

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LA CONTRATACIÓN

OBJETO DE CONTRATACIÓN: INSTALACIÓN, LEGALIZACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES, CONTROL DE INSTALACIONES, SEGURIDAD Y CCTV, INFORMACIÓN AL VIAJERO Y MEGAFONÍA EN LA CONEXIÓN DEL TÚNEL DE CERCANÍAS DE SOL CON METRO GRAN VÍA EN MADRID

1. JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

TRAGSA ha recibido encargo de ADIF para realizar las obras para la puesta en servicio del túnel de conexión peatonal existente entre las estaciones de Sol y Gran Vía en Madrid. Hay que acondicionar un túnel ya existente que conecta las dos estaciones (revestido de muros y techos y ejecución de todas las instalaciones mecánicas y eléctricas).

El objeto de esta contratación es la instalación, legalización y puesta en marcha de las instalaciones de telecomunicaciones, control de instalaciones, seguridad y CCTV, información al viajero y megafonía ya que Tragsa no dispone de los medios humanos para su ejecución por tratarse de una instalación altamente cualificada.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN

Atendiendo al tipo de contrato y al valor estimado del mismo, la contratación de estos trabajos se realizará por Procedimiento Abierto Simplificado.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA NO DIVISIÓN EN LOTES

La división dificulta la correcta ejecución de los trabajos, al realizarse con empresas instaladoras especializadas. Todos los trabajos de la instalación de telecomunicaciones y control de seguridad han de ejecutarse por la misma empresa, además, el espacio de obra es reducido y es conveniente reducir el número de subcontratas para facilitar la coordinación de actividades con nuestros equipos de operarios y otras empresas subcontratistas.

4. JUSTIFICACIÓN DEL CÁLCULO DEL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN Y DE SU IVA, ASÍ COMO DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El presupuesto base de licitación se obtiene del cuadro de precios descompuestos del presupuesto del proyecto. A continuación se relacionan las unidades objeto de contratación, su medición y el precio unitario de cada una de ellas.

<i>Nº Ud</i>	<i>Ud</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio unitario (sin IVA)</i>	<i>IMPORTE TOTAL (sin IVA)</i>
TELECOMUNICACIONES				
600,00	m	Instalación de cableado vertical (backbone) de fibra monomodo, formado por cable de 24 fibras ópticas monomodo con refuerzo de aramida y cubierta de LSZH, no propagador de la llama y baja emisión de humos, en montaje en canal o bandeja. Instalado y conexionado	1,56	936,00
800,00	m	Instalación de cableado de 4 fibras monomodo con refuerzo de aramida y cubierta de LSZH, no propagador de la llama y baja emisión de humos, para distribución horizontal, en montaje en canal o bandeja. Incluso Instalación de caja terminal de F.O., mural con 6 conectores SC dobles, totalmente equipada Instalado y conexionado.	1,57	1.256,00
190,00	m	Instalación de cableado vertical (backbone) de fibra monomodo, formado por cable de 12 fibras ópticas monomodo con refuerzo de aramida y cubierta de LSZH, no propagador de la llama y baja emisión de humos, en montaje en canal o bandeja. Incluso Instalación de caja terminal de F.O., mural con 6 conectores SC dobles, totalmente equipada Instalado y conexionado.	1,33	252,70
14,00	ud	Instalación de caja de suelo cuadrada de SCHNEIDER ELECTRIC, color gris oscuro RAL 7011, de dimensiones exteriores 199x199mm, para 2 módulos de 45x90mm, de poliamida reforzada con bolas de vidrio, acero y poliéster libre de halógenos, formada por tapa totalmente extraíble, cuerpo de la caja y parrilla para la fijación de mecanismos. Posibilidad de graduar la profundidad interior entre bastidor y tapa en pasos de 5mm entre 26mm y 56mm. Incluidos los bastidores, los accesorios de montaje y los siguientes mecanismos: - Una toma doble de corriente con toma de tierra lateral (2P+T), de 10/16 A 250 V, girada 45º, de color blanco. - Una toma doble de datos con dos conectores RJ45 categoría 5e UTP, con tapa de color blanco. Cuando el pavimento es solado también se añade una caja de registro de plástico con troquelados para entrada de tubo y canal de suelo.	73,41	1.027,74
28,00	ud	Instalación de toma simple RJ45 categoría 6 UTP, realizada con canalización de tubo PVC corrugado de M 20/gp5, empotrada, montada e instalada incluyendo trabajos de conexión del cableado.	4,12	115,36
1,00	ud	Instalación de armario Rack instalación en suelo de 19" de 2000x600x600 cm de chapa de acero y puerta de cristal, dotada de cerradura, con aireación pasiva a través de ranuras de aireación, dorsal preparado para alojar un ventilador, con capacidad de 42 U, incluido 4 perfiles 19". Totalmente montado e instalado.	10,55	10,55
1,00	ud	Instalación de punto de acceso al usuario (PAU), que permite el intercambio entre la red de dispersión y de interior de usuario, para TB + RDSI. Instalado en el registro de terminación de red, conexionado y material auxiliar instalado.	10,80	10,80
1,00	ud	Instalación de conexiones entre las canalizaciones para galería desde armario rack instalaciones galería y rack principal de red compuesto por: - carátulas con 3 adaptadores dúplex sc, para montaje en panel de fibra óptica de gama avanzada, para 1 ventana del panel, fijación rápida mediante remaches push-pull.	82,82	82,82

