04/2016	-	2.881,15 €	34.573,80 €	11.084,90 €
J.A.J.J.	METALURGICA GRANADA	OFICIAL 1ª	100 - Indefinido, tiempo completo ordinario	COMPLETA	06/02/2018	-	2.912,50 €	34.950,05 €	11.206,17 €
J.F.C.C.	METALURGICA GRANADA	OFICIAL 1ª	100 - Indefinido, tiempo completo ordinario	COMPLETA	16/09/2019	-	2.858,45 €	34.301,44 €	10.997,15 €
A.T.S.	METALURGICA GRANADA	OFICIAL 1ª	100 - Indefinido, tiempo completo ordinario	COMPLETA	01/03/2022	-	2.887,78 €	34.653,40 €	12.832,15 €
J.M.R.M.	METALURGICA GRANADA	OFICIAL 2ª	100 - Indefinido, tiempo completo ordinario	COMPLETA	03/02/2025	-	2.491,49 €	29.897,88 €	11.277,48 €
G.M.L.H.	METALURGICA GRANADA	OFICIAL 2ª	189 - T. Comp. Trans. en indef. no inc	COMPLETA	24/02/2020	-	2.966,11 €	35.593,31 €	12.180,89 €

15.- Conclusiones

Teniendo en cuenta que para el correcto desarrollo de la explotación comercial es necesario disponer de un servicio de mantenimiento de los sistemas de semaforización, radio tetra, red de comunicaciones, scadas, control de accesos, cctv, telefonía, interfonía y megafonía de la línea 1 del metropolitano de Granada, se propone licitar el CONTRATO DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE LA LÍNEA 1 DEL METROPOLITANO DE GRANADA de expediente AOPJA T-MG-7179/CSV0.

Granada, a la fecha de la firma electrónica

LA GERENTE DEL CONTRATO
Fdo.-e: Noelia Sánchez Martínez

EL GERENTE DE LA DELEGACIÓN DE GRANADA
Fdo.-e: Ignacio Mochón López

VºBº EL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO
Fdo.-e: Manuel Fernández Fernández

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026
	IGNACIO MOCHON LOPEZ	
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ	
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 12/17

ANEXO JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO

1. Adecuación del Presupuesto Base de Licitación a los precios de mercado

En el artículo 100.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se indica: "los órganos de contratación cuidarán de que el presupuesto base de licitación sea adecuado a los precios del mercado. A tal efecto, el presupuesto base de licitación se desglosará indicando en el pliego de cláusulas administrativas particulares o documento regulador de la licitación los costes directos e indirectos y otros eventuales gastos calculados para su determinación. En los contratos en que el coste de los salarios de las personas empleadas para su ejecución formen parte del precio total del contrato, el presupuesto base de licitación indicará de forma desglosada y con desagregación de género y categoría profesional los costes salariales estimados a partir del convenio laboral de referencia". Atendiendo a lo anterior y a los efectos de justificar la adecuación del presupuesto base de licitación a los precios de mercado se desglosa a continuación el presupuesto base de licitación indicando los costes directos e indirectos y otros eventuales gastos calculados para su determinación:

