

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>INSTALACION/ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7</b>								
<b>1</b>	<b>INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>							
<b>PCI-01</b>	<b>ESTADIO METROPOLITANO</b>							
IO5DA035	<b>m Línea de alimentación 3x2.5 a 24 Vcc desde F.A. a Vedsas, Módulos y D. Flujo</b> Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde F.A. a detectores de aspiración, módulos de señales y otros elementos de detección-extinción, formada por conductores de cobre (AS+) de 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> según normativa vigente, apantallado al conjunto y con cubierta de poliolefina resistente al fuego (90 min a 850 °C) con impactos (UNE 50200) o 180 min a 750 °C, no propagador de llama y no propagador de incendio, con baja emisión de humos y libre de halógenos. con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.							
						40,00	4,92	196,80
IO5DS070	<b>m Bucle de comunicación Vesdanet 2x2x0,22</b> Suministro y montaje de bucle de comunicaciones entre detectores formado por cable flexible de baja capacidad de dos pares de conductores de cobre de 0,22 mm <sup>2</sup> con pantalla de aluminio y trenza de cobre, no propagador de la llama, resistente al fuego, de baja emisión de humos y libre de halógenos, con p.p. de elementos de conexión, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados. Totalmente instalado.							
						80,00	10,82	865,60
IO5DS020	<b>ud Detector Aspiración VESDA-E-VEP con LEDs (1 tubo)</b> Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA-E VEP-A00-1P (o similar), de 1 zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de cobertura de 1000 m <sup>2</sup> y rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con 2 niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de polister de 10x10 cm. Incluso filtro externo con caja o sistema de fácil acceso para recambio del filtro. Totalmente instalado, probado y funcionando.							
						1,00	2.647,88	2.647,88
MONT-001	<b>ud Instalación de Vesda Recuperado</b> Instalación de Vesda recuperado en nuevo cuarto. Sujeción de caja en pared del cuarto y conexión de cableados necesarios. Incluso pequeño material, caja de registro, etc. Totalmente instalado y probado.							
						1,00	675,94	675,94
IO5DS030	<b>ud Armario metálico Tapa Transparente (VESDA)</b> Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 500 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.							
						1,00	316,96	316,96

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I31BDA03712X	<p>ud Cuadro seccionamiento F.Alim y otros</p> <p>Cuadro secundario fuentes de alimentación y otros, totalmente equipado, instalado y conexionado, conteniendo:</p> <p>- 1 armario con puerta transparente y conteniendo los siguientes materiales:</p> <p>1 Obturador 5 modulos gris</p> <p>1 Inter secc 2P 20A maneta gris</p> <p>1 Caja Plexo<sup>3</sup> 2 modulos sin bornas</p> <p>- Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado serigrafiado</p>							
						1,00	53,12	53,12
I05DS150	<p>ud Dispositivo de corte de equipos de ventilación</p> <p>Suministro e instalación de dispositivo de corte de equipos de ventilación y/o climatización, a través del sistema de detección de incendios, para actuación en caso de alarma de fuego.</p> <p>Incluido contactor y aparellaje eléctrico necesario, así como canalización y cableado para realizar la maniobra.</p> <p>Totalmente instalado y funcionando.</p>							
						2,00	281,99	563,98
I05DS050	<p>m Tubo ABS rígido - 25mm - aspiración de humos</p> <p>Suministro y montaje de tubería rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halógenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión incluyendo la tubería flexible necesaria.</p> <p>Totalmente instalado.</p>							
						70,00	12,84	898,80
I05INT_1_VESDA	<p>ud Configuración e integración de nuevo Detector Vesda</p> <p>Suministro y configuración de driver de Integración de detectores VESDA en el Subsistema de Centralización de Detección de Incendios del SCPCi.</p> <p>El detector deberá integrarse como el siguiente detector en la VESDAnet.</p> <p>Se incluye la reconfiguración al nivel local del Cuarto de PCI, del PCL, de los Centros TICS y de Puesto Central.</p>							
						2,00	674,31	1.348,62
I05XN300	<p>ud Estructura de soportación en cuartos</p> <p>Suministro y montaje de estructura auxiliar en el techo de los cuartos para soportación de tuberías.</p> <p>Se realizará mediante perfiles U80 y U40 soldada a perfiles existentes o mediante placas de acero de 200 x 200 x 5 mm. Incluso anclajes y pequeño material necesario. Totalmente instalada y pintada..</p>							
						1,00	560,16	560,16

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I05XN190	<p>m Tubería de acero inoxidable Ø 38 y 30 mm.</p> <p>Suministro, prefabricación y montaje de tubería de acero inoxidable estirado en frío sin soldadura, s/DIN 17458, en calidad AISI 316 L s/DIN 1.4404, para colector principal de 38 mm. y 30 mm. de diámetro y 3 mm. y 2,5 mm. de espesor de pared respectivamente, con p.p. de accesorios también en acero inoxidable y p.p. de soportes de acero inoxidable espaciados según especificaciones.</p> <p>Totalmente instalada y probada.</p>					50,00	93,27	4.663,50
I05XN180	<p>m Tubería de acero inoxidable Ø 16 y 12 mm.</p> <p>Suministro, prefabricación y montaje de tubería de acero inoxidable estirado en frío sin soldadura s/DIN 17458, en calidad AISI 316 L s/DIN 1.4404, para ramales de distribución de 16 mm. y 12 mm. de diámetro y 1,5 mm. y 1,2 mm. de espesor de pared respectivamente, con p.p. de accesorios también en acero inoxidable y p.p. de soportes de acero inoxidable espaciados según especificaciones.</p> <p>Totalmente instalada y probada.</p>					40,00	84,77	3.390,80
I05XN390	<p>m Tubo anillado de poliamida (pa 6/6,6)</p> <p>Suministro y montaje de tubo anillado de poliamida (PA 6/6,6) auto-extinguible, libre de halógenos, fósforo y cadmio, alta resistencia al impacto, resistencia química a combustibles líquidos, aceites minerales, grasas, álcalis, ácidos y bases débiles, intervalo de temperaturas -40°C a 105°C, con períodos cortos hasta 160 °C; con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados a este sistema. Totalmente instalado.</p>					50,00	9,42	471,00
I05XN400	<p>ud Válvula de purga y/o vaciado - 16 mm Ø</p> <p>Suministro e instalación de válvula de bola de acero de 16 mm. para purga o vaciado de circuito de tuberías.</p> <p>Totalmente instalada.</p>					1,00	186,51	186,51
I05XN430	<p>ud Puesta en marcha del sistema de extinción de la estación</p> <p>Eliminación de posibles falsas alarmas en paneles maestro y servidor, revisión de toda la instalación y puesta en marcha de todos los elementos del sistema de extinción (existentes y nuevos).</p> <p>Totalmente terminado.</p>					1,00	473,51	473,51
I05INT_ICONOS	<p>ud Configuración de iconos de detección y extinción en TCE y SCPCI</p> <p>Movimiento de iconos existentes de detección por aspiración y de extinción. Reubicación de los iconos en las pantallas de TCE y sistema SCPCI.</p>					1,00	2.129,40	2.129,40
I05XN141	<p>ud Boquilla nebulizadora cerrada 1N 1MB 6MB 100B (Cerrada h&lt;=3m)</p> <p>Suministro y montaje de boquilla nebulizadora cerrada para Cuartos con altura hasta 3m.</p> <p>Tipo Hi-fog modelo 1N 1MB 6MB 100B código C20016.3 (o similar) para alta presión, equipada con una tobera central y seis toberas en el cono, tarada con una ampolla fusible a 68°C con el correspondiente conector a la tubería de 12 mm. y embellecedor para ser instalado en placa de falso techo.</p> <p>Totalmente instalada.</p>					8,00	240,63	1.925,04

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I05XN410	ud Vaciado de la instalación y limpieza de depósitos Vaciado de la instalación del sistema de agua nebulizada, incluido limpieza de depósito de agua.					1,00	261,45	261,45
I05XN500	ud Configuración e integración Sistema de Extinción en TCE - Puesto Central. Suministro y configuración del driver de integración de la "Centralita de Extinción de Metro de Madrid" para el Sistema de Extinción por Agua Nebulizada en el Subsistema de Centralización de Extinción de Incendios del SPCi, mediante protocolo de comunicación serie específico de Metro de Madrid.  Se incluye la configuración local al nivel de Cuarto de PCI, Centros TICS y Puesto Central.					1,00	1.526,07	1.526,07
I05XN033	ud Actualización Software Paneles de Metro Actualización del software para adecuarlo a la nueva configuración de la estación. Incluso desmontaje y montaje de paneles y traslado para su reforma. Totalmente funcionando					1,00	1.732,50	1.732,50
I05XN320	ud Detector de flujo modelo SI 5010 Suministro y montaje de detector de flujo modelo SI 5010 de IFM (o similar) para presión hasta 200 kg/cm2, en sector de extinción para aviso de activación en equipo de control, montado sobre tubería principal o ramal.  Incluso p.p. de línea de alimentación y control (75 m) formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal 4 x 4 mm² según normativa vigente con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos.  Incluso p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y los elementos de fijación adecuados a este sistema.  Totalmente instalado, probado y funcionando.					1,00	589,42	589,42
I05DA020	m Línea de alimentación 3x2.5 a Fuente de Alimentación - 230 Vca (AS+) Suministro y montaje de línea de alimentación eléctrica a 230 Vca, realizada mediante conductores de cobre (AS+) de 3x2,5mm², según normativa vigente, apantallado al conjunto y con cubierta de poliolefina resistente al fuego (90 min a 850°C) con impactos (UNE 50200) o 180 min a 750°C, no propagador de llama y no propagador de incendio, con baja emisión de humos y libre de halógenos. Totalmente instalada.					250,00	4,92	1.230,00
TOTAL PCI-01.....								26.707,06