Nº Ud	Ud	Descripción	Precio unitario (sin IVA)	IMPORTE TOTAL (sin IVA)
		<p>-pigtailes de 2 metros de longitud, con fibra monomodo de 9/125 micras de diámetro, con 1 conector sc en un extremo y el otro preparado para soldar.</p> <p>-latiguillos de fibra óptica tipo dúplex, con fibra monomodo (os1) 9/125, con doble conector sc en cada extremo, cubierta de material libre de hapigtailes de 2 metros de longitud, con fibra multimodo de 50/125 micras de diámetro, con 1 conector sc en un extremo y el otro preparado para soldar halógenos y baja emisión de humos (lszh).</p> <p>-latiguillos de fibra óptica tipo dúplex, con fibra multimodo (om3) 50/125, con doble conector sc en cada extremo, cubierta de material libre de halógenos y baja emisión de humos (lszh).</p> <p>-paneles para conexiones de fibra óptica para empalmes, de gama avanzada, para montaje sobre bastidor rack de 19" mediante 1 función quick fix a ambos lados con función de deslizamiento sobre el bastidor, de 1 unidad de altura, con capacidad para 4 carátulas de conectores, equipada con 3 placas ciegas, cubierta transparente extraíble, cubierta portaetiquetas, 2 ruedecillas de bobinado y 2 pasacables.</p>		
2,00	ud	<p>Ejecución de trabajos de conexionado y cableado de paneles y frontales de armario (switch, etc.) conexiones entre armario general y rack de seguridad compuesto por:</p> <p>-carátulas con 3 adaptadores dúplex sc, para montaje en panel de fibra óptica de gama avanzada, para 1 ventana del panel, fijación rápida mediante remaches push-pull.</p> <p>-pigtailes de 2 metros de longitud, con fibra monomodo de 9/125 micras de diámetro, con 1 conector sc en un extremo y el otro preparado para soldar.</p> <p>-latiguillos de fibra óptica tipo dúplex, con fibra monomodo (os1) 9/125, con doble conector sc en cada extremo, cubierta de material libre de halógenos y baja emisión de humos (lszh).</p> <p>-pigtailes de 2 metros de longitud, con fibra multimodo de 50/125 micras de diámetro, con 1 conector sc en un extremo y el otro preparado para soldar.</p> <p>-latiguillos de fibra óptica tipo dúplex, con fibra multimodo (om3) 50/125, con doble conector sc en cada extremo, cubierta de material libre de halógenos y baja emisión de humos (lszh).</p> <p>-paneles para conexiones de fibra óptica para empalmes, de gama avanzada, para montaje sobre bastidor rack de 19" mediante 1 función quick fix a ambos lados con función de deslizamiento sobre el bastidor, de 1 unidad de altura, con capacidad para 4 carátulas de conectores, equipada con 3 placas ciegas, cubierta transparente extraíble, cubierta portaetiquetas, 2 ruedecillas de bobinado y 2 pasacables.</p>	82,82	165,64
1,00	ud	<p>Ejecución de trabajos de conexionado y cableado de paneles y frontales de armario (switch, etc.) conexiones entre armario general y rack principal de red compuesto por:</p> <p>-carátulas con 3 adaptadores dúplex sc, para montaje en panel de fibra óptica de gama avanzada, para 1 ventana del panel, fijación rápida mediante remaches push-pull.</p> <p>-pigtailes de 2 metros de longitud, con fibra monomodo de 9/125 micras de diámetro, con 1 conector sc en un extremo y el otro preparado para soldar.</p>	82,82	82,82

Nº Ud	Ud	Descripción	Precio unitario (sin IVA)	IMPORTE TOTAL (sin IVA)
		<p>-latiguillos de fibra óptica tipo dúplex, con fibra monomodo (os1) 9/125, con doble conector sc en cada extremo, cubierta de material libre de halógenos y baja emisión de humos (lszh).</p> <p>-pigtaills de 2 metros de longitud, con fibra multimodo de 50/125 micras de diámetro, con 1 conector sc en un extremo y el otro preparado para soldar.</p> <p>-latiguillos de fibra óptica tipo dúplex, con fibra multimodo (om3) 50/125, con doble conector sc en cada extremo, cubierta de material libre de halógenos y baja emisión de humos (lszh).</p> <p>-paneles para conexiones de fibra óptica para empalmes, de gama avanzada, para montaje sobre bastidor rack de 19" mediante 1 función quick fix a ambos lados con función de deslizamiento sobre el bastidor, de 1 unidad de altura, con capacidad para 4 carátulas de conectores, equipada con 3 placas ciegas, cubierta transparente extraíble, cubierta portaetiquetas, 2 ruedecillas de bobinado y 2 pasacables.</p>		
2,00	ud	<p>Instalación de equipo de acceso 48 puertos 1000Base-T, compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1ud. Switch de acceso con 48 puertos PoE de 1G y uplink 2x10G, modelo WS-C2960X-48FPD-L Cisco Catalyst 2960-X 48 GigE PoE 740W, 2x10G SFP+, LAN Base o equivalente. - 1 Ud. Módulo de Stack, modelo C2960X-STACK Cisco o equivalente. <p>Incluido cableado eléctrico, cableado de stack y p.p. accesorios para un correcto montaje en el rack. Unidad totalmente enrackada, operativa y parcheado. Incluido latiguillos de parcheo de fibra OM3 y RJ45 en el armario, que se conectarán a paneles del rack. Incluido p.p. de medios auxiliares. Totalmente terminado</p>	60,16	120,32
5,00	ud	Instalación de KVM 2G de APC o Equivalente, módulo de servidor, USB con Virtual Media. Gestione diversos dispositivos con un solo teclado, monitor y ratón.	12,96	64,80
2,00	ud	Instalación de caja terminal o de distribución de fibras ópticas de 24 empalmes, totalmente equipada, instalada y conexiona.	16,45	32,90
10,00	ud	<p>Instalación de SFP 1000BASE-LX. Esta unidad se corresponde con SFP 1000Base-LX para fibra monomodo de medio alcance (cuya distancia máxima sea al menos 10 km con la fibra definida en proyecto) con conector LC / SC. Se insertará en puerto/slot adecuado del switch o router IP / MPLS totalmente montado y conexionado.</p> <p>Usará tecnología de fibra en segunda ventana, a una longitud de onda de 1310 nm (LX). Se incluye dentro de la unidad los latiguillos de conexión a repartidor de FO.</p> <p>El rango de temperatura de funcionamiento del módulo SFP debe ser mayor o igual al rango de funcionamiento del equipo en el que será instalado. El instalador deberá certificar la conexión.</p>	20,71	207,10
1.900,00	m	Instalación de cableado horizontal de par trenzado, formada por cable UTP de 4 pares, categoría 6 PVC, en montaje en canal, instalado, montaje y conexionado.	5,17	9.823,00
300,00	m	Instalación de cableado vertical (backbone) de par trenzado, formada por cable UTP de 25 pares, categoría 5e LSOH, en montaje en canal o bandeja, instalado, montaje y conexionado.	3,66	1.098,00