Presupuesto base de licitación desglosado s/art 100.2 lcsp				**total periodo**
Coste salarial estimado a partir del convenio laboral de referencia de la personas empleadas, desglosado y con desagregación de género y categoría profesional (cuando estos costes formen parte del precio total del contrato) para la realización del mantenimiento preventivo y correctivo niveles 1,2 y 3, normativo, predictivo,a sistencia a incidencias, y cumplimiento de todas las obligaciones reflejadas en los pliegos del contrato:				
perfil	coste salarial	categoría	total periodo	
Coordinador	68.178,20	Ingeniero - Ing técnico	204.534,59	
Adjunto Coordinador	54.542,56	Ingeniero - Ing técnico	163.627,68	
Técnico PRL (dedicación 25%)	9.438,85	Peritos o aparejadores	28.316,54	
Encargado	50.768,60	Encargado	152.305,79	
Técnico	50.988,82	Oficial 1ª	152.966,47	
Técnico	41.355,50	Oficial 1ª	124.066,51	
Técnico	47.143,59	Oficial 1ª	141.430,76	
Técnico	47.656,63	Oficial 1ª	142.969,89	
Técnico	46.772,21	Oficial 1ª	140.316,62	
Técnico	47.252,13	Oficial 1ª	141.756,38	
Técnico	40.767,67	Oficial 2ª	122.303,01	
Técnico	48.533,75	Oficial 2ª	145.601,26	
Auxiliar administrativo (dedicación 25%)	7.317,82	Auxiliar administrativo	21.953,46	1.682.148,97
Suministros, materiales, herramientas, maquinaria, útiles, vehículos, soporte técnico remoto N2 y N3, repuestos, consumibles, ...y todo lo necesario para la realización del mantenimiento preventivo , correctivo de niveles 1,2 y 3, normativo, predictivo, asistencia a incidencias y cumplimiento de todas las obligaciones reflejadas en los pliegos del contrato:				599.040,00
Partida para mantenimiento correctivo de niveles 4y 5 , modificativos, mejoras, recursos especiales, según lo indicado en los pliegos				792.000,00
			Total	**3.073.188,97**
otros eventuales gastos calculados para su determinación: Gastos generales (13%)				411.148,74
otros eventuales gastos calculados para su determinación: Beneficio Industrial (6%)				189.760,95
			Total presupuesto ejecución por contrata	**3.763.592,27**
			IVA (21%)	790.354,38
			PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**4.553.946,65**

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026
	IGNACIO MOCHON LOPEZ	
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ	
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 13/17

2. Abono mensual de los trabajos

A efectos de abono de los trabajos, este se realizará mensualmente, diferenciando:

Código	UD	Descripción	Medición total	Precio unitario	Importe total
1	Mes	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO NIVELES 1,2 Y 3. MANTENIMIENTO NORMATIVO. MANTENIMIENTO PREDICTIVO. ASISTENCIA A INCIDENCIAS. CUMPLIMIENTO POR EL CONTRATISTA DE TODAS LAS OBLIGACIONES REFLEJADAS EN LOS PLIEGOS DE CONTRATO	36	63.366,36	2.281.188,97
2	Partida alzada a justificar	MANTENIMIENTO CORRECTIVO NIVELES 4 Y 5, MANTENIMIENTO MODIFICATIVO. MEJORAS. RECURSOS ESPECIALES.SEGÚN LO INDICADO EN PLIEGOS DE CONTRATO.	36	22.000,00	792.000,00
3	Partida alzada a justificar	SUMINISTRO EQUIPAMIENTO EMBARCADO TETRA PARA URBOS 3 SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL CONTRATO.	1	89.493,61	89.493,61
				Total presupuesto ejecución material	3.162.682,58
				Gastos generales (13%)	411.148,74
				Beneficio industrial (6%)	189.760,95
				Total presupuesto ejecución por contrata	**3.763.592,27**
				IVA (21%)	790.354,38
				Total presupuesto IVA incluido	**4.553.946,65**