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>PCI-02</b>	<b>ASCAO</b>							
I05XND000	ud Desmontaje de tuberías de acero, soportes y válvulas Desmontajes de tuberías de extinción de acero inoxidable de varias medidas, incluso su sistema de fijación y suportación. Desmontaje de cajas y válvulas de vaciado y de accionamiento, con recuperación de componentes.					1,00	1.183,77	1.183,77
I05XN180	m Tubería de acero inoxidable Ø 16 y 12 mm. Suministro, prefabricación y montaje de tubería de acero inoxidable estirado en frío sin soldadura s/DIN 17458, en calidad AISI 316 L s/DIN 1.4404, para ramales de distribución de 16 mm. y 12 mm. de diámetro y 1,5 mm. y 1,2 mm. de espesor de pared respectivamente, con p.p. de accesorios también en acero inoxidable y p.p. de soportes de acero inoxidable espaciados según especificaciones. Totalmente instalada y probada.					80,00	84,77	6.781,60
I05XN141	ud Boquilla nebulizadora cerrada 1N 1MB 6MB 100B (Cerrada h<=3m) Suministro y montaje de boquilla nebulizadora cerrada para Cuartos con altura hasta 3m. Tipo Hi-fog modelo 1N 1MB 6MB 100B código C20016.3 (o similar) para alta presión, equipada con una tobera central y seis toberas en el cono, tarada con una ampolla fusible a 68°C con el correspondiente conector a la tubería de 12 mm. y embellecedor para ser instalado en placa de falso techo. Totalmente instalada.					10,00	240,63	2.406,30
I05XN190	m Tubería de acero inoxidable Ø 38 y 30 mm. Suministro, prefabricación y montaje de tubería de acero inoxidable estirado en frío sin soldadura, s/DIN 17458, en calidad AISI 316 L s/DIN 1.4404, para colector principal de 38 mm. y 30 mm. de diámetro y 3 mm. y 2,5 mm. de espesor de pared respectivamente, con p.p. de accesorios también en acero inoxidable y p.p. de soportes de acero inoxidable espaciados según especificaciones. Totalmente instalada y probada.					50,00	93,27	4.663,50
I05XN300	ud Estructura de suportación en cuartos Suministro y montaje de estructura auxiliar en el techo de los cuartos para suportación de tuberías.  Se realizará mediante perfiles U80 y U40 soldada a perfiles existentes o mediante placas de acero de 200 x 200 x 5 mm. Incluso anclajes y pequeño material necesario. Totalmente instalada y pintada..					2,00	560,16	1.120,32

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I05XN320	<p>ud Detector de flujo modelo SI 5010</p> <p>Suministro y montaje de detector de flujo modelo SI 5010 de IFM (o similar) para presión hasta 200 kg/cm2, en sector de extinción para aviso de activación en equipo de control, montado sobre tubería principal o ramal.</p> <p>Incluso p.p. de línea de alimentación y control (75 m) formada por cable de cobre CII de 1KV de tensión nominal 4 x 4 mm² según normativa vigente con cubierta y aislamiento especial no propagador de incendios, de baja emisión de humos, no tóxico y sin halógenos.</p> <p>Incluso p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y los elementos de fijación adecuados a este sistema.</p> <p>Totalmente instalado, probado y funcionando.</p>					1,00	589,42	589,42
I05XN032	<p>ud Reforma de paneles de Metro, maestro y esclavo</p> <p>Refoma de paneles de Metro para incorporar nuevo hardware y actualizar el software para adecuarlo a la nueva configuración de la estación. Incluso desmontaje y montaje de paneles y traslado para su reforma. Totalmente funcionando</p>					1,00	1.597,05	1.597,05
I05INT_ICONOS	<p>ud Configuración de iconos de detección y extinción en TCE y SCPCI</p> <p>Movimiento de iconos existentes de detección por aspiración y de extinción. Reubicación de los iconos en las pantallas de TCE y sistema SCPCI.</p>					1,00	2.129,40	2.129,40
I05DS020	<p>ud Detector Aspiración VESDA-E-VEP con LEDs (1 tubo)</p> <p>Suministro y montaje de detector con cámara de alta sensibilidad, modelo VESDA-E VEP-A00-1P (o similar), de 1 zona de identificación, con toma para una tubería y turbina de aspiración, rango de cobertura de 1000 m2 y rango de sensibilidad de 0,005% de osc/m hasta 20 % osc/m, con 2 niveles de alarma programables, salida para bucle de comunicaciones, alimentación a 24 Vcc. Incluso magnetotérmico de protección de 1A y caja de polister de 10x10 cm. Incluso filtro externo con caja o sistema de fácil acceso para recambio del filtro. Totalmente instalado, probado y funcionando.</p>					1,00	2.647,88	2.647,88
I05DS030	<p>ud Armario metálico Tapa Transparente (VESDA)</p> <p>Suministro e instalación de armario metálico IP55 con puerta transparente de dimensiones aprox. 500 mm ancho x 600 mm alto x 200 mm fondo, totalmente instalado.</p>					1,00	316,96	316,96
I05DS050	<p>m Tubo ABS rígido - 25mm - aspiración de humos</p> <p>Suministro y montaje de tubería rígida de plástico ABS en color rojo de 25 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor de pared, autoextinguible, no emisor de gases tóxicos y libre de halógenos, con p.p. de elementos de soportación y de conexión incluyendo la tubería flexible necesaria. Totalmente instalado.</p>					60,00	12,84	770,40

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I05DS150	<p>ud Dispositivo de corte de equipos de ventilación</p> <p>Suministro e instalación de dispositivo de corte de equipos de ventilación y/o climatización, a través del sistema de detección de incendios, para actuación en caso de alarma de fuego.</p> <p>Incluido contactor y aparellaje eléctrico necesario, así como canalización y cableado para realizar la maniobra.</p> <p>Totalmente instalado y funcionando.</p>					1,00	281,99	281,99
I05DS200	<p>ud Puesta en marcha del Sistema de Detección</p> <p>Puesta en marcha y comprobaciones del Sistema de Detección de Incendios analógico incluyendo entrega de Certificado de Pruebas.</p> <p>Totalmente terminado y funcionando.</p>					1,00	1.254,96	1.254,96
I05XN430	<p>ud Puesta en marcha del sistema de extinción de la estación</p> <p>Eliminación de posibles falsas alarmas en paneles maestro y servidor, revisión de toda la instalación y puesta en marcha de todos los elementos del sistema de extinción (existentes y nuevos).</p> <p>Totalmente terminado.</p>					1,00	473,51	473,51
I05DA110	<p>ud Pulsador de Alarma Analógico con cartel de señalización</p> <p>Suministro y montaje de módulo electrónico de pulsador de alarma de incendios analógico-algorítmico serie ESSER IQ8 (o similar) con módulo aislador de línea para esserbus de inteligencia distribuida. Incorpora botón de accionamiento, 1 grupo de contactos y Led rojo indicador de alarma. Caja de montaje y cristal incluidos. Direccionamiento por software. Totalmente instalado y funcionando.</p>					2,00	79,47	158,94
I05DA220	<p>ud Módulo Transponder Analógico 4Z/2S</p> <p>Suministro y montaje de módulo transponder para Esserbus (o similar), con 4 zonas de detección convencional y 2 salidas de relé programables como contactos NA/NC y supervisadas para Esserbus.</p> <p>Previsto para supervisión de señales de equipos externos al lazo, como detectores por aspiración, retenedores, relés de accionamiento. maniobras de apagado o cierre de compuertas, etc.</p> <p>Dispositivo para ser conectado al bucle Analógico-Algorítmico de la central de detección; puede incorporar un aislador de bucle, sin caja. Alimentación externa de 12 o 24 Vcc y dimensiones 72x65x20mm.</p> <p>Totalmente instalado, configurado, probado y funcionando.</p>					3,00	171,03	513,09



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I05DA030	<p>m Lazo-Bus Detección Analógica entubado (AS+) 2x1,5mm<sup>2</sup></p> <p>Suministro e instalación de cableado de detección de incendios para conexión de los elementos de lazo comprendidos entre la central de incendios y los equipos previstos, mediante manguera de cable trenzado de cobre (AS+) de 2x1,5mm<sup>2</sup>, según normativa vigente, apantallado al conjunto y con cubierta 0,6-1kV de poliolefina resistente al fuego (90 min a 850°C) con impactos (UNE 50200) o 180 min a 750°C, no propagador de llama y no propagador de incendio, con baja emisión de humos y libre de halógenos.</p> <p>El cableado estará entubado de origen en tubo corrugado.</p> <p>Totalmente instalado.</p>					1,00	6,65	6,65
I05DA160	<p>ud Detector multisensor óptico-térmico con Voz y Flash</p> <p>Suministro e instalación de detector multisensor óptico-térmico OT analógico-algorítmico con inteligencia distribuida, ESSER (o similar), fabricado según EN Parte 15.</p> <p>Incorpora sensor óptico y sensor de temperatura con análisis de señal resultante de combinación de las obtenidas de ambos sensores en tiempo real; direccionamiento por software, funciones de autodiagnóstico, compensación digital de las condiciones ambientales, piloto indicador mediante LED rojo. Incluye mensajes de voz y señal óptica Flash.</p> <p>Dimensiones: Ø = 90mm y altura = 72mm, con índice de protección IP40. Homologación: Vds G293011, CE.</p> <p>Incluida base estándar para detectores y zócalo adaptador.</p> <p>Totalmente instalado, configurado, probado y funcionando.</p>					3,00	182,39	547,17
I05DA035	<p>m Línea de alimentación 3x2.5 a 24 Vcc desde F.A. a Vesdas, Módulos y D. Flujo</p> <p>Suministro y montaje de línea de alimentación a 24 Vcc desde F.A. a detectores de aspiración, módulos de señales y otros elementos de detección-extinción, formada por conductores de cobre (AS+) de 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> según normativa vigente, apantallado al conjunto y con cubierta de poliolefina resistente al fuego (90 min a 850 °C) con impactos (UNE 50200) o 180 min a 750 °C, no propagador de llama y no propagador de incendio, con baja emisión de humos y libre de halógenos. con p.p. de los correspondientes accesorios, cajas de derivación y elementos de fijación adecuados.</p> <p>Totalmente instalado.</p>					60,00	4,92	295,20
I05DES010	<p>ud Desmontaje de elementos de detección de incendios</p> <p>Desmontaje y retirada de elementos de detección de incendios existentes, con recuperación para Metro de Madrid. Detectores, centrales y/o tuberías y cableados. En cuartos y/o escaleras mecánicas o ascensores. Retirada de todos los elementos de cada espacio, así como sus conexiones con otros cuartos o riesgos. Totalmente terminado.</p>					3,00	75,76	227,28