<i>Nº Ud</i>	<i>Ud</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio unitario (sin IVA)</i>	<i>IMPORTE TOTAL (sin IVA)</i>
630,00	m	Instalación de cableado vertical (backbone) de fibra monomodo, formado por cable de 6 fibras ópticas monomodo con refuerzo de aramida y cubierta de LSZH, no propagador de la llama y baja emisión de humos, en montaje en canal o bandeja. Incluso instalación de caja terminal de F.O., mural con 6 conectores SC dobles, totalmente equipada. Instalado y conexionado.	2,97	1.871,10
8,00	ud	Instalación de panel de conexión vacío de 6 puertos SC dobles, totalmente equipado, instalado y conexionado	12,23	97,84
15,00	ud	Certificación de toma de red CAT de la instalación SCE.	6,43	96,45
2,00	ud	Instalación de panel de conexión de 16 puertos lc de fibra multimodo con acopladores. Totalmente equipado, instalado y conexionado con las fibras correspondientes.	21,22	42,44
4,00	ud	Instalación de panel de conexión de 24 puertos para un cableado de red de par trenzado utp cat6. Totalmente equipado, instalado y conexionado.	21,22	84,88
25,00	m	Instalación de bandeja de chapa perforada con tapa, galvanizada en caliente 300 mm de ancho y 100 mm de ala, con p.p. de accesorios y soportes; montada suspendida. Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Totalmente instalada, incluso montaje en altura con medios auxiliares y de elevación.	21,31	532,75
MEGAFONÍA Y CRONOMETRÍA				
1,00	ud	Integración del canal de megafonía en el software de gestión de la información y puesta en marcha e incluso integración con el sistema de información al viajero de la estación. Castellano, Catalán, inglés, francés. Totalmente instalado y funcionando.	8,44	8,44
350,00	m	Instalación de cableado datos instalación cronometría formado por par trenzado de Cu de 2x0,5 mm2 de sección sin apantallar. Instalado y conexionado.	5,57	1.949,50
1.000,00	m	Instalación de tendido por canalización de metro de cable manguera apantallada y trenzada de 2x2,5 mm2 de sección mínima. Conductor: Cobre Item Código Descripción Cantidad, electrolítico, Flexible clase 5 según la norma EN 60228. Flexibilidad: Clase 5 según la norma EN 60228. Pantalla Cinta de Aluminio Poliéster cobertura 100% RFI más hilo flexible de conexión a masa. Dieléctrico: Poliolefina Libre de Halógenos. Cubierta Exterior: Poliolefina Libre de Halógenos, Ignífuga. Libre de Halógenos. UNE 50.267-2.1.1 Cantidad de halógenos desprendidos. UNE 50266 No propagador del incendio. UNE EN 50268 Reducida emisión de humos. UNE 50265-2-1 No propagador de la llama. UNE-EN 50.267.2.1 Emisión de halógenos. UNEEN 50.267.2.2 Emisión de halógenos. Incluye parte proporcional de accesorios de sujeción y conexionado.	0,63	630,00

<i>Nº Ud</i>	<i>Ud</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio unitario (sin IVA)</i>	<i>IMPORTE TOTAL (sin IVA)</i>
1,00	m	Instalación de amplificador digital de potencia clase D, 2 zonas x 250W, respuesta de frecuencia 60 Hz a 19 kHz (-3 dB), DSP para procesamiento y retardo de audio para cada canal de amplificador, control automático del volumen, ecualización paramétrica, supervisión del amplificador y conmutación a un amplificador de reserva, y supervisión de altavoces y línea de altavoces mediante utilización de tarjetas de supervisión (opcional). Dos entradas de audio mic/línea, 2 salidas de audio seleccionables (100/70/50 V), 8 entradas de control programables, 2 salidas de control, supervisión de la línea conectada a las entradas de control, salida auriculares, conexión de red redundante, alimentación principal 115 a 230 VCA ±10%, 50/60 Hz, alimentación de reserva 48 VCC, de -10% a +20%, certificado EVAC según UNE-EN 54-16, dimensiones 19" ancho y 2U altura, montaje en mueble rack.	8,44	8,44
2,00	m	Instalación de tarjeta esclava de supervisión de bifurcación o final de línea e instalación en éstas, funciona con LBB4440/00 para controlar la integridad de la línea, certificado EVAC según UNE-EN 54-16.	8,44	16,88
1,00	m	Instalación de teclado de estación de llamada con 8 teclas programables y 8 LEDs indicadores de estado. Posibilidad de conectar hasta 16 teclados en una estación de llamada LBB4430/00 o PRS-CSR.	8,44	8,44
1,00	m	Instalación de unidad de cable especial de 2 m con dos fibras de plástico para la comunicación de datos y dos hilos de cobre para la fuente de alimentación en red, incluye conectores de red LBB 4417/00.	8,44	8,44
22,00	m	Instalación de altavoz modular de techo, 4", 6W/95dB, gran ángulo apertura: 124°/4kHz/-6dB, rejilla acero, blanco RAL 9010, 100V. Para techos bajos, sin accesorio de montaje, certificado EVAC según UNE-EN 54-24.	8,44	185,68
22,00	m	Instalación de caja de superficie, ABS, blanco RAL 9010, para montaje de altavoz Serie LC1 en pared y techo, certificado EVAC según UNE-EN 54-24.	4,22	92,84
5,00	ud	INTERFONO IP EVIP EN MUEBLE TIPO PIE MODELO RENFE: Interfono IP eVIP en mueble tipo pie modelo Renfe Sol-Gran Vía. Interfono IP SIP modelo SIP de Alventia T&C o equivalente, tipo pie, compatible con el sistema de la estación Instalación de caja antivandálica Chapa de 3 milímetros, mecanizada, pintura endurecida al horno. Módulo intercomunicador en Ethernet. Conexión Ethernet 10/100 RJ45. Función de escucha en manos libres DHCP incorporado Audio tipo: PCM Micrófono con ganancia dinámica 40 db con CAG y compresión Altavoz, micrófono y botonera mecanizados. Montaje e instalación, con todo el material (soporte, cables, canalizaciones, cajas, roseta, latiguillo y pequeño material etc.), mano de obra y medios auxiliares necesarios. Para ser integrada en el sistema de información al viajero.	130,44	652,20
SISTEMAS DE INFORMACIÓN AL VIAJERO				
6,00	ud	Suministro e instalación de monitor vertical acceso a vías: tipo 4 compuesto por: MONITOR PHILIPS 49" PHILIPS Philips BDL4988XL O EQUIVALENTE 49" Edge LED Súper Slim Bezel Display, OPS, HTML5 browser. Panel LCD. Tamaño 49 pulgadas (124 cm). Retroiluminación LED.	3.133,38	18.800,28

