

## MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LA CONTRATACIÓN

**OBJETO DE CONTRATACIÓN: TRABAJOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LA OBRA DE TERMINACIÓN DEL EDIFICIO JUDICIAL DE SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (MADRID)**

### 1. JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

TRAGSA ha recibido encargo de la Dirección General de Infraestructuras Judiciales, de la Consejería de Justicia de la Comunidad de Madrid, para la realización de las obras de terminación del Edificio Judicial de San Lorenzo de El Escorial, en la provincia de Madrid.

Entre las actuaciones a realizar, se incluye la ejecución de la instalación eléctrica del edificio, trabajos que suponen el objeto de contratación de la presente licitación.

### 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN

Atendiendo al tipo de contrato y al valor estimado del mismo, la contratación se realizará por procedimiento abierto simplificado.

### 3. JUSTIFICACIÓN DE LA NO DIVISIÓN EN LOTES

La contratación de la instalación no es susceptible de división en lotes, dado que se requiere que la instalación se realice de forma homogénea y se garantice su compatibilidad, instalación que ha de ser legalizada. La división en lotes dificultaría la correcta ejecución y coordinación del contrato.

### 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. El presupuesto se ha calculado considerando las actuaciones necesarias para ejecutar la instalación eléctrica del edificio, obteniendo la cantidad de cada partida del estado de mediciones del proyecto multiplicadas por el precio unitario del proyecto.

A continuación, se relacionan las unidades objeto de contratación, su medición y el precio unitario de cada una de ellas:

CUADRO DE UNIDADES Y PRECIOS

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
1	Ud	<p>Instalación de transformador de 630 kVA seco. Transformador trifásico de potencia IMEFY o equivalente, encapsulado en resina epoxi, clase F, autoventilado, según CEI-726, con sondas, armario de control y disparo por temperatura, con termómetro de esfera, ruedas y demás elementos accesorios, y las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencia: 630 kVA</li> <li>- Tensión primaria: 13200/20000 V <math>\pm</math>7.5%</li> <li>- Tensión secundaria: 3x400/231 V</li> <li>- Frecuencia: 50 Hz</li> <li>- Tensión de cortocircuito: 6%</li> <li>- Grupo conexión Dy11 n.</li> </ul> <p>Totalmente instalado, probado y montado. Material suministrado por TRAGSA.</p>	645,00	645,00
1	Ud	<p>Instalación de cabina metálica para remonte de cables gama SM6 tipo Game, de Merlin Gerin o equivalente, conteniendo, juego de barras, soporte para cables de media tensión. Totalmente instalada, montada y probada.</p> <p>El material a instalar será suministrado por TRAGSA.</p>	107,50	107,50
1	Ud	<p>Instalación de cabina metálica medida SF6. Cabina metálica para Medida en media tensión, gama SM6, tipo GBC-400-24-16 (en una de sus variantes) de MERLIN GERIN o equivalente. Incluso: tres transformadores de intensidad y tres de tensión según normas de la compañía suministradora, juego de barras y accesorios, según variante. Totalmente instalada, montada y probada.</p> <p>El material a instalar será suministrado por TRAGSA.</p>	129,00	129,00
1	Ud	<p>Instalación de armario con equipo de medida, según normas de la compañía suministradora, conteniendo: 1 contador electrónico de energía eléctrica clase 0,5S con medida activa bidireccional y reactiva dos cuadrantes, registrador local de medidas con capacidad de lectura directa de la memoria del contado registro de curvas de carga horaria y cuartohoraria, modem para comunicación remota, regleta de comprobación homologada, elementos de conexión y equipos de protección necesarios, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, conexionado e instalado. TRAGSA aportará el armario con equipo de medida, el resto de materiales serán aportados por el adjudicatario.</p>	107,50	107,50

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
1	Ud	Instalación de módulo protección ruptofusible 400 V/16 kVA - 24 kV. Celda modular de protección con ruptofusible, para corte y aislamiento integral en SF6, formada por interruptor seccionador de 3 posiciones (categoría E3), conexión - seccionamiento - doble puesta a tierra, de 24 kV de tensión nominal, 400 A de intensidad nominal, capacidad de cierre sobre cortocircuito 16kVA; con mando manual clase M1, indicador de presencia de tensión y fusibles limitadores. Totalmente instalada y conexcionada. Incluye pequeño material. El módulo de protección ruptofusible será suministrado por TRAGSA.	103,00	103,00
6,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de botella terminal de 12/20 KV, para cable en seco de 95 mm <sup>2</sup> en aluminio, con terminal bimetálico, completa de accesorios de unión, fijación y montaje, instalada y probada.	206,30	1.237,80
1,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de juego de puentes III. Detalle de la instalación: cables de AT unipolares de aislamiento seco RHZ1, aislamiento 12/20 kV, de 95 mm <sup>2</sup> en aluminio, con sus correspondientes elementos de conexión, instalado y probado.	687,95	687,95
1,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de conjunto de herrajes para cantoneras de tabiques y soportes de cables, protecciones desmontables de chapa ciega de acero de 2 mm de espesor con mirilla para celdas de transformadores, todo ello pintado al esmalte, incluso recibido de fijaciones, instalado y probado.	491,44	491,44
1,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de cableado para alimentación de los ventiladores de extracción de los transformadores de potencia para la ventilación forzada, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado y probado.	542,40	542,40
1,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de cableado para sistema de aviso y disparo por temperatura de los transformadores de potencia, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado y probado.	159,09	159,09
1,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, sistema de cableado para el armario de medida y transformadores de intensidad y tensión de la celda de medida, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, terminado e instalado y probado.	139,74	139,74
1,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de sistema de cableado para enclavamientos y disparo de los interruptores de transformadores en M.T. y B.T., completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado y probado.	139,74	139,74
1,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de red de puesta a tierra de neutros de transformadores, incluyendo línea principal con cable de aislamiento 0,6/1 kV, picas y puentes de comprobación independiente por transformador. Completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalada y probado. Incluye electrodo. toma tierra acero cobre.	139,74	139,74