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I05DA120	ud Sirena de interior convencional con base Suministro y montaje de sirena de interior convencional de 32 tonos seleccionables, con sincronización automática y control de volumen regulable de ( $\pm 20$ dB) a (102dB), para montaje sobre base bloqueable, con alimentación 9 - 28Vcc, consumo 16mA, protección por inversión de polaridad, dimensiones: 98x98x42mm. referencia ROSHNI (o similar). Incluida base profunda para montaje en superficie, concebida para cableado en superficie de cualquier tipo IP65, de tamaño diámetro 93 mm x 50 mm y entrada de cable mediante orificios troquelados de 20 mm de diámetro. Totalmente instalada.							
						1,00	84,66	84,66
TOTAL PCI-02.....								28.050,05
<b>PCI-03 GREGORIO MARAÑÓN</b>								
I05DES010	ud Desmontaje de elementos de detección de incendios Desmontaje y retirada de elementos de detección de incendios existentes, con recuperación para Metro de Madrid. Detectores, centrales y/o tuberías y cableados. En cuartos y/o escaleras mecánicas o ascensores. Retirada de todos los elementos de cada espacio, así como sus conexiones con otros cuartos o riesgos. Totalmente terminado.							
						10,00	75,76	757,60
I05XND01	m Desmontaje de tuberías de acero y soportes Desmontajes de tuberías de extinción de acero inoxidable de varias medidas, incluso su sistema de fijación y suportación. Incluso retirada a vertedero.							
						30,00	2,61	78,30
I05XN410	ud Vaciado de la instalación y limpieza de depósitos Vaciado de la instalación del sistema de agua nebulizada, incluido limpieza de depósito de agua.							
						1,00	261,45	261,45
TOTAL PCI-03.....								1.097,35
<b>PCI-04 GUZMÁN EL BUENO</b>								
I05DES010	ud Desmontaje de elementos de detección de incendios Desmontaje y retirada de elementos de detección de incendios existentes, con recuperación para Metro de Madrid. Detectores, centrales y/o tuberías y cableados. En cuartos y/o escaleras mecánicas o ascensores. Retirada de todos los elementos de cada espacio, así como sus conexiones con otros cuartos o riesgos. Totalmente terminado.							
						3,00	75,76	227,28

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I05DA030	<p>m Lazo-Bus Detección Analógica entubado (AS+) 2x1,5mm²</p> <p>Suministro e instalación de cableado de detección de incendios para conexión de los elementos de lazo comprendidos entre la central de incendios y los equipos previstos, mediante manguera de cable trenzado de cobre (AS+) de 2x1,5mm², según normativa vigente, apantallado al conjunto y con cubierta 0,6-1kV de poliolefina resistente al fuego (90 min a 850°C) con impactos (UNE 50200) o 180 min a 750°C, no propagador de llama y no propagador de incendio, con baja emisión de humos y libre de halógenos.</p> <p>El cableado estará entubado de origen en tubo corrugado.</p> <p>Totalmente instalado.</p>					40,00	6,65	266,00
I05DA220	<p>ud Módulo Transponder Analógico 4Z/2S</p> <p>Suministro y montaje de módulo transponder para Esserbus (o similar), con 4 zonas de detección convencional y 2 salidas de relé programables como contactos NA/NC y supervisadas para Esserbus.</p> <p>Previsto para supervisión de señales de equipos externos al lazo, como detectores por aspiración, retenedores, relés de accionamiento. maniobras de apagado o cierre de compuertas, etc.</p> <p>Dispositivo para ser conectado al bucle Analógico-Algorítmico de la central de detección; puede incorporar un aislador de bucle, sin caja. Alimentación externa de 12 o 24 Vcc y dimensiones 72x65x20mm.</p> <p>Totalmente instalado, configurado, probado y funcionando.</p>					1,00	171,03	171,03
I05DS150	<p>ud Dispositivo de corte de equipos de ventilación</p> <p>Suministro e instalación de dispositivo de corte de equipos de ventilación y/o climatización, a través del sistema de detección de incendios, para actuación en caso de alarma de fuego.</p> <p>Incluido contactor y aparellaje eléctrico necesario, así como canalización y cableado para realizar la maniobra.</p> <p>Totalmente instalado y funcionando.</p>					1,00	281,99	281,99
I05DA240	<p>ud Programación de la Central de Detección de Incendios</p> <p>Programación de la Central de Detección de Incendios, incluyendo todos los elementos de campo del sistema analógico-algorítmico de detección de incendios y alarma. Pruebas y puesta en servicio de todo el sistema. Incluyendo entrega de documentación de la programación a requerimiento de La Dirección Facultativa.</p> <p>Totalmente terminado y funcionando.</p>					0,50	1.081,50	540,75
TOTAL PCI-04.....								1.487,05

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>PCI-05</b>	<b>PITIS</b>							
MOV-001	ud Movimiento de equipos del sistema de detección Desmontaje de armario de la central y movimiento de ubicación dentro del cuarto. Movimiento de detectores y pulsadores reubicándolos. Dejando la instalación totalmente funcional y operativa.							
						1,00	1.307,25	1.307,25
I05DA030	m Lazo-Bus Detección Analógica entubado (AS+) 2x1,5mm² Suministro e instalación de cableado de detección de incendios para conexión de los elementos de lazo comprendidos entre la central de incendios y los equipos previstos, mediante manguera de cable trenzado de cobre (AS+) de 2x1,5mm², según normativa vigente, apantallado al conjunto y con cubierta 0,6-1kV de poliolefina resistente al fuego (90 min a 850°C) con impactos (UNE 50200) o 180 min a 750°C, no propagador de llama y no propagador de incendio, con baja emisión de humos y libre de halógenos.  El cableado estará entubado de origen en tubo corrugado.  Totalmente instalado.							
						50,00	6,65	332,50
	<b>TOTAL PCI-05.....</b>							<b>1.639,75</b>
	<b>TOTAL 1.....</b>							<b>58.981,26</b>
<b>2</b>	<b>INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN</b>							
<b>CLI_E.M</b>	<b>ESTADIO METROPOLITANO</b>							
I02MPV013.1	ud Desmontaje y retirada de equipo de refrigeración de precisión existente Desmontaje y posterior traslado a punto limpio o a almacén de Metro, según indicaciones de la D.O., de equipo de refrigeración de precisión existente, sólo frío, de expansión directa, de la firma UNIFLAIIR mod. 30CAL0361SS/ SUA0331A, de 8,6 kW de potencia frigorífica nominal, incluyendo desmontaje y retirada a punto limpio de líneas frigoríficas (líquido-gas) existentes, canalizaciones eléctricas de fuerza y control, tuberías de desagüe de condensados, soportes, coquillas de aislamiento térmico, accesorios, etc., así como transporte, medios de elevación, carga y descarga y demás medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.  Se incluirá dentro de esta partida la recuperación del gas refrigerante ecológico R-407C en el depósito de refrigerante incorporado en la máquina, para su posterior reutilización por parte del personal de Mantenimiento, así como entrega de certificado de gestión de residuos por gestor autorizado, conforme a lo establecido en el RD 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en caso de que no se traslade a almacén de Metro.  Trabajos a realizar en horario nocturno restringido. Totalmente terminado.  NOTA: Los residuos no aprovechables serán trasladados a vertedero o punto limpio. La gestión de los mismos se realizará a través de un gestor autorizado.							
	Equipo precision (ud.exterior+ud.interior) exist CE_L7A	2				2,00		
						2,00	1.050,00	2.100,00

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I01MPQ001	<p>ud Acondicionador autónomo de PRECISIÓN sólo frío de expansión directa de <math>P_{sn} \geq 5</math> kW</p> <p>Suministro y montaje de acondicionador autónomo de PRECISIÓN, sólo frío, de expansión directa, de condensación remota por aire, partido, de configuración vertical, especialmente diseñado para atender las necesidades de refrigeración de Centros Técnicos, Salas de Ordenadores y aplicaciones especiales, con sistema de parcialización continua Inverter de Precisión para adaptación a la demanda, equipado con control de precisión de temperatura con una tolerancia de <math>\pm 0,5^{\circ}\text{C}</math>, preparado para funcionar con refrigerante ecológico R-410A, con impulsión y retorno de aire frontal superior e inferior respectivamente, de las siguientes características técnicas principales:</p> <p>- Potencia frigorífica sensible nominal (<math>P_{sn}</math>) <math>\geq 5</math> kW</p> <p>- EER(conjunto) <math>\geq 3,6</math></p> <p>- SHR (Potencia frigorífica sensible/Potencia frigorífica total) <math>\geq 0,98</math></p> <p>- Margen de potencia frigorífica sensible instalada (<math>P_{sn}/P_{sb}</math>) <math>\leq 1,25</math> , donde <math>P_{sb}</math>=potencia frigorífica sensible base mínima requerida (<math>P_{sb}=5,0</math> kW) en las siguientes condiciones de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <math>T^a</math>. exterior aire seco (<math>T_{bs}</math>)= <math>35,0^{\circ}\text{C}</math></li><li>- <math>T^a</math>. interior aire seco (<math>T_{bs}</math>)= <math>24,0^{\circ}\text{C}</math></li><li>- HR interior= 50 %</li></ul> <p>Rango de potencia (Inverter)</p> <p>- Máxima <math>\geq 140\%</math> <math>P_{sn}</math></p> <p>- Mínima <math>\leq 40\%</math> <math>P_{sn}</math></p> <p>- Longitud máxima de tubería frigorífica (vertical/total)= 15 m/30 m.</p> <p>- Conexiones frigoríficas (líquido/gas)= <math>\varnothing 3/8"-1/2"</math></p> <p>El equipo acondicionador de PRECISIÓN estará compuesto por los siguientes elementos:</p> <p>Unidad interior (moto-evaporadora) fabricada en estructura autoportante de chapa de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, forrada con aislamiento térmico y acústico, protegida con pintura epoxídica, de las siguientes características técnicas:</p> <p>Dispondrá de:</p>							