<i>Nº Ud</i>	<i>Ud</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio unitario (sin IVA)</i>	<i>IMPORTE TOTAL (sin IVA)</i>
		Marco exterior entre pantallas (suma de ambos) < 4 mm. Resolución 1920x1080 pixeles. Relación de contraste > 1200:1 Brillo > 420 cd/m2 Tiempo respuesta < 8 ms Angulo de visión H/V > 170/170 Alimentación 230 Vac Potencia máxima 235 W (típica 110 W) por pantalla. Conexión LAN RJ45 ;V RS232 para control externo. Entrada/salida DVI-D Soporte de pared fijo Monitores con VESA max. 400*400 y peso máximo: 50Kg Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.		
1,00	ud	Suministro e instalación de monitor información ADIF: tipo 7 compuesto por: Monitor Philips 55" PHILIPS BDL5570EL/00 55" Edge LED Súper Slim Bezel Display O EQUIVALENTE, OPS, HTML5 browser. Soporte de pared fijo Monitores con VESA max. 400*400 y peso máximo: 50Kg. Cableado General y pequeño material de instalación: Cableado RGB / DVI / Video Cableado Control RS-232/RS-485 - Cableado LAN Pequeñas canalizaciones, regletas, etc. Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.	2.028,48	2.028,48
2,00	ud	Suministro e instalación de teleindicador de vía de una cara basado en led y conexión TCP/IP con los servidores, según especificaciones técnicas del sistema de información al viajero de ADIF. Dispondrá de 3 líneas de información dinámica. La superficie frontal contará con un orificio de diámetro definido según diseño de cronometría a instalar para la visualización de los diferentes campos se usarán diodos de luz (LED) de montaje superficial cada teleindicador dispondrá de su propia unidad de control interna y de los conversores fibra-cobre (monomodo o multimodo) necesarios para su conexión. Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.	1.811,66	3.623,32
2,00	ud	Suministro y montaje de soporte/bastidor para teleindicador de vía según especificaciones técnicas del sistema de información al viajero de ADIF. Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.	573,87	1.147,74
110,00	m	Suministro y colocación de tubo de acero roscado M32, con p.p. de accesorios y soportes; montaje superficial. Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Totalmente instalado. Ejecutado por fases en horario nocturno, incluso montaje en altura con medios auxiliares y de elevación. Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.	7,33	806,3
1,00	ud	Programación e integración del nuevo sistema de visualización y elementos del SIV del nuevo vestíbulo nivel mezanina con el sistema de información al viajero existente en la estación de Cercanías de SOL, según las especificaciones y requerimientos indicados por RENFE. Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.	540,16	540,16
SEGURIDAD ANTI-INTRUSIÓN Y CCTV				
29,00	ud	Instalación de cámara Minidomo marca Hikvision Cámara fija Mini Domo IP DS-2CD2732F Hikvision o Equivalente Mini-Domo IP D&N 1/3" CMOS Scan progresivo de 4 Mpx con ICR. LEDs IR con hasta 30 metros de alcance. Óptica motorizada de 2.8-12 mm. Iluminación mínima 0.01 lux color y 0 Lux en B/N, con IR. Resolución 2688 × 1520. Compatible ONVIF (profile S / profile G), PSIA, CGI e ISAPI.	28,98	840,42

<i>Nº Ud</i>	<i>Ud</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio unitario (sin IVA)</i>	<i>IMPORTE TOTAL (sin IVA)</i>
		Compresión H.264+, H.264, MJPEG. WDR (120 dB), 3D-DNR (Reducción digital de Ruido 3D), BLC, ROI. Análisis VCA: detección de movimiento, línea de cruce, intrusión y análisis dinámico. Doble stream de vídeo. Slot Micro SD/SDHC/SDXC (tarjeta de hasta 128 GB no incluida). Protección IP66 para exterior y protección antivandálica IK10. Temperatura de uso: -30°C a +60°C. Alimentación: 12Vdc / PoE, consumo 5.5 W (máx.). Medidas: F 140 x 99.9 mm. Peso: 1 Kg.		
1,00	ud	Instalación de módulo expansor multiplexado Modelo P026-01-B Honeywell o equivalente. Incorpora fuente de alimentación. Caja metálica con Tamper. Tamaño 265x120x50mm. EN50131-6 Grado 3 Clase Ambiental I. Totalmente instalado, conexionado, configurado y probado.	63,69	63,69
3,00	ud	Instalación de módulo de expansión de 8 entradas 8204 para Paneles de campo de la serie 8000. Este módulo consiste en 8 entradas individuales digitales o análogas para utilizarse en entradas de alarma, entradas analógicas o contador de impulsos.	31,65	94,95
2,00	ud	Instalación de módulo expansión Control de Accesos para paneles de Intrusión Galaxy O EQUIVALENTE. --2 Entradas Wiegand para Lectores de Accesos estándar. -2 Entradas de estado de puerta (magnéticos). - 2 Entradas de pulsador de salida. -2 Salidas relé maniobra cerraduras. Comunicación por el bus Galaxy. Caja Plástica, alimentación 12VDC. EN50131-6 Grado 3 clase Ambiental II.	31,65	63,30
12,00	ud	Instalación de detector volumétrico de doble tecnología por infrarrojos, modelo DT8016AF4, marca Honeywell o equivalente. Doble tecnología IR+MW Antimasking. Óptica de espejo de alta calidad con ángulo 0 y procesamiento Dual Core. Sistema anti-enmascaramiento por PIR activo. Sensor inercial para evitar falsas alarmas por vibraciones. Rango de cobertura 16x22m. Bajo consumo 13mA. Medida la unidad totalmente instalada. Incluye soporte para montaje en techo. Conexionado, configurado y probado.	31,65	379,80
18,00	ud	Instalación de contacto magnético de gran potencia. Potencia nominal 64 mm. Circuito normalmente cerrado y normalmente abierto, con imán activo. Cable 1. 8 m incorporado. Carcasa resistente al agua y capaz de soportar descargas hasta 2400V. Incluye doble balanceo de carga de final de línea. Marca Honeywell modelo 968XTP o similar equivalente. Incluye p.p. de pequeño material, medios auxiliares, conexionado, configurado y probado.	8,28	149,04
5,00	ud	Trabajos de instalaciones y/o cableados para funcionamiento de los equipos. <u>Incluye Suministro</u> de materiales a pie de tajo en horario nocturno.	403,49	2.017,45
790,00	m	Instalación de cable de 2x0,75 + 6x0,22, apantallado y libre de halógenos para cableado de elementos de campo del sistema de detección de intrusión. Totalmente instalado y funcionando.	4,42	3.491,80
3,00	ud	Instalación de baliza para el sistema de geolocalización. Incluye p. p. de pequeño material, medios auxiliares, conexionado, configurado y probado.	41,41	124,23
1,00	ud	Montaje y pruebas de armario de 47 u 800X1000 con puerta delantera de chapa perforada, y puerta trasera doble de chapa perforad, con RAL 7016. Referencia RA7816, marca Equinsa o equivalente. Compuesto por: - Rack Equinsa I-700 47U 800x1000 -Ventilación en parte superior compuesta por 4 ventiladores. Ref. VA4000	165,64	165,64