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO NIVELES 1,2 Y 3. MANTENIMIENTO NORMATIVO. MANTENIMIENTO PREDICTIVO. ASISTENCIA A INCIDENCIAS. CUMPLIMIENTO POR EL CONTRATISTA DE TODAS LAS OBLIGACIONES REFLEJADAS EN LOS PLIEGOS DEL CONTRATO. Con carácter mensual se abonará el importe establecido por la realización de las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo niveles 1,2 y 3, mantenimiento normativo y mantenimiento predictivo, de acuerdo a lo establecido en el plan de mantenimiento aprobado, así como del cumplimiento de la totalidad de obligaciones descritas en los pliegos del contrato incluyendo la asistencia a incidencias, de todos los activos incluidos en los pliegos de contrato correspondientes a la totalidad de la línea, esto es, en la totalidad de la línea. Quedan incluidos los costes de personal, maquinaria, materiales… asignados de acuerdo a lo establecido en los pliegos del contrato. Las penalizaciones calculadas según lo descrito en los pliegos de contrato, se aplicarán sobre esta cantidad.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO NIVELES 4 Y 5, MANTENIMIENTO MODIFICATIVO. MEJORAS. RECURSOS ESPECIALES. SEGÚN LO ESPECIFICADO EN LOS PLIEGOS DEL CONTRATO
Las tareas de mantenimiento correctivo de niveles 4 y 5, mantenimiento modificativo y realización de mejoras, así como la disposición de recursos especiales a solicitud de AOPJA, se abonarán únicamente en el caso de que se lleven a cabo y requieren de aprobación previa. El presupuesto de estas actuaciones se aprobará por el responsable del contrato de la AOPJA según los precios ofertados, incluidos en el cuadro de precios incluidos en los pliegos, con aplicación de su baja correspondiente. En el caso de que los precios unitarios no se encuentren definidos en el cuadro de precios incluido en los pliegos, el presupuesto se aprobará por AOPJA según procedimiento vigente. La ejecución de un correctivo de niveles 4 y 5, modificativo o mejora implica el mantenimiento de la actuación durante toda la vida del contrato, y tendrán una garantía de 2 años desde la finalización del contrato. La ejecución de un correctivo de niveles 4,5, modificativo o mejora implica el mantenimiento de la actuación durante toda la vida del contrato, y tendrán una garantía de 2 años desde la finalización del contrato. SUMINISTRO EQUIPAMIENTO EMBARCADO TETRA PARA URBOS 3 SEGÚN LO ESPECIFICADO EN LOS PLIEGOS DEL CONTRATO: Tras los estudios y los informes previos favorables, y su aceptación previa por AOPJA, de acuerdo a lo indicado en el apartado 6.2 del pliego

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026
	IGNACIO MOCHON LOPEZ	
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ	
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 14/17

de prescripciones técnicas particulares, se abonará el equipamiento finalmente suministrado tras la recepción favorable de dicho equipamiento. Para el abono de las facturas mensuales, el adjudicatario debe entregar al responsable del contrato de la AOPJA un informe mensual completo describiendo al detalle los trabajos realizados en el mes, tanto el mantenimiento preventivo y correctivo 1,2 y 3 previsto en el mes según el plan de mantenimiento, como los correctivos de nivel 4 y 5 realizados, así como las incidencias resueltas. El informe lo acompañará de una propuesta de relación valorada mensual para el análisis y aprobación del responsable del contrato de la AOPJA. El responsable del contrato designado por la AOPJA podrá solicitar las correcciones o aclaraciones del informe que considere oportunas, previamente a la tramitación de la certificación mensual.

3. Cuadro de precios

El presente cuadro de precios incluye una serie de partidas con los precios que se abonarán por la realización de actuaciones de mantenimiento correctivo nivel 4,5, modificativos, mejoras, tal como se indica en el presente pliego. Se incluyen aquí solo los lemas resumidos, indicativos de la unidad. El abono de estas unidades implica la ejecución completa de la unidad, que incluye en todos los casos las siguientes actividades:

- Parada y arranque del sistema
- Descargos de tensión (si procede)
- Retirada elementos defectuosos a sustituir (si procede)
- Preparación de la superficie
- Suministro y colocación completa del equipo / material … incluso material auxiliar necesario para su correcta ejecución.
- Remate de la actuación (obra civil,…)
- Gestión de residuos (si procede)
- Reajustes, parametrizaciones (si procede)
- Puesta en servicio
- Desarrollo software asociado (si procede)
- Ensayos Pruebas de validación y verificación (si procede)
- Certificado de idoneidad, homologación, legalización (si procede)
- Documentación para uso y mantenimiento