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
1,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de conjunto de elementos auxiliares para señalización, prevención y maniobra del centro de transformación. Incluso tablero con protección transparente conteniendo esquema eléctrico de la instalación, placa de primeros auxilios, placa de cinco reglas de oro, reglamento de servicio, etc. Todo ello instalado, montado y probado.	397,73	397,73
1,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de red puesta a tierra de protección en Alta Tensión para todos los componentes metálicos soporte de las instalaciones y red equipotencial del suelo, incluyendo línea principal, picas y puentes de comprobación, completa de accesorios de unión, fijación y montaje, instalada y probada.	357,40	357,40
1,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de red de puesta a tierra de servicios, la cual, se conectará a cada neutro de transformador, incluyendo línea principal, picas y puentes de comprobación, completa de accesorios de unión, fijación y montaje, instalada y probada.	314,40	314,40
24,00	m <sup>2</sup>	Instalación, incluyendo todos los materiales, de red equipotencial del suelo en el Centro de Transformación, constituida por: un emparrillado en toda su superficie, con cuadrícula de 30x30 cm, formada por redondo de 4 mm de diámetro en hierro soldados en los cruces, enterrada a 10 centímetros del suelo terminado y conectado a la red de tierra de protección en Alta Tensión en dos extremos opuestos, completa de accesorios de unión, fijación y montaje, instalada y probada.	27,26	654,24
2,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de rejilla de ventilación con lamas regulables de aluminio con marco de montaje, para una superficie de 0.25 m <sup>2</sup> , con malla de protección IP 4, completa de accesorios de unión, fijación y montaje, instalada y probada.	108,80	217,60
1,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de batería condensadores para compensación de energía reactiva de transformadores de potencia, 30kVAr de potencia, tensión 440 V, con fusibles, completa de accesorios de unión, fijación y montaje, instalada y probada.	890,01	890,01
14,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de bandeja portacables construida en chapa de acero galvanizado en caliente, ciega con tapa, de 400/60 mm., con parte proporcional de accesorios de unión, fijación, montaje y soportes, instalada y probada.	25,43	356,02

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
40,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de canalización para red eléctrica en media tensión bajo acera o calzada prevista, compuesta por dos tubos corrugados rojo doble pared de D=200mm, colocados en fondo de zanja de 70 cm de ancho y 120 cm de profundidad, incluyendo excavación de zanjas y relleno con productos de excavación seleccionados y compactados manualmente los 90 cm inferiores y mecánicamente el resto, incluso cintas de señalización, incluido conductores y montaje de conductores 3(1x150) Al 12/20 kV, parte proporcional de arquetas de registro y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	82,40	3.296,00
1,00	Ud	Instalación de placa de señalización de vías de evacuación de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm según UNE 23034:1988 y UNE 23035-4:2003. Incluso parte proporcional de accesorios de montaje y material auxiliar para la fijación de placa de señalización. Totalmente montada.	6,25	6,25
6,00	m <sup>2</sup>	Instalación de canalización de aire realizada con conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, con clasificación de resistencia al fuego E600/120 y juntas transversales con brida tipo Metu y sellada con masilla resistente a altas temperaturas. Incluso replanteo, medios auxiliares: transporte y manipulación hasta su ubicación según proyecto; incluso pequeño material, piezas de unión y elementos de sujeción. Incluso conexión con red de conductos, ajustes y pruebas. Incluye parte proporcional de material auxiliar para fijación a la obra de conductos autoportantes para la distribución de aire en ventilación. Incluye chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, con clasificación de resistencia al fuego E600/120 y juntas transversales con brida.	38,96	233,76
1,00	Ud	Instalación de termostato ambiente para maniobra de ventilador helicoidal. Termostato de funcionamiento electromecánico que controla la temperatura del ambiente. Regulación de (5-30°C). Resistencia anticipadora, interruptor paro/marcha, piloto de neón (230 V A.C. /10 A). Diferencial de 0.4°C. Incluye pequeño material. Completamente instalado, conexionado y en funcionamiento. Termostato de ambiente analógico.	24,59	24,59
1,00	ud	Instalación de interruptor horario programable, modular. Completamente instalado, conexionado, programado y en funcionamiento. Incluye: pequeño material.	145,71	145,71
1,00	Ud	Instalación de cuadro general de baja tensión (CGBT), conteniendo en su interior toda la apartamentada indicada en los esquemas unifilares correspondientes. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. Incluye pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	3.329,34	3.329,34

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
6,00	Ud	Instalación de cuadro eléctrico para ascensor (C ASCENSOR), conteniendo en su interior toda la aparamenta indicada en los esquemas unifilares correspondientes. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. Incluye pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	228,66	1.371,96
1,00	Ud	Instalación de cuadro eléctrico para recinto TIC (C RTIC ICM), conteniendo en su interior toda la aparamenta indicada en los esquemas unifilares correspondientes. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. Incluye pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	1.301,94	1.301,94
1,00	Ud	Instalación de cuadro eléctrico para recinto secundario de ICM (C R.SEC. ICM), conteniendo en su interior toda la aparamenta indicada en los esquemas unifilares correspondientes. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. Incluye pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	546,45	546,45
1,00	Ud	Instalación de cuadro eléctrico para planta -1 (CS PLANTA -1 (CS-1)), conteniendo en su interior toda la aparamenta indicada en los esquemas unifilares correspondientes. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. Incluye pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	407,70	407,70
1,00	Ud	Instalación de cuadro eléctrico para alumbrado exterior (C ALUMBRADO EXTERIOR), conteniendo en su interior toda la aparamenta indicada en los esquemas unifilares correspondientes. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. Incluye pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	101,86	101,86
1,00	Ud	Instalación de cuadro eléctrico para protección contra incendios (C G.PCI), conteniendo en su interior toda la aparamenta indicada en los esquemas unifilares correspondientes. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. Incluye pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	203,98	203,98
1,00	Ud	Instalación de cuadro eléctrico para planta (0) 1 (CS PLANTA (0)1 (CS (0) 1)), conteniendo en su interior toda la aparamenta indicada en los esquemas unifilares correspondientes. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. Incluye pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	401,37	401,37
1,00	Ud	Instalación de cuadro eléctrico para planta (0) 2 (CS PLANTA (0)2 (CS (0) 2)), conteniendo en su interior toda la aparamenta indicada en los esquemas unifilares correspondientes. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. Incluye pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	360,60	360,60