<i>Nº Ud</i>	<i>Ud</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio unitario (sin IVA)</i>	<i>IMPORTE TOTAL (sin IVA)</i>
		<ul style="list-style-type: none"> - Rueda alta carga con freno (Kit4). Ref. NA1110 - 6 ud de carátula ciega 19" CCR. Ref. FA1010 - Carril DIN 19". Ref. FE1000 - Bandeja extraíble A600 F800. Ref. HB1168-B1 - Bandeja Fija A600 F556. Ref. HA1168-A1 - Regleta 19" 16A 6 tomas Schuko c/interruptor. Ref. GP1276. 		
6,00	ud	<p>Montaje de sensor sísmico para ubicación en Caja Fuerte, conectados a la central de intrusión. Modelo SC100 marca Honeywell o equivalente. Resistencias de fin de línea (RFL) integradas. Alarma por temperatura integrada. LED de indicación de ruido ambiental. Tester para prueba remota de los sensores. Selección a través de microinterruptor DIP del tipo de instalación a proteger. Consumo de corriente bajo (3mA). Tamaño reducido 80mmx60x21mm. Requisitos de alimentación 8-16Vcc. Incluido placa de montaje para detectores sísmicos modelo SC110. Totalmente instalado y probado.</p>	8,28	49,68
1,00	ud	Colocación de pulsador de atraco doble botón. Grado 3. Totalmente instalado y funcionando.	33,13	33,13
1,00	ud	Instalación de controller 8002-M de capacidad media, con fuente de alimentación estándar 8305 y caja Pacom estándar.	31,65	31,65
1,00	ud	Instalación de módulo de expansión por marcado 8202. Permite a los Paneles de campo de la serie 8001/8002 establecer comunicación mediante marcado/PSTN. Este módulo admite marcado a cualquier receptor Pacom o receptor de estación central de terceros que admita ID de contacto o protocolos de comunicación de alarma SIA.	31,65	31,65
1,00	ud	<p>Suministro e instalación de sistema de alimentación ininterrumpida de 5 KVA, modelo 9PX5KiRTN marca EATON o equivalente. Sistema On-line doble conversión, ubicado en rack de CCTV e Intrusión del cuarto de instalaciones de Renfe. Dimensiones: 440x130x685. Incluido kit rail. Compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 9PX SAI - 2 Cables para tomas de salida IEC - CD con software de Eaton intelligent Power - Network Managment card. - Cable USB - Cable puerto Serie - 2 Soportes para el montaje de la torre - 2 soportes para montaje en rack de 19" - 2 rieles universales - cable con sistema de bloqueo <p>Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.</p>	3.633,94	3.633,94

Nº Ud	Ud	Descripción	Precio unitario (sin IVA)	IMPORTE TOTAL (sin IVA)
1	UD	<p>Suministro e instalación de Sistema G-Scope/3500-IP de Geutebruck o equivalente, con licencias para 16 canales IP, ampliable opcionalmente hasta 48 canales IP (*) y capacidad de base de datos 24TB. Fuente de alimentación redundante. Servidor de video profesional IP fuente de alimentación redundante, 16 canales IP y posibilidad de ampliación hasta 48 canales IP (mediante licencia G-Core/CamConnect). Pre-instalación de software G-View y G-Set y compatible con software Central Action Manager para la combinación de varios G-Scope en una misma red. Control de alarmas y visores libremente configurables. Sincronización de visores con control de línea de tiempo. Plataforma independiente acceso vía web desde diferentes navegadores HTML5 sin plugins adicionales. Funciones FLTM, Lista de corte, búsqueda de movimiento, ASM, baja latencia, exportación de datos, movimiento de cámaras, detección de movimiento y audio. Almacenamiento de imágenes basado en discos S-ATA. Sistema de almacenamiento interno de 4 bahías para base de datos. Pre-instalación de motor G-Core 64bit y sistema operativo Windows 8.1 Industry de 64bit. Aceleración y descompresión de imágenes por hardware GPU. Asistentes de configuración para simplificar la instalación. Encriptación de datos en red AES256 o SAMBA. Arquitectura de base de datos dual con almacenamiento de video y metadatos separados en base de datos de video propietaria y SQL estándar. Permite gestionar bases de datos de hasta 40TB. Soporta los formatos de compresión estandarizados, H264CCTV y H.265(HEVC) Resoluciones soportadas D1, 2CIF, CIF, QCIF, Megapixel, HD, UHD Formatos de audio G.711 (PCM) A-law, Ê-law con 8 kHz, PCM no comprimido hasta 16 kHz Conexión de 48 cámaras IP de diferentes fabricantes (mediante licencia G-Core/CamConnect). Procesador Intel, 2 x 4GB DDR3 RAM Fuente de alimentación redundante - cambio en caliente. Incluye 16 licencias IP para conexión de 16 cámaras IP. Incluye 3 licencias de usuario G-Core/ViewConnect ampliables a 10. Incluye 5 licencias de visualización web G-Web. Incluye activación de función validación de escena (autenticación de posición de cámara) en todos los canales Incluye activación de función MoP para todos los canales (Privacidad en Movimiento) Incluye detección de actividad avanzada multi-área para todos los canales. Función de máscaras de privacidad CPZ (3 modos negro, pixelado, difuminado) para todos los canales. Doble salida de vídeo VGA, HDMI 1 interfaces de red Ethernet 1Gbit ampliable mediante tarjeta PCI Express , 2 x USB 3.0, 6 x USB 2.0 16 contactos de entrada, 8 salidas de relé Compatible con funciones de análisis de vídeo G-Tect-VMD, G-Tect/VMX y G-Tect/ANPR Transcoding conversión MJPEG-H.264 a H.264CCTV dual stream Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.</p>	6.312,99	6.312,99