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compresor Inverter de PRECISIÓN tipo scroll con espiral orbitante, con medición constante del nivel de aceite controlado por microprocesador de control, con indicación de parámetros y funcionamiento desde la pantalla de control, provisto de separador de aceite integrado, válvula de retención en la descarga, así como protecciones para el motor contra elevadas temperaturas, sobrecorrientes y temperaturas excesivas del gas.</li> <li>- N° circuitos/N° compresores= 1/1</li> <li>- Filtros en material autoextinguible, con eficiencia G4, montados sobre un bastidor metálico, con presostato diferencial y sistema de alarma de filtro sucio.</li> <li>- Batería evaporadora fabricada en tubos de cobre expandidos en contacto con aletas de aluminio, de amplia superficie frontal, apoyada sobre bandeja de acero inoxidable, con tubo flexible para el drenaje de la condensación.</li> <li>- Válvula de expansión electrónica.</li> <li>- Ventiladores radiales con tecnología EC, brushless con electrónica integrada, equilibrados estática y dinámicamente. Presión máxima disponible= 696 Pa.</li> <li>- Sonda de temperatura en retorno y entrada de sonda de ambiente interior.</li> <li>- Sensor de flujo de aire, con generación de alarma en caso de bajo caudal o ausencia de flujo de aire.</li> <li>- Centralita electrónica de control, con terminal dotado de display LCD alfanumérico retroiluminado.</li> </ul> <p>(El control permitirá visualizar y controlar la temperatura/presión de condensación y la temperatura/presión de evaporación. El módulo de control incorporará termoregulador para mantener la temperatura del aire lo más cerca posible de consigna "set-point" en su funcionamiento tanto en verano como en invierno, así como regulador para tener en cuenta temporizaciones para limitar el número de funcionamiento de horas del compresor).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitirá la comunicación con una segunda máquina que se pudiera montar en paralelo, para establecer estrategias de funcionamiento conjunto.</li> <li>- Comunicación remota mediante protocolo TCP/IP con agentes SNMP versión 3 para conexión a un sistema centralizado de supervisión en tiempo real (COMMIT).</li> <li>- Conexión LAN para secuenciación y aviso de alarmas.</li> <li>- Control de presión de condensación para ventiladores de la unidad condensadora remota.</li> <li>- Contador de horas de funcionamiento.</li> <li>- Incorporará zocalo o bancada base para apoyo de la máquina (incluyendo soportes antivibratorios).</li> </ul> <p>Datos eléctricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensidad máxima absorbida= 17,9 A (conjunto de la unidad interior: compresor inverter+ ventilador EC)</li> <li>- Tensión de alimentación eléctrica= monofásica 230 V - 50 Hz.</li> </ul> <p>Unidad exterior (condensador remoto) fabricado en estructura autoportante realizada íntegramente en aluminio para instalaciones a la intemperie en condiciones de funcionamiento severas, de las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La batería condensadora estará formada por un intercambiador de calor de tubos de cobre y aletas de aluminio (Cu/Al) de alta eficacia, con una separación mínima entre aletas de 3,2 mm.</li> <li>- Dispondrá de DOS moto-ventiladores helicoidales con tecnología EC, con palas fabricadas en material inoxidable, con perfil aerodinámico tipo ala de avión, con regulación precisa de velocidad de 0 a 100% para cada ventilador de manera independiente. Estarán dotados de rejilla metálica de seguridad.</li> </ul>							

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Regulador presostático de velocidad de los ventiladores para controlar la capacidad de intercambio del condensador mediante un dispositivo electrónico sensible a la presión del gas de impulsión que variará la velocidad de los ventiladores, según la demanda y parcialización del compresor In-verter.</li><li>- Incorporará dos filtros en material autoextinguible, con eficiencia G4, montados sobre un bastidor.</li><li>- Estará dotado de interruptor-seccionador, situado en caja eléctrica con grado de protección IP44, con maniobra accesible desde el exterior y terminales de conexión.</li><li>- Caudal máximo de condensación= 2.560 m3/h</li></ul> <p>Datos eléctricos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Intensidad máxima absorbida= 2,0 A (conjunto de los dos ventiladores de la unidad condensadora remota)</li><li>- Tensión de alimentación eléctrica= monofásica 230 V - 50 Hz.</li></ul> <p>Accesorios:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Presostatos de alta y baja presión de rearme manual (accesibles desde la unidad interior).</li><li>- Visor de líquido del circuito frigorífico.</li><li>- Depósito de líquido refrigerante ecológico R-410A.</li><li>- Contactor con contactos libres de potencial para parada del equipo de refrigeración en caso de incendio, incluyendo p.p. de canalización y cableado eléctrico de control desde central de detección de incendios hasta dicho contactor, con canalización bajo tubo aislado.</li><li>- Soportación especial en acero galvanizado para la unidad exterior, para acoplar a bajo-andén o en otras ubicaciones, según indicaciones de la D.O.</li></ul> <p>Requisitos mínimos de diseño:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las dimensiones máximas para la unidad interior serán de:<ul style="list-style-type: none"><li>· Anchura= 600 mm.</li><li>· Altura= 1.875 mm.</li><li>· Fondo= 450 mm.</li><li>· Peso maximo= 157 Kg.</li></ul></li><li>- La dimensiones máximas para la unidad condensadora remota serán de:<ul style="list-style-type: none"><li>· Anchura= 1.150 mm.</li><li>· Altura= 350 mm.</li><li>· Fondo= 600 mm.</li></ul></li><li>- Nivel de presión sonora emitido por la unidad interior= 55 dBA (medido a 1,5 m de la fuente sonora y a 1,5 m de altura).</li><li>- Nivel de presión sonora emitido por la unidad exterior= 45 dBA (medido a 1,5 m de la fuente sonora y a 1,5 m de altura).</li></ul> <p>Incluirá carga adicional de gas refrigerante ecológico R-410A para llenado completo del circuito frigorífico de la instalación, según las recomendaciones del fabricante.</p> <p>Totalmente instalado, probado y funcionando.</p> <p>NOTA: La instalación del segundo equipo de PRECISIÓN (redundante) y sus elementos asociados (líneas frigoríficas, drenaje de condensados, canalización y cableado eléctrico, etc.) sólo se realizará bajo la aprobación expresa de la D.O., ya que estará condicionada a la disponibilidad de espacio en el interior del cuarto técnico en cuestión, una vez efectuada la reforma del mismo.</p> <p>Referencia comercial: marca LENNOX mod. iNAUR0061 o equivalente aprobado.</p>							

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cuarto de Enclavamiento L7 (andén central)	2				2,00		
						2,00	17.274,85	34.549,70
I02M005	<p><b>m Líneas frigoríficas (líquido-gas) fabricadas en cobre deshidratado, sin soldadura, de Ø3/8"-1/2" y 0,8/0,8 mm de espesor</b></p> <p>Suministro y montaje de líneas frigoríficas (líquido-gas) fabricadas en cobre deshidratado, sin soldadura, especial para aire acondicionado y refrigeración, según norma UNE-EN 12735-1, de Ø3/8"-1/2" diámetro y 0,8/0,8 mm de espesor respectivamente, con p.p. de aislamiento térmico en coquilla elastomérica tipo ARMAFLEX o similar aprobado, de espesor mínimo según RITE, con uniones pegadas con adhesivo y selladas con cinta elastomérica, con recubrimiento especial de película de polietileno para conferir protección mecánica y protección frente a rayos ultravioleta, incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexionado a máquinas de climatización, piezas especiales, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Incluso formación de sifones en tramos verticales y horizontales, según la distancia recomendada por el fabricante, para asegurar el arrastre de aceite al compresor.</p> <p>Incluirá realización de soldaduras con atmósfera inerte de nitrógeno seco, encintado de los extremos, protección de terminales hasta sus conexiones, abocardado, vaciado y posterior carga de gas refrigerante ecológico según recomendaciones del fabricante.</p> <p>Totalmente instalado.</p>							
	Nuevo equipo de refrigeracion de precision CE1_L7A	2	30,00			60,00		
						60,00	34,26	2.055,60
I02E0005	<p><b>ml Canaleta de aluminio lacado e=2,0 mm</b></p> <p>Suministro y montaje de canaleta de aluminio lacado, en forma de U, de 30 cm de ancho y alas de 5 cm, para recubrimiento de los tramos de canalizaciones (líneas frigoríficas, cableados eléctricos, etc.) que discurran por zonas comunes de la estación (vestíbulo, pasillos, cañones, andenes, túnel, etc.), formada por chapa plegada de aluminio lacado de 2,0 mm de espesor, fijada sobre rastreles de aluminio recibidos sobre tacos de aluminio, incluyendo p.p. de soportación a elementos estructurales, solapes, sellado de juntas, accesorios y pequeño material, así como realización de cortes, curvas, abocardado, eliminación de rebabas, etc., totalmente bordeada, solapada y remachada.</p> <p>Incluirá medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado.</p> <p>NOTA: Esta partida sólo se ejecutará en caso necesario, previa aprobación expresa de la D.O., en caso de no disponer suficiente espacio físico en la canaleta existente de la estación.</p>							
	Lineas frig. y cabl. elec. nuevo equipo precision CE1_L7A	1	43,00			43,00		
						43,00	40,98	1.762,14