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
1,00	Ud	Instalación de cuadro eléctrico para edificio vigilante de entrada (C VIG.ENTRADA), conteniendo en su interior toda la aparamenta indicada en los esquemas unifilares correspondientes. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. Incluye pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	140,45	140,45
1,00	Ud	Instalación de cuadro eléctrico para planta 1 (CS PLANTA 1 (CS (1))), conteniendo en su interior toda la aparamenta indicada en los esquemas unifilares correspondientes. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. Incluye pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	399,05	399,05
1,00	Ud	Instalación de cuadro eléctrico para planta 2 (CS PLANTA 2 (CS (2))), conteniendo en su interior toda la aparamenta indicada en los esquemas unifilares correspondientes. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. Incluye pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	438,95	438,95
1,00	Ud	Instalación de cuadro eléctrico para planta bajo cubierta (CS CUBIERTA), conteniendo en su interior toda la aparamenta indicada en los esquemas unifilares correspondientes. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. Incluye pequeño material.	264,74	264,74
1,00	Ud	Instalación de equipo para sistema de gestión de edificio (BMS), totalmente instalado y conexionado. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. Incluye pequeño material.	184,60	184,60
234,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de bandeja metálica con cubierta para transporte de cables de dimensiones 100x60 mm, incluso parte proporcional de derivaciones en T, esquinas y piezas soporte, totalmente instalada. Incluye bandeja metálica en chapa de acero zincada de 1,5 mm de espesor de dimensiones 100x60 mm, parte proporcional de soportes, piezas de unión y tornillería. Incluye tapa en chapa de acero zincado para bandejas de 100 mm.	27,94	6.537,96
34,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de bandeja con cubierta para transporte de cables de dimensiones 200x60 mm, incluso parte proporcional de derivaciones en T, esquinas y piezas soporte, totalmente instalada. Incluye bandeja metálica en chapa de acero zincada de 1,5 mm de espesor de dimensiones 200x60 mm, parte proporcional de soportes, piezas de unión y tornillería. Incluye tapa en chapa de acero zincado para bandejas de 200 mm.	40,55	1.378,70

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
50,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de bandeja metálica con cubierta para transporte de cables de dimensiones 600x60 mm, incluso parte proporcional de derivaciones en T, esquinas y piezas soporte, totalmente instalada. Incluye bandeja metálica en chapa de acero zincada de 1,5 mm de espesor de dimensiones 600x60 mm, parte proporcional de soportes, piezas de unión y tornillería. Incluye tapa en chapa de acero zincado para bandejas de 600 mm.	107,23	5.361,50
8,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de bandeja metálica con cubierta para transporte de cables de dimensiones 400x60 mm, incluso parte proporcional de derivaciones en T, esquinas y piezas soporte, totalmente instalada. Incluye bandeja metálica en chapa de acero zincada de 1,5 mm de espesor de dimensiones 400x60 mm, parte proporcional de soportes, piezas de unión y tornillería. Incluye tapa en chapa de acero zincado para bandejas de 400 mm.	78,78	630,24
100,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de canalización fija en superficie de tubo metálico rígido de acero cincado enchufable de 20 mm de diámetro nominal (exterior). Resistencia a la compresión 4000 N (Código 5), resistencia al impacto (Código 5) y a la corrosión (Código 2) según UNE-EN 61386-1, temperatura de trabajo -45°C hasta 400°C. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo parte proporcional de manguitos, racores, curvas, caja de derivación y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.	6,34	634,00
50,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de canalización fija en superficie de tubo metálico rígido de acero cincado enchufable de 25 mm de diámetro nominal (exterior). Resistencia a la compresión 4000 N (Código 5), resistencia al impacto (Código 5) y a la corrosión (Código 2) según UNE-EN 61386-1, temperatura de trabajo -45°C hasta 400°C. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo parte proporcional de manguitos, racores, curvas, caja de derivación y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.	7,03	351,50
500,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 20 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo parte proporcional de manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.	6,37	3.185,00

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
150,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de canalización fija en superficie de tubo rígido de PVC, roscable, enchufable o abocardado, de color negro o gris, de 32 mm de diámetro nominal. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 7, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423, incluyendo parte proporcional de manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.	7,58	1.137,00
200,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos) de tubo flexible de PVC, corrugado, de color negro o gris, de 32 mm de diámetro nominal (exterior). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 5, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 60423, incluyendo parte proporcional de manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.	2,30	460,00
100,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos) de tubo flexible de PVC, corrugado, de color negro o gris, de 50 mm de diámetro nominal (exterior). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 54, grado de protección frente a daños mecánicos grado 5, no propagador de la llama. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 60423, incluyendo parte proporcional de manguitos, enlaces a caja, caja de derivación, soportes, racores y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.	3,00	300,00
22,00	Ud	Instalación de terminales presión para cable cobre. TRAGSA aportará los terminales.	551,79	12.139,38
305,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de bandeja bandeja de PVC con cubierta para transporte de cables de PVC perforada de dimensiones 200x60 mm, incluso parte proporcional de derivaciones en T, esquinas y piezas soporte, totalmente instalada. Incluye bandeja PVC de 200x60 mm, con uniones, parte proporcional de soportes, piezas de unión y tornillería. Incluye cubierta de PVC para bandeja portacables anchura 200 mm.	33,91	10.342,55