Así como cualquier procedimiento necesario, todo ello para un perfecto acabado y cumpliendo todo y cuanto se recoge en este pliego. En el caso de los correctivos, las características y calidades serán las mismas que las existentes, salvo justificación y aceptación por parte de AOPJA. En el caso de evolutivos de sw, la descomposición del precio se realizará en horas de programador para el desarrollo, pruebas en laboratorio, despliegue de prueba y despliegue final, incluso los informes favorables de dichas pruebas. Los precios son en ejecución material, por lo que su abono vendrá afectado por el 13% de gastos generales , 6% de BI, coeficiente de baja e IVA.

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026	
	IGNACIO MOCHON LOPEZ		
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ		
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 15/17	

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	UNITARIO
		SEMÁFOROS	
01.01	Ud	Báculo de chapa de acero galvanizado para semáforo de 5,5 m.	938,14
01.02	Ud	columna de chapa de acero galvanizado para semáforo de 2,4 m	413,64
01.03	Ud	columna de chapa de acero galvanizado para semáforo de 3 m	0,00
01.04	Ud	semáforo de policarbonato con tecnología led, sobre báculo	1089,48
01.05	Ud	semáforo de policarbonato con tecnología led, sobre columna	1010,64
01.06	Ud	semáforo 11/200 (ámbar destellante) de policarbonato tecnología led sobre poste, columna o báculo	350,46
01.07		semáforo 12/200 de policarbonato tecnología led sobre poste, columna o báculo	277,56
01.08	Ud	semáforo de peatones de policarbonato con tecnología led	571,06
01.09	Ud	semáforo de metro ligero de policarbonato con tecnología leds	1590,28
01.10	Ud	detector de convoy instalado en vía	746,73
01.11	Ud	caja con pulsador de peatones para detección de los mismos	189,97
01.12	Ud	antena balogh o similar embarcada	11857,78
01.13	Ud	semáforo acústico	1115,63
01.14	Ud	basamento de semáforo 50x50x50 cm,4 pernos de 16x30	261,23
01.15	Ud	basamento de semáforo 100x100x100 cm,4 pernos de 16x30	380,80
01.16	Ud	fuente estabilizadora de potencia para alimentación de antena de hiperfrecuencia embarcada	880,88
01.17	Ud	acometida completa con interruptor diferencial y fusibles	928,78
01.18	Ud	placa de toma de tierra	434,14
01.19	ml	cable colores 4x2,5	5,26
01.20	ml	cable de 4 pares de 0,9mm2	4,62
01.21	ml	cable 1x16 bicolor para t.t	3,27
01.22	ml	cable de 4 f.o. multimodo con cubierta lkp	8,07
01.23	Ud	fusión para empalme de fibra	64,01
01.24	Ud	intervención sobre cruce para puesta en seguridad	155,93
01.25	Ud	semáforo provisional de obra	981,75
01.26	Ud	modificación de programación de regulador de hasta 16 grupos	415,80
01.27	Ud	modificación de programación de regulador de hasta 24 grupos	438,90
01.28	Ud	modificación de programación de regulador de hasta 32 grupos	462,00
01.29	Ud	pintura de báculo o columna	288,75
01.30	Ud	pintura de armario regulador	173,25
01.31	Ud	reposición de lámpara LED para semáforos	231,00
01.32	Ud	antena de hiperfrecuencia receptora sobre semáforo	2829,75
01.33	Ud	canalización de un tubo de diámetro 110	161,85
01.34	Ud	desmontaje de semáforo	78,33
01.35	Ud	montaje de semáforo	42,53
01.36	Ud	Arqueta 40x40x70 cm i/cajeado	285,67
01.37	Ud	Baliza de señalización viaria DMOL81 i/ caja compatible y adaptación obra civil	2159,00
01.38	Ud	Señal triangular 70 cm leds aluminio 12v RA2 señal p-6 sobre poste o báculo	822,00
01.39	Ud	Base de semáforo de policarbonato compactled	82,00
01.40	Ud	Soporte de semáforo compactled de hasta 270 mm	118,81
01.41	ml	señalización horizontal luminosa led en cruces peatonales	702,00
01.42	Ud	electrónica de red de regulador semaforico	599,18