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IO2EG023	<p>ml   Bandeja metálica de rejilla de acero galv. en caliente, tipo Rejiband, de 300x100 mm, para soporte de líneas frigoríficas y cabl</p> <p>Suministro y montaje de bandeja metálica de rejilla de acero galvanizado en caliente, de 70 micras de espesor, de 100 mm de altura y 300 mm de anchura, para soporte y conducción de líneas frigoríficas y cableados eléctricos, con certificado de ensayo de resistencia al fuego E90, con resistencia a la corrosión clase C7, con protección superficial, con borde de seguridad redondeado, fabricada según normativa IEC 61537, tipo Rejiband o equivalente, compuesta por varillas electrosoldadas en malla, incluyendo p.p. de soportación a elementos estructurales, accesorios (uniones, fijaciones, tornillos, angulares, puntas de remate, etc.) y pequeño material, así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. Totalmente instalado.</p> <p>Referencia comercial: marca Rejiband® 100x300 GC C7 o equivalente aprobado por la D.O.</p> <p>NOTA: Esta partida sólo se ejecutará en caso necesario, previa aprobación expresa de la D.O.</p>							
	Lineas frig. y cabl. elec. nuevo equipo precision CE1_L7A	21,00				21,00		
						21,00	38,93	817,53
IO2M006	<p>ud   Tuberías de desagüe de condensados en PVC rígido de Ø32 mm</p> <p>Suministro y montaje de tuberías de desagüe de condensados fabricadas en PVC rígido, serie B, según norma UNE-EN 1329-1, de diámetro nominal Ø32 mm, de 3 mm de espesor, con pendiente descendente mínima del 2%, con posterior conexión a red de saneamiento de la estación, con uniones pegadas con adhesivo especial para tuberías plásticas, con sifones en salida de equipos, codos, tapones, etc., incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexionado, piezas especiales, accesorios y pequeño material, así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. Totalmente instalado.</p>							
	Desagüe de nuevo equipo precision CE1_L7A	2				2,00		
						2,00	126,00	252,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IO2EG001	<p>ud Cuadro eléctrico secundario de mando y protección para instalación de climatización</p> <p>Suministro y montaje de cuadro eléctrico secundario de mando y protección, con envolvente metálica (protegida con pintura epoxi) o de material termoplástico (libre de halógenos) de alta resistencia para condiciones IP-55/IK-09, según REBT, incluyendo interruptores automáticos magneto-térmicos y diferenciales necesarios adecuados al consumo de los equipos de climatización y/o ventilación de confort, con p.p. de soportación, p.p. de conexionado, p.p. de puesta a tierra, accesorios (carriles DIN de montaje, juntas, prensaestopas, etc.) y pequeño material, así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Incluso p.p. de canalización y cableado eléctrico de control desde equipo de climatización y/o ventilación de confort hasta elemento correspondiente del sistema de detección de incendios para realizar la parada de los mismos en caso de incendio, con p.p. de conexionado, p.p. de soportación, accesorios, etc.</p> <p>Se incluirá asimismo dentro de esta partida la señalización de todos los elementos de la instalación de climatización según norma UNE 100100, con rotulado de las protecciones automáticas y dispositivos de control necesarios para el funcionamiento del sistema, mediante etiquetas de baquelita.</p> <p>Totalmente instalado, rotulado, probado y funcionando.</p> <p>NOTAS:</p> <p>1.- Esta partida sólo se ejecutará en caso necesario, previa aprobación expresa de la D.O., en caso de no disponer protecciones de reserva en el cuadro eléctrico existente.</p> <p>2.- Se dejará el 20% de las salidas del cuadro para reserva.</p> <p>3.- La instalación del cableado eléctrico de control para habilitar la señal del sistema de detección de incendios deberá realizarse obligatoriamente por un instalador autorizado cualificado de PCI.</p>							
	Cuarto de Enclavamiento_L7A	1				1,00		
						1,00	945,00	945,00
IO2ECE003.1	<p>m Canalización y cableado eléctrico de alimentación (fuerza) realizado en Cu. de 2 x 4 mm<sup>2</sup>+T, tipo RZ1-K (AS) - 0,6/1 kV</p> <p>Suministro y montaje de canalización y cableado eléctrico de alimentación (fuerza) desde cuadro secundario hasta unidad exterior de climatización, realizado en cobre de alta seguridad, tipo RZ1-K (AS), de 0,6/1 kV, de características técnicas indicadas en Pliego de Condiciones, libre de halógenos, no propagador del incendio, no propagador de la llama, de baja emisividad de humos y opacidad reducida, no tóxico, cumpliendo REBT, de 2 x 4 mm<sup>2</sup>+T, con canalización bajo tubo corrugado de PVC de 20 mm de diámetro nominal, según norma UNE-EN 61386-1, con certificado CE, incluyendo p.p. de cajas de registro, p.p. de soportación, p.p. de conexionado, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado.</p>							
	Desde CGMP A/A hasta ud.interior precision CE1_L7A	2	40,00			80,00		
						80,00	8,82	705,60

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IO2ECE003	<p>m Manguera de interconexión (fuerza y control) de Cu. de 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>+T, tipo RZ1-K (AS) - 0,6/1 kV</p> <p>Suministro y montaje de canalización y cableado eléctrico de interconexión (fuerza y control) entre unidad exterior y unidad interior de climatización, realizado en cobre de alta seguridad, tipo RZ1-K (AS), de 0,6/1 kV, de características técnicas indicadas en Pliego de Condiciones, libre de halógenos, no propagador del incendio, no propagador de la llama, de baja emisividad de humos y opacidad reducida, no tóxico, etc., cumpliendo REBT, de 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>+T, con canalización bajo tubo corrugado de PVC de 20 mm de diámetro nominal, según norma UNE-EN 61386-1, con certificado CE, incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexionado, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado.</p>							
	Desde U.I hasta condesador remoto CE1_L7A	2	40,00			80,00		
						80,00	7,32	585,60
IO2CS001	<p>ud Sonda de temperatura de ambiente (para interior)</p> <p>Suministro y montaje de sonda de temperatura de ambiente (interior), a instalar en pared en las inmediaciones del foco caliente del cuarto técnico, incluyendo p.p. de canalización y cableado eléctrico de control, con canalización bajo tubo corrugado de PVC de 20 mm de diámetro nominal, según norma UNE-EN 61386-1, con certificado CE, con p.p. de soportación, p.p. de conexionado, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalada, probada y funcionando.</p>							
	Cuarto de Enclavamiento CE1_L7A	1				1,00		
						1,00	129,15	129,15
IO2MPQ015	<p>ud kit adicional de plenum de impulsión superior</p> <p>Suministro y montaje de kit adicional de plenum superior para impulsión de aire preparado para acoplarse a acondicionador autónomo de precisión, de 300 mm de altura máxima, aislado con material fonoabsorbente y equipado con rejilla de salida frontal.</p> <p>Incluso p.p. de soportación/fijación a la máquina con perfecto sellado, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado, probado y funcionando.</p> <p>NOTA: Esta partida sólo se ejecutará previa autorización expresa de la D.O., en caso de que el cuarto técnico disponga de altura libre suficiente.</p>							
	Nuevo equipo de precisión para CC1_Vestíbulo	1				1,00		
						1,00	546,00	546,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I02MPQ016	<p>ud kit adicional de humectación</p> <p>Suministro y montaje de kit adicional de humectación para elevar la humedad relativa del aire, en aquellos casos especiales de excesiva sequedad en el ambiente, incluyendo modificación en el software del equipo.</p> <p>Incluso acometida de agua de red procedente de cuarto húmedo más cercano de la estación, realizada en cobre sin soldadura, según norma UNE-EN 1057, de diámetro adecuado al caudal, con p.p. de soportación, p.p. de conexionado, piezas especiales, p.p. de aislamiento térmico realizado en coquilla de espuma elastomérica de espesor mínimo según RITE, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado, probado y funcionando.</p> <p>NOTA: Esta partida sólo se ejecutará en caso necesario, previa autorización expresa de la D.O.</p>							
	Nuevo equipo de precisión para CC1_Vestíbulo	1				1,00		
						1,00	2.047,50	2.047,50
I02MPQ017	<p>ud kit adicional de resistencias eléctricas</p> <p>Suministro y montaje de kit adicional de batería de post-calentamiento por resistencias eléctricas para garantizar la estabilidad de la temperatura en los ciclos de deshumectación-humectación.</p> <p>Incluso p.p. de canalización y cableado eléctrico, p.p. de conexionado, p.p. de soportación, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado, probado y funcionando.</p> <p>NOTA: Esta partida solo se ejecutará en caso necesario, previa autorización expresa de la D.O.</p>							
	Nuevo equipo de precisión para CC1_Vestíbulo	1				1,00		
						1,00	945,00	945,00
I02MPQ018	<p>ud kit adicional de bomba de drenaje de condensados</p> <p>Suministro y montaje de kit adicional de bomba centrífuga de circulación "in-line", de rotor seco, preparada para alta temperatura, para drenaje de condensados y trasiego del caudal de agua de condensación a la presión necesaria para vencer la pérdida de carga del circuito hidráulico.</p> <p>Incluso p.p. de canalización y cableado eléctrico, p.p. de soportación, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado, probado y funcionando.</p> <p>NOTA: Esta partida solo se ejecutará en caso necesario, previa autorización expresa de la D.O.</p>							
	Nuevo equipo de precisión para CE1_L7A	2				2,00		
						2,00	409,50	819,00
I02TC013	<p>m Cable FTP con conectores RJ-45</p> <p>Suministro, instalación y montaje de cable de cobre FTP, categoría 6, incluyendo p.p. de conectores tipo RJ-45, accesorios de soportación/fijación, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado.</p>							
	Desde maquina de precision CE1 hasta switch comunicaciones	2	30,00			60,00		
						60,00	5,43	325,80