<i>Nº Ud</i>	<i>Ud</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio unitario (sin IVA)</i>	<i>IMPORTE TOTAL (sin IVA)</i>
4,00	ud	Colocación de Switch Industrial PoE 8 puertos, Modelo AT-IE300-12GP-80, Marca Allied Telesis o equivalente. Ejecutado por fases. Compuesto por: - Switch Industrial autónomo PoE Ethernet, modelo AT-IE300-12GP-80. - Fuente de alimentación industrial 48v 480W, modelo AT-MWWDR480/48. - Módulo óptico enchufable, single mode, dual fiber [Tx=1310, Rx=1310], LC conn. (-40°C a 85°C), modelo AT-SPLX10/I - Armario de exterior para localización en andenes de estación. Totalmente instalado y funcionando.	82,82	331,28
600,00	m	Instalación de cableado horizontal de par trenzado, formada por cable UTP de 4 pares, categoría 6 PVC. En montaje en canal, instalado, montaje y conexionado.	5,17	3.102,00
1,00	ud	Instalación de módulo de expansión 8501 con funcionamiento a distancia e 16 Entradas/5 Salidas habilitado para conexión Ethernet con caja Pacom estándar y fuente de alimentación Pacom 8305 estándar.	31,65	31,65
1,00	ud	Instalación de Zeit Software ACCESOS On-Line. Ampliación Lic. Terminales. 05T01U a 10T01U. Ampliación de licencia Z e i t Software ® Control de Accesos On-Line v.3.xx por número de terminales concurrentes permitidos. De 5 a 10 terminales, versión monousuario (1U).	42,20	42,20
5,00	ud	Instalación de Zeit Software COMUNICACIONES On/Off-Line. Ampliación Lic. Terminales. 05T01U a 10T01U. Ampliación de licencia Z e i t Software ® Comunicaciones On / Off-Line v.3.xx por número de terminales concurrentes permitidos. De 5 a 10 terminales, versión monousuario (1U).	42,20	211,00
5,00	ud	Instalación de Lector RFID Contactless de alta frecuencia (13,56 MHz) de tecnología ISO14443A para operar con tarjetas MIFARE con un rango de lectura de 7 cm.	42,20	211,00
1,00	ud	Instalación de Lector PC ZEITER 117 Multi-contactless para identificación de usuarios. Incluye tecnologías INDALA, ISO 14443A/B/NFC. Conexión USB/HID incorporada. Sin memoria de almacenamiento de fichajes. Incluye fuente de alimentación externa. No incluye servicios de personalización de funciones y conexionado, configuración del aplicativo de control, instalación y tendido de líneas de datos, alimentación y maniobra para el completo y correcto funcionamiento del equipo, excepto cuando se especifique en propuesta económica.	42,20	42,20
1,00	ud	Instalación de terminal ZEITER 110 Contactless MIFARE para funciones de control de accesos con lector sin contacto. Montado sobre caja robusta de plástico ABS en color gris antracita y barniz de protección por el exterior y pintura EMI por el interior y protegido su interior mediante tornillos para su instalación sobre superficie vertical o empotrada en interiores o exteriores protegidos, no intemperie. Lector integrado. Acceso de cables mediante hueco para racores y conectores internos y una dimensión aproximada sin electrónica (alto, ancho y fondo) 10 x 10 x 6 cm. Modo operativo de funcionamiento online, off-line y autónomo. Diálogo compuesto de indicadores verde y rojo y zumbador acústico. Conexión ETHERNET 10Mbps full-dúplex incorporada con conector RJ45 para Servidor de comunicaciones (outbound). Lector RFID Contactless de alta frecuencia (13,56 MHz) de tecnología ISO14443A para operar con tarjetas MIFARE con un rango de lectura de 7 cm. Memoria para almacenamiento temporal, en caso de pérdida de comunicación de 190.000 registros de fichajes y 60.000 registros de autorización,	42,20	42,20

<i>Nº Ud</i>	<i>Ud</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio unitario (sin IVA)</i>	<i>IMPORTE TOTAL (sin IVA)</i>
		registros almacenados ampliables hasta 64Mb. 2 salidas a relé libre de potencial, de libre configuración y tensión soportada hasta 240 V AC y 6 A y 2 Entradas seleccionadas por cambio de estado o variación de tensión de libre configuración y tensión soportada hasta 24 V AC/DC. Dispone de conexión a Impresora mediante puerto serie. Fuente de alimentación interna. No incluye servicios de personalización de funciones y conexionado, configuración del aplicativo de control, instalación y tendido de líneas de datos, alimentación y maniobra para el completo y correcto funcionamiento del equipo, excepto cuando se especifique en propuesta económica.		
4,00	ud	<p>Instalación de terminal ZEITER 120 Contactless MIFARE para funciones de control de accesos con lector sin contacto.</p> <p>Montado sobre caja robusta de plástico ABS en color gris antracita y barniz de protección por el exterior y pintura EMI por el interior y protegido su interior mediante tornillos para su instalación sobre superficie vertical o empotrada en interiores o exteriores protegidos, no intemperie. Lector integrado. Acceso de cables mediante hueco para racores y conectores internos y una dimensión aproximada sin electrónica (alto, ancho y fondo) 10 x 10 x 6 cm. Modo operativo de funcionamiento online, off-line y autónomo. Diálogo compuesto de indicadores verde y rojo, zumbador acústico y teclado numérico. Conexión ETHERNET 10Mbps full-dúplex incorporada con conector RJ45 para Servidor de comunicaciones (out-bound). Lector RFID Contactless de alta frecuencia (13,56 MHz) de tecnología ISO14443A para operar con tarjetas MIFARE con un rango de lectura de 7 cm. Memoria para almacenamiento temporal, en caso de pérdida de comunicación de 190.000 registros de fichajes y 60.000 registros de autorización, registros almacenados ampliables hasta 64Mb. 2 salidas a relé libre de potencial, de libre configuración y tensión soportada hasta 240 V AC y 6 A y 2 Entradas seleccionadas por cambio de estado o variación de tensión de libre configuración y tensión soportada hasta 24 V AC/DC. Dispone de conexión a Impresora mediante puerto serie. Fuente de alimentación interna. No incluye servicios de personalización de funciones y conexionado, configuración del aplicativo de control.</p>	42,20	168,80
5,00	ud	<p>Instalación de ventosa electromagnética homologada, desbloqueo por falta de tensión, presión de desbloqueo de 3.000 N (300 Kg - 600 Lbs). Dispone de contacto con armadura magnética para determinar el estado de la puerta, así como led indicativo de funcionamiento. Tensión de trabajo a 24 V DC con un consumo máximo de 240 mA. Grado de protección IP 42.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventosa EF 300-CTC o similar de 300 Kg. Superficie. Con contacto de armadura y Led. - Ángulo de fijación en L para Ventosa EF 300 o similar. - Soporte de montaje para contraplaca de la ventosa EF330 o similar en la puerta. <p>No incluye servicios de personalización de funciones y conexionado, configuración del hardware de control, instalación y tendido de líneas de datos, alimentación y maniobra para el completo y correcto funcionamiento del equipo, excepto cuando se especifique en propuesta.</p>	42,20	211,00