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026
	IGNACIO MOCHON LOPEZ	
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ	
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 16/17

		RED DE TRANSMISIÓN	
02.01	**ml**	cable utp cat 6 apantallado	**5,57**
02.02	**ml**	cable de 36 fo monomodo	**16,92**
02.03	**Ud**	armario mural distribuidor para punto de acceso inalámbrico	**3909,26**
02.04	**Ud**	conmutador de 24 puertos de detección automática 10/100/1000 bas	**4693,64**
02.05	**Ud**	patch panel modular para conectorización cables utp	**499,60**
02.06	**Ud**	conversor de medios de 12 bocas para red ethernet intern	**899,25**
02.07	**Ud**	repartidor de fibra óptica, tipo etsi	**1121,07**
02.08	**Ud**	bandeja organizadora de empalmes y/o terminación de fo	**128,61**
02.09	**Ud**	pigtail de 2,5 m	**67,88**
02.10	**Ud**	jumper de fo monomodo de 1,5m	**84,12**
02.11	**Ud**	patch panel modular para conectorización cables utp	**499,60**
02.12	**Ud**	switch industrial de 10 puertos 10/100 base tx	**2584,08**
		TELEFONÍA	
03.01	**Ud**	terminal telefónico ip con funcionalidades básicas	**128,74**
03.02	**Ud**	terminal telefónico ip con funcionalidades medias	**275,04**
03.03	**Ud**	terminal telefónico ip con funcionalidades avanzadas	**462,30**
03.04	**Ud**	fuente y cable de alimentación para teléfonos no alimentados por	**64,37**
		CCTV	
04.01	**Ud**	video cámara de tvcc tipo domo ip	**3782,21**
04.02	**Ud**	video cámara ip de tvcc fija	**1642,59**
04.03	**Ud**	video cámara de tvcc tipo minidomo	**1312,60**
04.04	**Ud**	cámara dummy minidomo marquesinas	**342,72**
04.05	**Ud**	conversor de medios	**681,53**
		MEGAFONÍA E INTERFONÍA	
05.01	**Ud**	equipo de parada: amplificador 120 W (modelo IF 8W120ETH)i /licencia gateway	**197,47**
05.02	**ud**	Micrófono pupitre sobremesa de sala PCC (modelo DC-800ETH/T OPTIMUS) i/configuración y liciencia	**1824,92**
05.03	**Ud**	Interfono de público IP	**611,06**
		CONTROL DE ACCESOS	
06.01	**Ud**	cerradura eléctrica	**6090,00**
		RADIO	
07.01	**Ud**	equipos móviles de radio	**1375,22**
		CLIMATIZACIÓN	
08.01	**Ud**	Equipo climatización marquesina parada (unidad interior y exterior)	**4321,00**
		RECURSOS ESPECIALES	
09.01	**h**	oficial 1ª/técnico de mantenimiento	**27,83**
09.02	**h**	piloto de seguridad	**27,83**
09.03	**h**	camión pluma i/conductor	**83,00**
09.04	**h**	programador especialista	**60,00**

CIF: Q4100686G
Calle Pablo Picasso 6.-41018 Sevilla
T: 95 500 74 00 | F: 95 500 74 77
informacion@aopandalucia.es | www.aopandalucia.es

Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ	27/03/2026
	IGNACIO MOCHON LOPEZ	
	NOELIA GUADALUPE SANCHEZ MARTINEZ	
VERIFICACIÓN	Pk2jmMEX3D4LX2S6Q657CMEGDYW3PQ	PÁG. 17/17