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I02TT031	<p>ud Integración y personalización en COMMIT de equipos de refrigeración de precisión</p> <p>Unidad de integración y personalización en COMMIT de equipos de refrigeración de precisión, con el siguiente alcance:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta de la totalidad de las alarmas seleccionadas del mapa de memoria del PLC del equipo o equipos de refrigeración en COMMIT, según lo establecido en Pliego de Condiciones.</li> <li>- Comprenderá todos los suministros, instalaciones, programación de software, configuraciones o licencias necesarias para integrar la totalidad de los elementos dentro de la arquitectura COMMIT.</li> <li>- Se deberán realizar las tareas de personalización específica para todos los elementos, debiendo quedar reflejado y documentado cada una de las actuaciones e integraciones por parte del adjudicatario.</li> </ul> <p>Totalmente terminado.</p>							
	Nuevo equipo de precisión para CE1_L7A	1				1,00		
						1,00	1.575,00	1.575,00
I02MPQ019	<p>ud Pruebas, puesta en marcha y recepción de los equipos de precisión</p> <p>Revisión, supervisión, pruebas y puesta en marcha de la instalación de climatización, a realizar por el servicio técnico oficial del fabricante de los equipos, según protocolo de pruebas del fabricante, con medición y análisis de parámetros termohigrométricos, caudales de aire, ruidos y vibraciones, etc., incluyendo informe técnico de resultados con entrega a la Propiedad.</p> <p>Incluso comprobación y verificación de las prestaciones de la maquina en las condiciones de diseño, en laboratorio o in-situ, con entrega de certificado de cumplimiento de las prestaciones.</p> <p>Totalmente terminado.</p>							
	Nuevo equipo de precisión para CE1_L7A	2				2,00		
						2,00	525,00	1.050,00
<b>TOTAL CLI_E.M.....</b>								<b>51.210,62</b>

### CLI\_AS ASCAO

I01MPC002	<p>ud Acondicionador compacto, sólo frío, de expansión directa, de 10,3 kW de potencia frigorífica nominal</p> <p>Suministro y montaje de acondicionador autónomo COMPACTO, sólo frío, de expansión directa, de condensación por aire, de configuración vertical, para montaje en pared, fabricado en estructura autoportante de chapa de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, forrada con aislamiento térmico y acústico, protegida con pintura epoxídica, especialmente diseñado para atender las necesidades de refrigeración de Centros Técnicos, Salas de Ordenadores y aplicaciones especiales, preparado para funcionar con refrigerante ecológico R-410A, con impulsión y retorno de aire frontal, con entrada de aire "fresco" y salida de aire caliente de condensación frontal trasero, con compresor de espiral orbitante Scroll (Todo/Nada), con resistencia del cárter, con motor EC tanto en lado evaporación como condensación, equilibrados estática y dinámicamente, con regulación precisa de velocidad de 0 a 100%, con indicación de parámetros y funcionamiento desde la pantalla de control, provisto de separador de aceite integrado, válvula de retención en la descarga, protecciones para el motor contra elevadas temperaturas, sobrecorrientes y temperaturas excesivas del gas, con filtro(s) de partículas de aire en material autoextinguible, de eficiencia mínima G4, montados sobre un bastidor metálico, con presostato diferencial y sistema de alarma de filtro sucio, de las siguientes características técnicas:</p>							
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	---------

- Potencia frigorífica nominal ( $P_{sn}$ )  $\geq 10,3$  kW

- EER  $\geq 3,6$

- SHR (Potencia frigorífica sensible/Potencia frigorífica total)  $\geq 0,94$

- Caudal de aire de condensación= 3.750 m<sup>3</sup>/h

- Presión estática disponible= 140 Pa

en las siguientes condiciones de trabajo:

- T<sup>a</sup>. exterior aire seco (T<sub>bs</sub>)= 35,0 °C

- T<sup>a</sup>. interior aire seco (T<sub>bs</sub>)= 24,0 °C

- HR interior= 50 %

Datos eléctricos:

- Intensidad máxima absorbida= 17,5 A

- Tensión de alimentación eléctrica= III-230/400 V-50 Hz.

Incluirá:

- Batería(s) evaporadora y condensadora, formada(s) por un intercambiador de calor de tubos de cobre y aletas de aluminio (Cu/Al) de alta eficacia, de amplia superficie frontal, apoyada sobre bandeja de acero inoxidable, con tubo flexible para el drenaje de la condensación.

- Válvula de expansión electrónica.

- Ventiladores radiales con tecnología EC, brushless con electrónica integrada, equilibrados estática y dinámicamente, con álabes de perfil aerodinámico, fabricadas en material inoxidable.

- Sonda de temperatura en retorno y entrada de sonda de ambiente interior.

- Sensor de flujo de aire, con generación de alarma en caso de bajo caudal o ausencia de flujo de aire.

- Centralita electrónica de control, con terminal dotado de display LCD alfanumérico retroiluminado.

- Webserver integrado, con comunicación remota mediante protocolo TCP/IP con agentes SNMP (versión 3.0), para conexión a un sistema centralizado de supervisión en tiempo real (COMMIT).

- Conexión LAN para secuenciación y aviso de alarmas.

- Control de presión de evaporación y condensación, con velocidad de ventilador variable.

- Regulador presostático de velocidad de los ventiladores.

- Estará dotado de interruptor-seccionador, situado en caja eléctrica con grado de protección IP44, con maniobra accesible desde el exterior y terminales de conexión.

- Permitirá el acoplamiento de un conducto de salida de aire para expulsión del aire caliente de condensación.

Accesorios:

- Presostatos de alta y baja presión de rearme manual.

- Visor de líquido del circuito frigorífico.

- Depósito de líquido refrigerante ecológico R-410A.

- Contactor libre de potencial para parada del equipo de refrigeración en caso de incendio, incluyendo p.p. de canalización y cableado eléctrico de control desde central de detección de incendios hasta dicho contactor, con

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<p>canalización bajo tubo aislado.</p> <p>- Incorporará zocalo o bancada base para apoyo de la máquina (incluyendo soportes antivibratorios).</p> <p>Requisitos de diseño:</p> <p>- Las dimensiones máximas del equipo compacto serán de:</p> <p>· Anchura= 1.000 mm.</p> <p>· Altura= 1.850 mm.</p> <p>· Fondo= 550 mm.</p> <p>- Nivel Potencia sonora= 72 dBA</p> <p>- Nivel Presión sonora (medido a 2 m de la fuente sonora y a 1,5 m de altura)= 58 dBA.</p> <p>- Peso máximo= 195 Kg.</p> <p>Incluirá carga de gas refrigerante ecológico R-410A para llenado completo del circuito frigorífico de la instalación, según las recomendaciones del fabricante.</p> <p>Incluso p.p. de conducto rectangular de fibra de vidrio de alta densidad tipo CLIMAVER NETO o similar para entrada de aire "fresco" y/o salida de aire caliente de condensación conducida hacia exterior del cuarto técnico, según indicaciones de la D.O., incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexionado, accesorios, pequeño material, así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado, probado y funcionando.</p> <p>Referencia comercial: marca LENNOX mod. THNU90 o equivalente aprobado por la D.O.</p> <p>NOTA: Esta partida sólo se ejecutará bajo la aprobación expresa de la D.O., en aras de facilitar el mantenimiento de las máquinas de climatización, si bien, dicha solución alternativa estará condicionada a la disponibilidad de espacio físico en el interior del cuarto técnico en cuestión, así como a la existencia de una cámara de aire "suficientemente" ventilada para entrada de aire "fresco" y un espacio abierto (plenum del falso techo) para salida/expulsión del aire de caliente de condensación. Todo ello, en el hipotético caso de que sea inviable (desde el punto de vista del mantenimiento) ubicar en el voladizo del bajo andén o en otra ubicación alternativa la condensadora remota del equipo partido de precisión especificado en las opción A anterior.</p>							
	Cuarto de Enclavamiento CE1_Andén-2 L7	1				1,00		
						1,00	10.675,46	10.675,46
I02M006	<p><b>ud Tuberías de desagüe de condensados en PVC rígido de Ø32 mm</b></p> <p>Suministro y montaje de tuberías de desagüe de condensados fabricadas en PVC rígido, serie B, según norma UNE-EN 1329-1, de diámetro nominal Ø32 mm, de 3 mm de espesor, con pendiente descendente mínima del 2%, con posterior conexión a red de saneamiento de la estación, con uniones pegadas con adhesivo especial para tuberías plásticas, con sifones en salida de equipos, codos, tapones, etc., incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexionado, piezas especiales, accesorios y pequeño material, así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado.</p>							
	Desagüe de equipo A/A compacto CE1_Andén-2 L7	1				1,00		
						1,00	126,00	126,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IO2EG001	<p>ud Cuadro eléctrico secundario de mando y protección para instalación de climatización</p> <p>Suministro y montaje de cuadro eléctrico secundario de mando y protección, con envolvente metálica (protegida con pintura epoxi) o de material termoplástico (libre de halógenos) de alta resistencia para condiciones IP-55/IK-09, según REBT, incluyendo interruptores automáticos magneto-térmicos y diferenciales necesarios adecuados al consumo de los equipos de climatización y/o ventilación de confort, con p.p. de soportación, p.p. de conexionado, p.p. de puesta a tierra, accesorios (carriles DIN de montaje, juntas, prensaestopas, etc.) y pequeño material, así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Incluso p.p. de canalización y cableado eléctrico de control desde equipo de climatización y/o ventilación de confort hasta elemento correspondiente del sistema de detección de incendios para realizar la parada de los mismos en caso de incendio, con p.p. de conexionado, p.p. de soportación, accesorios, etc.</p> <p>Se incluirá asimismo dentro de esta partida la señalización de todos los elementos de la instalación de climatización según norma UNE 100100, con rotulado de las protecciones automáticas y dispositivos de control necesarios para el funcionamiento del sistema, mediante etiquetas de baquelita.</p> <p>Totalmente instalado, rotulado, probado y funcionando.</p> <p>NOTAS:</p> <p>1.- Esta partida sólo se ejecutará en caso necesario, previa aprobación expresa de la D.O., en caso de no disponer protecciones de reserva en el cuadro eléctrico existente.</p> <p>2.- Se dejará el 20% de las salidas del cuadro para reserva.</p> <p>3.- La instalación del cableado eléctrico de control para habilitar la señal del sistema de detección de incendios deberá realizarse obligatoriamente por un instalador autorizado cualificado de PCI.</p>							
	Cuarto de Enclavamiento_L7A	1				1,00		
						1,00	945,00	945,00
IO2ECE032	<p>m Canalización y cableado eléctrico de alimentación (fuerza) realizado en Cu. de 4 x 4 mm<sup>2</sup>+T, tipo RZ1-K (AS) - 0,6/1 kV</p> <p>Suministro y montaje de canalización y cableado eléctrico de alimentación (fuerza) desde cuadro secundario hasta unidad exterior de climatización, realizado en cobre de alta seguridad, tipo RZ1-K (AS), de 0,6/1 kV, de características técnicas indicadas en Pliego de Condiciones, libre de halógenos, no propagador del incendio, no propagador de la llama, de baja emisividad de humos y opacidad reducida, no tóxico, cumpliendo REBT, de 4 x 4 mm<sup>2</sup>+T, con canalización bajo tubo corrugado de PVC de 25 mm de diámetro nominal, según norma UNE-EN 61386-1, con certificado CE, incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexionado, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado.</p>							
	Desde subcuadro de climatizacion hasta U.I. CE1_Andén-2 L7	1	20,00			20,00		
						20,00	10,76	215,20