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
252,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de bandeja de PVC con cubierta para transporte de cables perforada de dimensiones 150x60 mm, incluso parte proporcional de derivaciones en T, esquinas y piezas soporte, totalmente instalada. Incluye bandeja PVC 150x60 mm, con uniones, parte proporcional de soportes, piezas de unión y tornillería. Incluye: Cubierta de PVC para bandeja portacables anchura 150 mm.	28,75	7.245,00
42,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K Mica (AS+) 0,6/1 kV 1x240 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	21,75	913,50
7,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K Mica (AS+) 0,6/1kV 1x120 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	14,32	100,24
175,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K (AS), 0,6/1 kV. 95 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	11,63	2.035,25
430,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K (AS), 0,6/1 kV. 70 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	12,91	5.551,30
40,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K (AS), 0,6/1 kV. 50 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	6,35	254,00
60,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K(AS) 0,6/1 kV 1x35 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	6,04	362,40
955,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K(AS) 0,6/1 kV 1x16 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	2,75	2.626,25
200,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K(AS) 0,6/1 kV 1x10 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	2,33	466,00
20,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K(AS) 0,6/1 kV 5G6 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	4,43	88,60

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
275,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K(AS) 0,6/1 kV 5G4 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	3,46	951,50
466,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K(AS) 0,6/1 kV 5G2,5 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	2,75	1.281,50
85,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K(AS) 0,6/1 kV 5G1,5 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	2,30	195,50
422,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu SZ1-K(AS+) 0,6/1 kV 5G2,5 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	3,65	1.540,30
3197,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K(AS) 0,6/1 kV 3G2,5 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	2,22	7.097,34
1950,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K(AS) 0,6/1 kV 3G1,5 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	1,93	3.763,50
30,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K(AS) 0,6/1 kV 5G2,5 mm <sup>2</sup> , bajo tubo enterrado. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	2,75	82,50
180,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K (AS), 0,6/1 kV. 185 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	17,59	3.166,20
200,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K (AS), 0,6/1 kV. 120 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	13,78	2.756,00
299,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K(AS) 0,6/1 kV 4G2,5 mm <sup>2</sup> , en bandeja ya instalada. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexionada y probada.	2,49	744,51

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
296,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K Mica (AS+) 0,6/1 kV 1x150 mm <sup>2</sup> , bajo tubo enterrado. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexiada y probada.	16,61	4.916,56
74,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de línea Cu RZ1-K Mica (AS+) 0,6/1 kV 1x95 mm <sup>2</sup> , bajo tubo enterrado. Según características establecidas en el pliego de prescripciones técnicas. Totalmente montada, conexiada y probada.	12,02	889,48
200,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de canalización subterránea enterrada bajo calzada, en zanja de 45 cm de ancho y 85 cm de profundidad de dimensiones mínimas. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 6 cm de espesor, tubo flexible de doble pared de 63mm, colocación de tubo, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; incluso parte proporcional de limpieza y medios auxiliares. Incluye cinta balizamiento cables eléctricos a=150 mm.	21,42	4.284,00
30,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de canalización subterránea enterrada bajo calzada, en zanja de 40 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 5 cm de espesor, tubo flexible de doble pared de 63mm, colocación de tubo, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; incluso parte proporcional de limpieza y medios auxiliares. Incluye cinta balizamiento cables eléctricos a=150 mm.	21,42	642,60
326,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, de conductor de Cu desnudo de 16mm <sup>2</sup> para puesta a tierra de bandeja metálica. Completamente instalado. Incluye cable trenzado Cu desnudo 16mm <sup>2</sup> .	0,95	309,70
170,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de interruptor unipolar para montaje empotrado, color a elegir por TRAGSA, de SIMÓN o equivalente, serie 82, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado.	10,80	1.836,00
49,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de conmutador para montaje empotrado, color a elegir por TRAGSA, de SIMÓN o equivalente, serie 82, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado.	11,02	539,98

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
874,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de punto de luz realizado desde interruptor monopolar estanco, en tubo de P.V.C. flexible de 16 mm de diámetro, cajas estancas de termoplástico, conductor H07Z1-K(AS) de 1x1,5 mm <sup>2</sup> , con parte proporcional del circuito alimentador desde el CS, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado.	33,55	29.322,70
330,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de punto de luz para aparatos autónomos de emergencia, realizado en tubo de P.V.C. flexible de 16 mm de diámetro, cajas estancas de termoplástico y conductor H07Z1-K(AS) de 2(1x1,5) mm <sup>2</sup> , con parte proporcional del circuito alimentador desde el CS, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado.	42,77	14.114,10
40,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de punto luz para el alumbrado exterior realizado en tubo de P.V.C. flexible reforzado de 80 mm de diámetro, conductor R Z1-K (AS) -0,6/1 kV de 2(1x6)+TT 16 mm <sup>2</sup> , con parte proporcional del circuito alimentador desde el CS, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado. Incluye tubería flexible diámetro 80 mm, cable RZ1-K (AS) 0,6/1kV.Cu.1x16 mm <sup>2</sup> para la tierra, cable eléctrico multiconductor RZ1-K (AS) 0,6/1 KV 2x6 mm <sup>2</sup> para la fase y el neutro.	88,44	3.537,60
370,00	m	Instalación, incluyendo todos los materiales, conductor H07Z1-K(AS) con reacción al fuego clase Cca-s1b, d1,a1. libre de halógenos de 2(1x1,5) + TT 1,5 mm <sup>2</sup> , para distribución bajo tubo desde caja de derivación, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado.	1,69	625,30
200,00	m	Instalación de canalización para alumbrado exterior enterrada bajo calzada, en zanja de 40 cm de ancho y 80 cm de profundidad de dimensiones mínimas. Se incluye la apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 5 cm de espesor, tubo flexible de doble pared de 63mm, colocación de tubo, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc). Totalmente terminada; incluso parte proporcional de limpieza y medios auxiliares. Incluye cinta balizamiento cables eléctricos a=150 mm, excavación en zanjas en terrenos compactos por medios mecánicos, extracción de tierras sobre camión y vertido en el interior de obra a una distancia menor de 150 m ida y vuelta de la zanja. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ, relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, sin aporte de tierras, incluido regado de las mismas y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C, hormigón HNE-15/P/20 central, tubo PEAD flexible de doble pared de D=63 mm.	21,42	4.284,00