<i>Nº Ud</i>	<i>Ud</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio unitario (sin IVA)</i>	<i>IMPORTE TOTAL (sin IVA)</i>
5,00	ud	Instalador de emisor vía radio de dos canales para desbloqueo, a distancia, de dispositivos de acceso. Código cambiante de alta seguridad que evita la escucha clandestina.	8,44	42,20
5,00	ud	Instalación de receptor vía radio para desbloqueo a distancia de dispositivos de acceso. Código cambiante de alta seguridad que evita la escucha clandestina. Altas mediante aprendizaje vía radio. Memoria extraíble 500 usuarios. Alimentación: 12/24Vac/dc seleccionable con Jumper. Consumo reposo / func. 60mA / 90mA. Temperatura de funcionamiento -20°C a +85°C. Antena integrada. Auto-aprendizaje del código o con programador. IP54 (IP65 con prensaestopas). Dimensiones: 125 x 80 x 35 mm. Funcionamiento monoestable o biestable modificable con herramienta de programación ASSISTANT.	8,44	42,20
5,00	ud	Instalador de pulsador Salida de Emergencia rearmable.	8,44	42,20
5,00	ud	Instalación de Lector o Antena adicional en su ubicación definitiva y tendidos de líneas de datos, alimentación y maniobra para su correcto funcionamiento. Incluye transporte de equipamiento. No incluye canalización para tendidos de línea.	90,78	453,90
5,00	ud	Instalación de Terminal o Controlador en su ubicación definitiva, tendidos de líneas de datos, alimentación y maniobra para su correcto funcionamiento. Incluye transporte de equipamiento. No incluye canalización para tendidos de líneas ni electrónica de red para la comunicación de servidor con el Terminal o Controlador.	358,58	1.792,90
1,00	ud	Instalación de servicios software para la personalización funcional de un lector PC o elementos con entrada USB como: cámaras web, impresoras, pad de firma, escáner de documentos.	40,15	40,15
5,00	ud	Instalación de personalización funcional de Terminal ZEITER series 1xx, 3xx, 5xx, 7xx o equipo equivalente. Incluye; Conexión de líneas tendidas de datos y alimentación. Parametrización de funciones y textos. Puesta en operación y comunicación con el Sistema.	222,55	1.112,75
100,00	m	Colocación de tubo de acero roscado M32, con p.p. de accesorios y soportes; montaje superficial. Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Totalmente instalado. Ejecutado por fases en horario nocturno, incluso montaje en altura con medios auxiliares y de elevación	0,43	43,00
50,00	m	Instalación de M.I. de tubería de P.V.C. flexible, autoextinguible, según DIN 40022 y UNE 50086-2-2, con grado de protección 7, Forroplast o equivalente, incluso grapas, parte proporcional de cajas de registro y derivación en P.V.C., IP-55, y abrazaderas metálicas de fijación, prensas de conexión a cajas y cuadros, material auxiliar, etc., de 20 mm. de diámetro.	0,37	18,50
CONTROL DE INSTALACIONES				
4,00	ud	Suministro e Instalación de Unidad de Adquisición y Control con PLC con Conexión Ethernet ModbusTCP, módulo de 64 Entradas digitales 24 Vcc, módulo de 32 salidas digitales 24 Vcc, integrado en el sistema de monitorización de la estación de Alventia T&Co equivalente, y un 10 % de señales de reserva, con los elementos necesarios tales como: - Armario metálico marca Himel o equivalente - transformador 220/24Vca,	6.125,38	24.501,52

<i>Nº Ud</i>	<i>Ud</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio unitario (sin IVA)</i>	<i>IMPORTE TOTAL (sin IVA)</i>
		- base de enchufe, - bornas y elementos de protección. Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno. Totalmente cableado a bornas, instalado y funcionando		
4,00	ud	Suministro e instalación de detector de presencia, para conexión a bus con unidad de acoplador: SENSOR (Conexión a Bus Dynet) O EQUIVALENTE. DUS 704W Multisensor adosado a pared - Detector de movimiento, fotocélula, receptor IR. Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.	217,24	868,96
1,00	ud	Suministro e instalación de Interfaz usuario. DACM v2 Módulo de comunicación Antumbra / Dyneto equivalente, para comunicación, programación y acceso al bus del sistema de regulación, para empotrar. Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.	88,95	88,95
1,00	ud	Suministro e instalación de interfaz usuario. PADPE-WW Panel Antumbra Display o equivalente blanco con marco blanco, para empotrar. Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.	244,26	244,26
300,00	m	Suministro e instalación de cable de comunicaciones para bus de datos DALI. Cable Industrial Multipar Belden 8777NH.00305 o equivalente, Par trenzado, 3 pares, blindaje U/STP Estándares UL2919; NEC CM (IEC para 332-3C) Número de Pares 3 Área Transversal 0,33 mm ² American Wire Gauge AWG 22 Diámetro Externo 7mm Tipo de Blindaje U/STP Material de la Funda Exterior Baja Emisión de Humos, Libre de Halógenos (LSZH) Color de la Funda Cromo Filamentos del Núcleo 7/30 Número de Hilos 7 Tensión Nominal 300 V Forma del Cable Par trenzado Tamaño de los Hilos 30 AWG Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.	2,56	768,00
2,00	ud	Suministro e instalación de materiales para integración analizadores de redes, integración en el sistema de supervisión del subsistema de control y gestión del sistema de analizadores de redes del edificio. Comprende: -Mapeo de variables, según documentación del sistema. -Diseño de las pantallas gráficas de supervisión, con puntos de interacción del sistema, para el/los puesto/s central/es de control. Se excluye: -Interface y/o software necesario para la comunicación abierta del sistema que se integra (suministrado por terceros). -Tarjetas de entradas/salidas del sistema a integrar, cuando sean requeridas. -Documentación técnica completa, así como planos as-built en soporte informático del sistema que se integra. -Cualquier material y/o trabajo que deba proporcionar el suministrador del sistema que se integra.	341,29	682,58