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I02CS001	<b>ud Sonda de temperatura de ambiente (para interior)</b> Suministro y montaje de sonda de temperatura de ambiente (interior), a instalar en pared en las inmediaciones del foco caliente del cuarto técnico, incluyendo p.p. de canalización y cableado eléctrico de control, con canalización bajo tubo corrugado de PVC de 20 mm de diámetro nominal, según norma UNE-EN 61386-1, con certificado CE, con p.p. de soportación, p.p. de conexionado, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. Totalmente instalada, probada y funcionando.							
	Cuarto de Enclavamiento CE1_Andén-2 L7	1				1,00		
						1,00	129,15	129,15
I02TT031	<b>ud Integración y personalización en COMMIT de equipos de refrigeración de precisión</b> Unidad de integración y personalización en COMMIT de equipos de refrigeración de precisión, con el siguiente alcance: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta de la totalidad de las alarmas seleccionadas del mapa de memoria del PLC del equipo o equipos de refrigeración en COMMIT, según lo establecido en Pliego de Condiciones.</li> <li>- Comprenderá todos los suministros, instalaciones, programación de software, configuraciones o licencias necesarias para integrar la totalidad de los elementos dentro de la arquitectura COMMIT.</li> <li>- Se deberán realizar las tareas de personalización específica para todos los elementos, debiendo quedar reflejado y documentado cada una de las actuaciones e integraciones por parte del adjudicatario.</li> </ul> Totalmente terminado.							
	Nuevo equipo de refrigeración de precisión CE1_Andén-2 L7	1				1,00		
						1,00	1.575,00	1.575,00
I02MPQ019	<b>ud Pruebas, puesta en marcha y recepción de los equipos de precisión</b> Revisión, supervisión, pruebas y puesta en marcha de la instalación de climatización, a realizar por el servicio técnico oficial del fabricante de los equipos, según protocolo de pruebas del fabricante, con medición y análisis de parámetros termohigrométricos, caudales de aire, ruidos y vibraciones, etc., incluyendo informe técnico de resultados con entrega a la Propiedad.  Incluso comprobación y verificación de las prestaciones de la maquina en las condiciones de diseño, en laboratorio o in-situ, con entrega de certificado de cumplimiento de las prestaciones. Totalmente terminado.							
	Nuevo equipo de refrigeración de precisión CE1_Andén-2 L7	1				1,00		
						1,00	525,00	525,00
<b>TOTAL CLI_AS .....</b>								<b>14.190,81</b>
<b>CLI_G.M</b>	<b>GREGORIO MARAÑÓN</b>							
I02MTF24	<b>ud Revisión y limpieza de filtros de aire</b> Revisión y limpieza de filtro de partículas de aire de equipo de precisión existente (evaporadora+condensadora), de 5,0 kWde potencia frigorífica nominal, siguiendo obligatoriamente las recomendaciones específicas del fabricante, incluyendo medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. Totalmente terminado.							
	Equipo precision (ud.interior+ud.exterior) exist. CE	2				2,00		
						2,00	126,11	252,22

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I02MTF25	<p>ud Revisión y limpieza de baterías de intercambio térmico</p> <p>Revisión y limpieza de las baterías de intercambio térmico (evaporadora y condensadora) del equipo de precisión existente, de 5,0 kW de potencia frigorífica nominal, siguiendo obligatoriamente las recomendaciones específicas del fabricante, incluyendo medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Incluirá la limpieza y puesta a punto de los ventiladores de ambas máquinas, así como de la envolvente o carcasa de las mismas.</p> <p>Totalmente terminado.</p>							
	Equipo precisión (ud.exterior+ud.interior) exist. CE	2				2,00		
						2,00	126,11	252,22
I02MTF21	<p>ud Filtro de partículas de aire, de eficiencia mínima G4, de 235x595 mm. (Horario nocturno restringido)</p> <p>Suministro y montaje de filtro de partículas de aire de material autoextinguible, con eficiencia mínima G4, de 235x595 mm, con marco metálico de acero galvanizado con doble malla plegada de acero galvanizado con manta filtrante en su interior, para colocación en unidad interior (evaporadora) y en condensador remoto del equipo de refrigeración de precisión existente, siguiendo las recomendaciones específicas del fabricante, incluyendo medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Se incluirá dentro de esta partida el desmontaje y retirada a punto limpio de filtros de aire existentes.</p> <p>Trabajos a realizar en horario nocturno restringido.</p> <p>Totalmente instalado.</p> <p>NOTA: Esta partida sólo se ejecutará en caso necesario, bajo la aprobación expresa de la D.O., en el hipotético caso de que se conserve el equipo de acondicionamiento de aire existente y que los filtros existentes requieran sustitución o renovación por encontrarse deteriorados.</p>							
	Equipo precision (ud.interior) exist. CE	2				2,000		
	Equipo precision (ud.exterior) exist. CE	4				4,000		
						6,00	231,68	1.390,08
I02MTF29	<p>ud Revisión y limpieza de ventilador de renovación de aire</p> <p>Suministro y montaje de cableado de cobre de alta seguridad, de 2x1,5 mm<sup>2</sup>+TT, tipo RZ1-K(AS) - 0,6/1 kV, de características técnicas indicadas en Pliego de Condiciones, incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexonado, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado.</p>							
	Extractor Cuarto Enclavamiento	1				1,00		
						1,00	205,13	205,13

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I02MPV015	<p>ud Adaptación de canalizaciones existentes</p> <p>Adaptación, desviación y/o prolongación de canalizaciones existentes (líneas frigoríficas, cableado eléctrico de fuerza y control, tuberías de desagüe de condensados, etc.), según lo especificado en Pliego de Condiciones Técnicas, incluyendo p.p de soportación, coquillas de aislamiento térmico, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Se incluirá dentro de esta partida el vaciado y recuperación del gas refrigerante ecológico R-410A/R-407C para su posterior reutilización, así como la realización de pruebas y puesta en servicio por instalador habilitado, según RITE, incluyendo la prueba de estanqueidad con nitrógeno seco a 40 bar, durante 48h, con entrega de certificado a la Propiedad. Incluso carga adicional de gas refrigerante ecológico R-410A/R-407C en caso necesario, según las recomendaciones del fabricante.</p> <p>Incluso formación de sifones en tramos verticales y horizontales, según la distancia recomendada por el fabricante, para asegurar el arrastre de aceite al compresor.</p> <p>Incluirá realización de soldaduras con atmósfera inerte de nitrógeno seco, empalmes en caso necesario, encintado de los extremos, protección de terminales hasta sus conexiones, abocardado, vaciado y posterior carga de gas refrigerante ecológico según recomendaciones del fabricante. Totalmente instalado.</p> <p>Trabajos a realizar en horario nocturno restringido. Totalmente instalado, probado y funcionando.</p> <p>NOTAS: 1) Los residuos no aprovechables serán trasladados a vertedero o punto limpio. La gestión de residuos se realizará a través de un gestor autorizado, conforme a lo establecido en el RD 105/2008, con posterior entrega de certificado a la Propiedad.</p>							
	Equipo precision exist. CE_Andén 2	2				2,00		
						2,00	1.155,00	2.310,00
<b>TOTAL CLI_G.M .....</b>								<b>4.409,65</b>

### CLI\_G.B GUZMÁN EL BUENO

I02MTF24	<p>ud Revisión y limpieza de filtros de aire</p> <p>Revisión y limpieza de filtro de partículas de aire de equipo de precisión existente (evaporadora+condensadora), de 5,0 kWde potencia frigorífica nominal, siguiendo obligatoriamente las recomendaciones específicas del fabricante, incluyendo medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. Totalmente terminado.</p>							
	Equipo precision (ud.interior+ud.exterior) exist. CE	2				2,00		
						2,00	126,11	252,22