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
6,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de caja de barras colectoras para tierras de redes de protección y equipotencialidad, con tapa de acero inoxidable, completa de accesorios de unión, fijación y montaje, instalada y probada. Incluye caja de barras colectoras para tierras.	40,85	245,10
113,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de punto base de enchufe 2x16A+T, realizado en tubo de P.V.C. flexible de 20 mm de diámetro, cajas metálicas, con conductor H07Z1-K(AS) de 2,5 mm <sup>2</sup> libre de halógenos y mecanismos Simón o equivalente, serie 82, con parte proporcional de circuitos alimentadores desde el CS correspondiente, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado y probado, base enchufe, el tubo PVC rígido 20 mm, circuito SZ1K-U.Cu. 2(1x2,5)+T mm <sup>2</sup> .	55,47	6.268,11
96,00	Ud	Instalación de alimentación al circuito de Fan-Coil realizada mediante tubería de PVC flexible reforzado del tipo forroplast de 20 mm. de diámetro, cable de 2(1x2.5)+T mm <sup>2</sup> . H07Z1-K(AS), libre de halógenos, completa de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado y probado. Incluye tubo PVC flexible reforzado de 20 mm, circuito SZ1K-U.Cu. 2(1x2,5)+T mm <sup>2</sup> , cable Cable H07Z1-K(AS) 2(1x2,5) + TT 2,5 mm <sup>2</sup> :	29,91	2.871,36
370,00	m	Instalación de Cable H07Z1-K(AS) 2(1x2,5) + TT 2,5 mm <sup>2</sup> .	1,94	717,80
61,00	Ud	Instalación de punto base de enchufe 2x16A+T doble, realizado en tubo de P.V.C. flexible de 20 mm de diámetro, cajas metálicas, con conductor H07Z1-K(AS) de 2,5 mm <sup>2</sup> y mecanismos Simón o equivalente, serie 82, con parte proporcional de circuitos alimentadores desde el CS correspondiente, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado y probado. Incluye base enchufe, tubo PVC rígido 20 mm, circuito SZ1K-U.Cu. 2(1x2,5)+T mm <sup>2</sup> con cable H07Z1-K (AS) Cu 1x2,5 + TT 2,5 mm <sup>2</sup> .	67,31	4.105,91
2,00	Ud	Instalación de luminaria de poste con fuente de luz LED o equivalente.- Cuerpo fabricado en aluminio anodizado y acero inoxidable. Totalmente instalada, conexiónada y probada, incluyendo replanteo, cable y tubo de conexión con línea principal, caja de derivación, accesorios de anclaje y pequeño material. Incluye conductor H07Z1-k (AS) 6 mm <sup>2</sup> Cu, tubo PVC corrugado reforzado M 32/gp7 negro, caja registro 105x105 mm, y pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	184,01	368,02
15,00	Ud	Instalación de poste de luminaria de 6 m de alto de aluminio con placa base o equivalente. Totalmente instalado, conectado y probado. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	223,61	3.354,15

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
347	Ud	Instalación de luminarias empotradas. Totalmente instaladas, conexionadas y probadas, incluyendo replanteo, cable y tubo de conexión con líneas principales, cajas de derivación, accesorios de anclaje y pequeño material. Incluso H07Z1-K (AS) 450/750V 1x1,5mm <sup>2</sup> , tubo corrugado M 20, cajas registro 105x105 mm, y pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	21,65	7.512,55
67	Ud	Instalación de LUMINARIA de empotrar 4000 K 3770 LUM, Luminaria de empotrar, suspender o adosar de 36W led temperatura de color 4000º K y flujo luminoso de 3770 lúmenes. Cuerpo de luminaria formado pormarco-bastidor de aluminio de extrusión de sección plana en color blanco. Tensión de alimentación:220-240 V/50-60Hz. Factor de potencia corregido > 0,9. Montaje: Empotrado en techos de perfilera vista en T, la luminaria descansa sobre perfilera vista. Posibilidad de instalación suspendida, superficie, empotrada con marco o, empotrada en techos de pladur (15 mm) mediante kits accesorios (ver accesorios). Componente óptico en PMMA. Reducida altura de 9mm. Estructura microprismática de alta transparencia está formada por una matriz de microconos de base hexagonal para un total control del deslumbramiento. Elevado rendimiento y limitación del deslumbramiento: L <1.000 cd/m <sup>2</sup> a 65º respecto a la vertical para un UGR < 19. 105 lm/W. CTE EN 60598 EN62471 CLASE0. IK 02 UGR <19 LED RoHS 4.000K. Índice de protección IP20 e IP 40 para la cara vista. Incluido KIT marco bastidor (regulable altura hasta 30mm) para empotrar versiones 595x595 mm. Totalmente instalada, conexionada y probada, incluyendo replanteo, cable y tubo de conexión con línea principal, caja de derivación, accesorios de anclaje y pequeño material. Incluye H07Z1-K (AS) 450/750V 1x1,5mm <sup>2</sup> , H07Z1-K (AS) 1x1,5mm <sup>2</sup> C200 Amarillo Caja y Rollo, denominación Técnica: H07Z1-K (AS), norma constructiva y de ensayos: UNE 211002, conductor: Cu Clase 5 Aislamiento: Poliolefina Temperatura máxima del conductor: 70º C, no propagador del incendio UNE-EN 60332-3-24 No propagador de la llama UNE-EN 60332-1-2, libre de halógenos UNE-EN 50267-2-1. Baja emisión de humos opacos UNE-EN 61034-2, baja corrosividad UNE-EN 50267-2-2, aplicación: Exigido en el RBT para instalación en locales de pública concurrencia. Tubo corrugado M 20, Caja registro 105x105 mm, pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	32,82	2.198,94
120	Ud	Instalación de luminarias en superficie. Totalmente instaladas, conexionadas y probadas, incluyendo replanteo, cable y tubo de conexión con líneas principales, cajas de derivación, accesorios de anclaje y pequeño material. Incluso H07Z1-K (AS) 450/750V 1x1,5mm <sup>2</sup> , tubo corrugado M 20, cajas registro 105x105 mm, y pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	21,65	2.598,00