<i>Nº Ud</i>	<i>Ud</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio unitario (sin IVA)</i>	<i>IMPORTE TOTAL (sin IVA)</i>
200,00	m	Suministro e instalación de cableado trenzado, apantallado, formada por cable de 2x1mm ² , libre de halógenos, aislamiento de polietileno, en montaje en canal o bandeja. Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.	2,29	458,00
1,00	ud	Ingeniería, programación y puesta en marcha del sistema de gestión centralizado de instalaciones. Programación e ingeniería de imágenes y ficheros en el servidor web moduweb visión de sauter o equivalente, según especificaciones del proyecto. Dinamización de los puntos de control del programa de gestión. creación del listado de instalaciones y banco histórico de datos para poder ser consultado. Creación del programa de alarmas para el control automático y optimizado del sistema, creación y entrega de la documentación necesaria con esquemas y características técnicas del sistema. Comprobación de los elementos de campo y testeo de los mismos mediante patrón. Carga de programas en las estaciones de control y numeración de las mismas. Programación de los bucles de regulación ddc y plc de las subestaciones, incluidos esquemas de conexionado y comprobación del equipo de campo (sondas, actuadores, señales digitales, etc.). En esta partida se incluye la ingeniería y programación de las señales de integración recogidas según proyecto. Los fabricantes de los equipos a integrar facilitaran el mapeado de direcciones al integrador correspondiente para poder llevar a cabo la integración.	3.830,40	3.830,40
1,00	ud	Ingeniería, Programación y puesta en marcha del Sistema de integración en centralita de gestión y sistema eSIP de la estación. Puesta en Marcha y Configuración del Sistema. Conceptos incluidos: - Creación de planos necesarios. - Comprobación y direccionamiento de luminarias. - Comprobación y programación de los elementos de control. - Parametrización del sistema según requerimiento inicial del cliente fijado en la hoja de funcionalidades. - Comprobación final de funcionamiento. - Formación al personal encargado de la explotación del sistema. También se incluye entrega de documentación final de obra: memoria de funcionamiento, esquemas de cuadros, listado de puntos, programación, código fuente y documentación técnica de elementos instalados. Es necesaria la presencia de un representante del instalador durante la puesta en marcha.	1.368,00	1.368,00
3,00	ud	Suministro e instalación de pasarela Gateway para la interconexión entre la red de gestión centralizada y la red de RENFE. Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.	569,13	1.707,39
1,00	ud	Suministro e instalación de Pasarela de intesis para integración Dali, de hasta 200 puntos máximo. Suministro de materiales a pie de tajo en horario nocturno.	1.325,42	1.325,42
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA NO INCLUIDO)			109.827,12 €	

Al presupuesto base de licitación le corresponde un IVA que asciende a la cantidad de 23.063,70 €

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	109.827,12 €
IVA/IGIC	23.063,70 €
TOTAL PRESUPUESTO IVA INCLUIDO	132.890,82 €

5. JUSTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE SOLVENCIA Y/O LA CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTAS ELEGIDA

El licitador deberá presentar la siguiente documentación que acredite su capacidad de obrar y resto de requisitos, a solicitud de Tragsa:

1. Los licitadores españoles individuales podrán optar por acreditar su capacidad de obrar mediante:
 - a. Certificado de Clasificación de Contratistas expedido por la Junta Consultiva de Contratación Administrativa del Estado, que acredite que el licitador está clasificado para las obras del Grupo I (Instalaciones eléctricas), Subgrupo 7 (Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas) Categoría 1 o Subgrupo 8 (Instalaciones electrónicas), Categoría 1. Este certificado deberá acompañarse de declaración responsable suscrita por el representante legal de la empresa que manifieste que las circunstancias reflejadas en el certificado no han experimentado variación.

Será prueba de la clasificación la inscripción en el ROLECSP, la clasificación será prueba suficiente de los siguientes aspectos: aptitud del empresario respecto de su personalidad y capacidad de obrar, representación, habilitación profesional o empresarial y demás circunstancias inscritas, así como de la concurrencia o no de prohibiciones para contratar que deban constar en el mismo. Idéntica prueba será la inscripción en un Registro de Licitadores de una Comunidad Autónoma.

Asimismo deberá presentar los apartados de la Declaración responsable de cumplimiento de requisitos mínimos (Anexo II) en lo que no esté inscrito y no pruebe dicha clasificación.
 - b. Declaración responsable de cumplimiento de los requisitos mínimos para licitar debidamente cumplimentada (Anexo II)
2. Acreditación de estar inscrito en el Registro de Empresas Acreditadas (REA). Según se establece en la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, y en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, que la desarrolla.

SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA

1. Para ser admitidos los licitadores deberán acreditar un volumen anual de negocio referido al mejor ejercicio de los últimos tres disponibles no inferior a CIENTO SETENTA MIL EUROS (170.000,00 €).

SOLVENCIA TÉCNICA

1. La solvencia técnica del empresario se acreditará a través de una declaración responsable, suscrita por el representante legal de la empresa, que indique relación de obras similares (correspondientes al mismo CPV) ejecutadas en los últimos tres años que incluya al menos tres actuaciones cuyo importe sea igual o superior al del valor estimado del contrato, y que al menos una de ellas haya sido realizada con algún operador de transporte público (como ADIF, RENFE, METRO,...) . En dicha relación de obras se indicará la fecha de inicio y finalización, el importe y el destinatario de las misma.

6. JUSTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

Las ofertas se valorarán con arreglo a los dos criterios siguientes:

- **Precio (80%)**: Se otorgarán **ochenta (80) puntos** a la oferta más económica, valorándose las demás conforme al resultado de la fórmula:

$$P_x = P_{max} - 100 \cdot \left[\frac{O_x - O_{mb}}{O_{mb}} \right]$$

Siendo P_x la puntuación del ofertante, con un mínimo de cero puntos, P_{max} la puntuación máxima, O_x el importe de la oferta del licitador, y O_{mb} el importe de la oferta más económica.

- **Mejora de plazo (20%)**: se otorgarán hasta un total de veinte **(20) puntos** a la oferta que presente un menor plazo de ejecución, para lo cual deberán indicar el plazo de ejecución de la obra en días naturales desde la formalización del contrato. La oferta que presente un menor plazo de entrega recibirá 20 puntos. El resto de ofertas se valorarán de manera proporcional al plazo ofertado de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$M = M_{max} \cdot \left(\frac{s}{t} \right)$$

Siendo M = puntuación obtenida por la oferta valorada, M_{max} la puntuación máxima, s = menor plazo de suministro del material de todos los incluidos en las ofertas recibidas y t = plazo de ejecución incluido en la oferta valorada. Las ofertas que no mejoren plazo recibirán cero puntos.

Se valora la oferta económica mediante una fórmula proporcional y dado la premura en la realización de los trabajos objeto de contratación se valora, también mediante fórmula proporcional, la reducción del plazo de ejecución de los trabajos.

7. JUSTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN

Se consideran condiciones esenciales de ejecución del presente pliego las que a continuación se enumeran:

- El contratista se compromete a adscribir a la ejecución del contrato los medios personales y materiales para ello, tal y como se establece en los puntos 3 y 4 del Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT).
- Cumplimiento de la legislación medioambiental, punto 5 del PPT.
- Cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, punto 6 del PPT.

Además, se observarán las siguientes condiciones especiales de ejecución de los trabajos:

- Con el fin de garantizar que durante la ejecución de los trabajos se tienen en cuenta consideraciones de tipo medioambiental en aras de reducir los residuos generados y hacer un uso más eficiente de la energía y materiales empleados, la empresa adjudicataria deberá elaborar un manual de buenas prácticas ambientales que deberá ser conocido por todos los trabajadores que intervengan en la obra y deberá ser entregado a TRAGSA en el plazo máximo de una semana desde el comienzo de los trabajos.

Toledo, 20 noviembre de 2018