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
361	Ud	Instalación de downlight de empotrar. Totalmente instalado, conexionado y probado, incluyendo replanteo, cable y tubo de conexión con línea principal, caja de derivación, accesorios de anclaje y pequeño material. Incluso H07Z1-K (AS) 450/750V 1x1,5mm <sup>2</sup> , tubo corrugado M 20, cajas registro 105x105 mm, y pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	21,65	7.815,65
10	Ud	Instalación de downlight de superficie. Totalmente instalado, conexionado y probado, incluyendo replanteo, cable y tubo de conexión con línea principal, caja de derivación, accesorios de anclaje y pequeño material. Incluso H07Z1-K (AS) 450/750V 1x1,5mm <sup>2</sup> , tubo corrugado M 20, cajas registro 105x105 mm, y pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	21,02	210,20
13,00	Ud	Instalación de luminaria de 45W totalmente instalada, conexionada y probada, incluyendo replanteo, cable y tubo de conexión con línea principal, caja de derivación, accesorios de anclaje y pequeño material. Incluso H07Z1-K (AS) 450/750V 1x1,5mm <sup>2</sup> , tubo corrugado M 20, cajas registro 105x105 mm, y pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	21,65	281,45
60,00	Ud	Instalación de detector de presencia y luminosidad. Sistema de control de para regulación de luminarias por aporte de luz exterior y sensor de presencia. Totalmente instalado, conexionado y probado, incluyendo replanteo, cable y tubo de conexión con línea principal, caja de derivación, accesorios de anclaje y pequeño material. Incluso H07Z1-K (AS) 450/750V 1x1,5mm <sup>2</sup> , tubo corrugado M 20, cajas registro 105x105 mm, y pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	21,65	1.299,00
298,00	Ud	Instalación de luminarias de emergencia empotradas (accesorios incluidos en este precio). Totalmente instalada, conexionada y probada, incluyendo replanteo, cable y tubo de conexión con línea principal, caja de derivación, accesorios de anclaje y pequeño material. Incluso H07Z1-K (AS) 450/750V 1x1,5mm <sup>2</sup> , tubo corrugado M 20, cajas registro 105x105 mm, y pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	26,15	7.792,70
32,00	Ud	Instalación de luminarias de emergencia en superficie mediante kit envolvente IP 65 (accesorios incluidos en este precio). Totalmente instalada, conexionada y probada, incluyendo replanteo, cable y tubo de conexión con línea principal, caja de derivación, accesorios de anclaje y pequeño material. Incluso H07Z1-K (AS) 450/750V 1x1,5mm <sup>2</sup> , tubo corrugado M 20, cajas registro 105x105 mm, y pequeño material. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	35,60	1.139,20

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
1,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de pararrayos tipo anticipación del cebado NIVEL I de 75 m. de radio de acción, sobre mástil de 6 m. de altura, incluyendo soportes, mástil, acoplamiento, contador de rayos, vía mástil para protección antena TV, tubo PVC rígido bajada, pieza de adaptación entre mástil y pararrayos, grapas, manguitos, tubo de protección aislado, cable de cobre 70 mm <sup>2</sup> , picas de acero cobrizado de 2 m. de longitud, arqueta de registro, puentes de comprobación y sales mejoradoras del terreno, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado.	3.060,02	3.060,02
1,00	Ud	Instalación de escape para gases de combustión de grupo electrógeno: Sistema de tuberías con silenciador para gases procedentes de la combustión, incluso conexiones flexibles provistas de bridas y contrabridas, con calorifugado mediante lana de roca de 80 mm hasta la salida al exterior, todo ello instalado y probado. Incluye el escape para gases de combustión. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	86,00	86,00
1,00	Ud	Instalación de grupo electrógeno de arranque automático insonorizado de 300 kVA continuas y 330 kVA en emergencia, en arranque automático, formado por Motor diésel, de 240 KW de potencia continua y 264 KW en emergencia, a 1500 r.p.m., refrigerado por radiador arranque eléctrico a 24 V y alternador de carga baterías, regulador electrónico de velocidad, resistencia de caldeo del bloque del motor, cargador automático de baterías por red, protecciones de los elementos móviles ( correas, ventilador, etc.) y elementos muy calientes (colector de escape, etc.), alternador de 300 kVA continuas y 330 kVA en emergencia a 50 Hz. 420/242 V, depósito de combustible de aproximadamente 600 l, homologado, silenciador de gases de escape con tubería inox/inox, cuadro automático de mando, sin conmutación y maniobra para la puesta en marcha, con comunicador RS-485, control y protección de grupo, con interruptor de corte manual tetrapolar, protecciones y alarmas, según especificaciones y memoria, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado y legalizado. Incluye canalización subterránea enterrada bajo calzada, en zanja de 50 cm de ancho y 105 cm de profundidad de dimensiones mínimas, para canalización de líneas eléctricas en baja tensión; formada por 2 tubos de polietileno corrugado de alta densidad de doble pared de 200 mm de diámetro. Incluye apertura y excavación de la zanja por medios mecánicos, formación de cuna de hormigón de 5 cm de espesor, colocación de los tubos, relleno de costados y tapado de tubos con hormigón no estructural HNE-15/P/20 elaborado en central y vertido en obra, colocación de cinta de señalización, y relleno de zanja y compactado con las tierras procedentes de la excavación, hasta el nivel base del pavimento (solera, acera, etc).	2.649,80	2.649,80

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
		Totalmente terminada; incluso parte proporcional de limpieza y medios auxiliares. Tubo PEAD flex. doble pared D=200 mm, cinta balizamiento cables eléctricos a=150 mm, relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, sin aporte de tierras, incluido regado de las mismas y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C. Caja de empotrar con tapa de acero inoxidable, conteniendo dos bornas de conexión posterior color amarillo-verde fijadas a la tapa, completa de accesorios de unión, fijación y montaje, instalada y probada. Red de tierras para estructura realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> , soldaduras aluminotérmicas, cajas de seccionamiento, tapas de polyester con indicación tierra, picas de 2 metros de longitud y 14,2 mm de diámetro, incluso tierras para vías de ascensores, CP (conductor de protección) de CGBT, mástil de antena de TV y FM y entradas de gas y agua de red, completas de accesorios de unión, fijación y montaje, instalada y probada. Puentes de comprobación para líneas principales de tierra en caja, completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado y probado. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.		
1,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de red de tierras. Incluye caja de bornas equipotencial, red de tierras de la estructura del edificio, y puente de comprobaciones de tierras.	3.226,78	3.226,78
1,00	Ud	Instalación de batería de condensadores KVar 400V 2x50+3x100 IA. Totalmente instalada y conexionada. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	64,50	64,50
1,00	ud	Legalización y puesta en marcha de la instalación de electricidad, B.T. Y A.T., incluyendo la elaboración del proyecto, el visado del mismo, la presentación en la delegación de industria y el abono de las tasas y gastos que genera, así como la gestión de la tramitación, la revisión del proyecto y de la ejecución, así como las pruebas de funcionamiento.	4.563,29	4.563,29
1,00	Ud	Instalación de sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) de funcionamiento on-line doble conversión, compuesto por rectificador, cargador, ondulator, by-pass estático y manual de mantenimiento, interface de comunicación y con entrada y salida trifásica 400V y potencia de 100 KVA, incluso armario de baterías con baterías en armario, para una autonomía de 15 min, totalmente instalado y conexionado. El material a instalar será suministrado por TRAGSA.	251,32	251,32

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
1,00	m	<p>Instalación de acometida en MT. Incluye canalización 2x200 mm línea de 3(1x240) mm<sup>2</sup> Al 12/20 kV. Canalización para red eléctrica en media tensión bajo acera o calzada prevista, compuesta por dos tubos corrugados rojo doble pared D=200, colocados en fondo de zanja de 70 cm de ancho y 120 cm de profundidad, incluyendo excavación de zanjas y relleno con productos de excavación seleccionados y compactados manualmente los 90 cm inferiores y mecánicamente el resto, incluso cintas de señalización, incluido conductores y montaje de conductores 3(1x240)Al. 12/20 kV, parte proporcional de arquetas de registro y pruebas de rigidez dieléctrica, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado. Según normativa de compañía distribuidora. Incluye excavación en zanjas, en terrenos disgregados por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ. Relleno y extendido de tierras propias en zanjas por medios manuales, sin aporte de tierras, y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C. Tubo PEAD flexible de doble pared D=200 mm. Cinta balizamiento cables eléctricos a=150 mm, Cable Al HEPRZ1 12/20 KV Eprotenax H compact 240 mm<sup>2</sup>, cable eléctrico unipolar, Al Eprotenax H Compact, normalizado por Iberdrola, proceso de fabricación del aislamiento mediante triple extrusión en línea catenaria, con reticulación del aislamiento mejorada y capa semiconductor externa extraíble en frío, tipo AL HEPRZ1 12/20 kV, tensión nominal 12/20 kV, reacción al fuego clase Fca, con conductor formado por cuerda redonda compacta de hilos de aluminio, rígido (clase 2), de 1x240/16 mm<sup>2</sup> de sección, capa interna extrusionada de material semiconductor, aislamiento de etileno propileno reticulado de alto módulo de formulación (HEPR), capa externa extrusionada de material semiconductor, separable en frío, pantalla de hilos de cobre en hélice con cinta de cobre a contraespira, de 16 mm<sup>2</sup> de sección, separador de cinta de poliéster, cubierta de poliolefina termoplástica de altas prestaciones, de tipo Vemex, de color rojo, y con las siguientes características: reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos y nula emisión de gases corrosivos. Según UNE-HD 620-9E. Incluye derecho de conexión de acometida. Corte de suministro. Apertura de zanja para empalme.</p>	1.963,65	1.963,65

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
1,00	Ud	<p>Instalación de celda compacta de 2 funciones de línea y 1 protección con ruptofusible, para corte y aislamiento integral SF6. Función de línea formada por interruptor seccionador de 3 posiciones (categoría E3), conexión - seccionamiento - doble puesta a tierra, de 24 kV de tensión nominal, 400 A de intensidad nominal, capacidad de cierre sobre cortocircuito 16kVA; con mando manual clase M1, indicador de presencia de tensión. Función de protección formada por interruptor seccionador de 3 posiciones (categoría E3), conexión - seccionamiento - doble puesta a tierra, de 24 kV de tensión nominal, 400 A de intensidad nominal, capacidad de cierre sobre cortocircuito 16kVA; con mando manual clase M1, indicador de presencia de tensión y fusibles limitadores. Totalmente instalada y conexionada. Según normativa de compañía distribuidora. Incluye Obra civil para instalación de módulo compacto con 2 funciones de línea y protección. Incluida excavación, lecho de arena de 10 cm y posterior relleno. Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV. Compactación de terrenos a cielo abierto por medios mecánicos, con aporte de tierras, incluido regado de los mismos, sin definir grado de compactación mínimo y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C. Aporte de tierras de préstamo procedentes de lugares próximos a la obra desde una distancia menor de 10 km. Incluida parte proporcional del canon de tierras de préstamo. Para una densidad de tierra de 1,5 t/m<sup>3</sup>. Incluye red de puesta a tierra de protección general, en el centro de seccionamiento, de acuerdo con lo indicado en la MIE-RAT-13, y normas de compañía suministradora, formada por cable de cobre desnudo de 50 mm<sup>2</sup> de sección y picas de tierra de acero cobrizado de 2 m. de longitud y 14 mm de diámetro. Incluso material de conexión y fijación. Incluye Pica T.T. acero-Cu 2000x14,6 mm (300 micras), Conductor cobre desnudo 50 mm<sup>2</sup>, pequeño material.</p>	34.771,28	34.771,28
4,00	Ud	<p>Instalación, incluyendo todos los materiales, de red equipotencialidad en cuarto húmedo. Realizada con conductor de Cu H07Z1-K(AS). Reacción al fuego clase Cca-s1b, d1, a1. de 1x4 mm<sup>2</sup>. Completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado. Incluye cable Cable RZ1-K (AS) Cu 1x4 mm<sup>2</sup> abrazadera de latón. Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra desde cuarto húmedo hasta conexión a tierra, instalado en bandeja. Completo de accesorios de unión, fijación y montaje, instalado.</p>	27,29	109,16

Nº UD	Ud	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (SIN IVA)	IMPORTE (SIN IVA)
1,00	Ud	Instalación, incluyendo todos los materiales, de cargador de vehículos eléctricos. Alimentación: Monofásico. Corriente: 32 A. Potencia: 7,4 kW. Modo de carga: Modo 3 según EN61851-1. Salida: Base Tipo 2 según EN 62196-2. Alimentación: 230 V AC. Frecuencia nominal: 50 Hz. Indicador luminoso: Sí, estado del cargador. Comunicación Wi-Fi: Sí (802.11 b/g/n). Control programación horaria: Sí. Material de la envolvente: AP 02 espesor 1,5 mm y cincado blanco. Pintado texturizado color base RAL 5015 y tapa RAL 7035. Grado de protección: IP54 según EN 60529. Grado de protección mecánica: IK10 según EN 62262. Montaje del equipo: En superficie a pared o sobre peana. Temperatura de funcionamiento: -30 °C a 50 °C.	970,06	970,06
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA NO INCLUIDO)</b>				<b>270.451,84</b>

Al presupuesto base de licitación le corresponde un IVA que asciende a la cantidad de 56.794,89 €

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	<b>270.451,84 €</b>
IVA	<b>56.794,89 €</b>
TOTAL PRESUPUESTO IVA INCLUIDO	<b>327.246,73 €</b>

## 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:

### Capacidad de obrar

- ✓ Los licitadores españoles individuales podrán optar por acreditar su capacidad de obrar mediante:
  - 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 5 (Centros de transformación y distribución en alta tensión) o Subgrupo 6 (Distribución en baja tensión) o 9 (Instalaciones eléctricas sin cualificación específica) Categoría 2 o superior. 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.

- Declaración responsable de cumplimiento de los requisitos mínimos para licitar debidamente cumplimentada (Anexo II)
- ✓ 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.
- ✓ De acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras en baja tensión, habilitados para el ejercicio de la actividad según lo establecido en la correspondiente instrucción técnica complementaria. La empresa deberá estar clasificada en la categoría especialista.
- ✓ De acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en líneas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las instalaciones eléctricas de alta tensión se ejecutarán por empresas instaladoras en alta tensión, habilitados para el ejercicio de la actividad según lo establecido en la correspondiente instrucción técnica complementaria. La empresa deberá estar clasificada en la categoría de líneas aéreas o subterráneas de alta tensión de hasta 30 kV-.

#### 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 DOSCIENTOS CINCUENTA MIL EUROS (250.000,00 €).

#### 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 que el licitador ha realizado al menos dos obras de tipología similar, durante los últimos cinco años cuyo importe individual sea **igual o superior a CIENTO CINCUENTA MIL EUROS (150.000,00 €)**. Esta declaración deberá incluir el alcance, el año de la ejecución, el cliente y el importe de las obras, las cuales estarán avalada por los certificados de buena ejecución emitidos por el organismo contratante.

## **6. JUSTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN**

Las ofertas se valorarán con arreglo a los siguientes criterios:

- **Precio (90%):** Se otorgarán **noventa (90) 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 de ejecución (10%):** se otorgarán **diez (10) puntos** a la oferta que presente un menor plazo de ejecución de los trabajos para lo cual deberán indicar el plazo de ejecución en días naturales desde la formalización del contrato. La oferta que presente un menor plazo de ejecución recibirá 10 puntos, el resto de ofertas se valorarán de manera proporcional al plazo ofertado de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$M = M_{max} \cdot (s/t)$$

Siendo  $M$  la puntuación obtenida por la oferta valorada,  $M_{max}$  la puntuación máxima,  $s$  el menor plazo de ejecución de todos los incluidos en las ofertas recibidas y  $t$  el plazo de ejecución incluido en la oferta valorada. Las ofertas que no mejoren plazo recibirán cero puntos. No se considerarán válidas las ofertas que superen el plazo de ejecución máximo establecido en la presente licitación.

Se valora por un lado una fórmula proporcional del precio y, por otro lado, dada la premura existente en la finalización de las obras, se valora la mejora de plazo de ejecución de los trabajos.

## 7. JUSTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN

Se establece la siguiente condición especial de ejecución:

- 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. El adjudicatario deberá presentar a TRAGSA la documentación acreditativa de que el manual se ha puesto en conocimiento de los trabajadores en el plazo máximo de quince (15) días desde el inicio de los trabajos.

Toledo, 02 de marzo de 2020