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I02MTF25	<p><b>ud Revisión y limpieza de baterías de intercambio térmico</b></p> <p>Revisión y limpieza de las baterías de intercambio térmico (evaporadora y condensadora) del equipo de precisión existente, de 5,0 kW de potencia frigorífica nominal, siguiendo obligatoriamente las recomendaciones específicas del fabricante, incluyendo medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Incluirá la limpieza y puesta a punto de los ventiladores de ambas máquinas, así como de la envolvente o carcasa de las mismas.</p> <p>Totalmente terminado.</p>							
	Equipo precisión (ud.exterior+ud.interior) exist. CE	2				2,00		
						2,00	126,11	252,22
I02MTF21	<p><b>ud Filtro de partículas de aire, de eficiencia mínima G4, de 235x595 mm. (Horario nocturno restringido)</b></p> <p>Suministro y montaje de filtro de partículas de aire de material autoextinguible, con eficiencia mínima G4, de 235x595 mm, con marco metálico de acero galvanizado con doble malla plegada de acero galvanizado con manta filtrante en su interior, para colocación en unidad interior (evaporadora) y en condensador remoto del equipo de refrigeración de precisión existente, siguiendo las recomendaciones específicas del fabricante, incluyendo medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Se incluirá dentro de esta partida el desmontaje y retirada a punto limpio de filtros de aire existentes.</p> <p>Trabajos a realizar en horario nocturno restringido.</p> <p>Totalmente instalado.</p> <p>NOTA: Esta partida sólo se ejecutará en caso necesario, bajo la aprobación expresa de la D.O., en el hipotético caso de que se conserve el equipo de acondicionamiento de aire existente y que los filtros existentes requieran sustitución o renovación por encontrarse deteriorados.</p>							
	Equipo precision (ud.interior) exist. CE	2				2,000		
	Equipo precision (ud.exterior) exist. CE	4				4,000		
						6,00	231,68	1.390,08
I02MTF29	<p><b>ud Revisión y limpieza de ventilador de renovación de aire</b></p> <p>Suministro y montaje de cableado de cobre de alta seguridad, de 2x1,5 mm<sup>2</sup>+TT, tipo RZ1-K(AS) - 0,6/1 kV, de características técnicas indicadas en Pliego de Condiciones, incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexonado, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado.</p>							
	Extractor Cuarto Enclavamiento	1				1,00		
						1,00	205,13	205,13

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I02MPV015	<p>ud Adaptación de canalizaciones existentes</p> <p>Adaptación, desviación y/o prolongación de canalizaciones existentes (líneas frigoríficas, cableado eléctrico de fuerza y control, tuberías de desagüe de condensados, etc.), según lo especificado en Pliego de Condiciones Técnicas, incluyendo p.p de soportación, coquillas de aislamiento térmico, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Se incluirá dentro de esta partida el vaciado y recuperación del gas refrigerante ecológico R-410A/R-407C para su posterior reutilización, así como la realización de pruebas y puesta en servicio por instalador habilitado, según RITE, incluyendo la prueba de estanqueidad con nitrógeno seco a 40 bar, durante 48h, con entrega de certificado a la Propiedad. Incluso carga adicional de gas refrigerante ecológico R-410A/R-407C en caso necesario, según las recomendaciones del fabricante.</p> <p>Incluso formación de sifones en tramos verticales y horizontales, según la distancia recomendada por el fabricante, para asegurar el arrastre de aceite al compresor.</p> <p>Incluirá realización de soldaduras con atmósfera inerte de nitrógeno seco, empalmes en caso necesario, encintado de los extremos, protección de terminales hasta sus conexiones, abocardado, vaciado y posterior carga de gas refrigerante ecológico según recomendaciones del fabricante. Totalmente instalado.</p> <p>Trabajos a realizar en horario nocturno restringido. Totalmente instalado, probado y funcionando.</p> <p>NOTAS: 1) Los residuos no aprovechables serán trasladados a vertedero o punto limpio. La gestión de residuos se realizará a través de un gestor autorizado, conforme a lo establecido en el RD 105/2008, con posterior entrega de certificado a la Propiedad.</p>							
	Equipo precision exist. CE_Andén 2	2				2,00		
						2,00	1.155,00	2.310,00
	TOTAL CLI_G.B.....							4.409,65
CLI_PI	PITIS							

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I02MPV014	<p>ud Desmontaje, traslado a nueva ubicación y posterior montaje de equipo de precisión existente</p> <p>Desmontaje, traslado a nueva ubicación, según indicaciones de la D.O., y posterior montaje de equipo de refrigeración de precisión existente, sólo frío, de expansión directa, de 5,0 kW de potencia frigorífica nominal, incluyendo nuevas líneas frigoríficas (líquido-gas), canalizaciones y cableados eléctricos de fuerza y control, tuberías de desagüe de condensados, etc., según lo especificado en Pliego de Condiciones Técnicas, así como nueva estructura metálica auxiliar de soportación con p.p. de fijación a elementos estructurales de la estación, amortiguadores (silent-blocks), accesorios y pequeño material.</p> <p>Incluso desmontaje y retirada a punto limpio de canalizaciones existentes (tuberías frigoríficas líquido-gas, tuberías de desagüe de condensados, cableados eléctricos de fuerza y control, etc.), accesorios de soportación, coquillas de aislamiento térmico, etc., incluyendo transporte, medios de elevación, carga y descarga, así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Se incluirá dentro de esta partida el vaciado y recuperación del gas refrigerante ecológico R-410A/R-407C para su posterior reutilización, así como la realización de pruebas y puesta en servicio por instalador habilitado, según RITE, incluyendo la prueba de estanqueidad con nitrógeno seco a 40 bar, durante 48h, con entrega de certificado a la Propiedad. Incluso carga adicional de gas refrigerante ecológico R-410A/R-407C en caso necesario, según las recomendaciones del fabricante.</p> <p>Trabajos a realizar en horario nocturno restringido. Totalmente instalado, probado y funcionando.</p> <p>NOTAS: 1) Los residuos no aprovechables serán trasladados a vertedero o punto limpio. La gestión de residuos se realizará a través de un gestor autorizado, conforme a lo establecido en el RD 105/2008, con posterior entrega de certificado a la Propiedad.</p>							
	Equipo precision (ud.exterior+ud.interior) exist. CE_Andén 2-L7	2				2,00		
						2,00	1.585,50	3.171,00
I02MTF24	<p>ud Revisión y limpieza de filtros de aire</p> <p>Revisión y limpieza de filtro de partículas de aire de equipo de precisión existente (evaporadora+condensadora), de 5,0 kW de potencia frigorífica nominal, siguiendo obligatoriamente las recomendaciones específicas del fabricante, incluyendo medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. Totalmente terminado.</p>							
	Equipo precision (ud.interior+ud.exterior) exist. CE	2				2,00		
						2,00	126,11	252,22
I02MTF25	<p>ud Revisión y limpieza de baterías de intercambio térmico</p> <p>Revisión y limpieza de las baterías de intercambio térmico (evaporadora y condensadora) del equipo de precisión existente, de 5,0 kW de potencia frigorífica nominal, siguiendo obligatoriamente las recomendaciones específicas del fabricante, incluyendo medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Incluirá la limpieza y puesta a punto de los ventiladores de ambas máquinas, así como de la envolvente o carcasa de las mismas. Totalmente terminado.</p>							

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Equipo precisión (ud.exterior+ud.interior) exist. CE	2				2,00		
						2,00	126,11	252,22
I02MTF21	<b>ud Filtro de partículas de aire, de eficiencia mínima G4, de 235x595 mm. (Horario nocturno restringido)</b>  Suministro y montaje de filtro de partículas de aire de material autoextinguible, con eficiencia mínima G4, de 235x595 mm, con marco metálico de acero galvanizado con doble malla plegada de acero galvanizado con manta filtrante en su interior, para colocación en unidad interior (evaporadora) y en condensador remoto del equipo de refrigeración de precisión existente, siguiendo las recomendaciones específicas del fabricante, incluyendo medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. Se incluirá dentro de esta partida el desmontaje y retirada a punto limpio de filtros de aire existentes. Trabajos a realizar en horario nocturno restringido. Totalmente instalado.							
	Equipo precision (ud.interior) exist. CE	2				2,000		
	Equipo precision (ud.exterior) exist. CE	4				4,000		
						6,00	231,68	1.390,08
I02MTF29	<b>ud Revisión y limpieza de ventilador de renovación de aire</b>  Suministro y montaje de cableado de cobre de alta seguridad, de 2x1,5 mm <sup>2</sup> +TT, tipo RZ1-K(AS) - 0,6/1 kV, de características técnicas indicadas en Pliego de Condiciones, incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexión, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. Totalmente instalado.							
	Extractor Cuarto Enclavamiento	1				1,00		
						1,00	205,13	205,13
I02CA100	<b>ud Luminaria ordinaria estancia de 2x36W</b>  Suministro y montaje de luminaria ordinaria estancia, construida en aleación de aluminio, compuesta por dos lámparas fluorescentes con tecnología trifósforo, de resolución cromática 85 %, temperatura 4000 K (color 840), de 2x36 W, con equipo de encendido AF, cuba de cierre de metacrilato con protección IP65-IK10, incluso material auxiliar de fijación y soportación a elementos estructurales o paramentos de sala de presurización, así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. Totalmente instalada, probada y funcionando.							
	PV3 (andén 2_L7A)	4				4,00		
						4,00	110,94	443,76
I02CA113	<b>ud Luminaria autónoma estancia de emergencia de 6W</b>  Suministro y montaje de aparato autónomo estanco para alumbrado de emergencia, compuesto por lámpara fluorescente de 6 W (150 lum.), autonomía de 1 h, con protección IP65-IK10. Incluso material auxiliar de soportación a paramentos de la sala de presurización, así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. Totalmente instalada, probada y funcionando.							
	PV3 (andén 2_L7A)	4				4,00		
						4,00	93,91	375,64

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I02CA200	<p>ud Interruptor unipolar sencillo con LED 10/16 A a 220 V IP65-IK10</p> <p>Suministro y montaje de interruptor unipolar con LED de 10/16 A 220 V IP65 -IK10, para montaje saliente, incluyendo caja y material auxiliar de soportación a paramentos de la sala de presurización, así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. Totalmente instalado, probado y funcionando.</p>							
	PV3 (andén 2_L7A)	1				1,00		
						1,00	32,76	32,76
	<b>TOTAL CLI_PI.....</b>							<b>6.122,81</b>
	<b>TOTAL 2.....</b>							<b>80.343,54</b>
<b>3</b>	<b>INSTALACIÓN DE COMUNICACIONES Y CONTROL</b>							
<b>COMRE</b>	<b>RENOVACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN DE LINEA 7A</b>							
RSL7	Renovación de Señalización de la línea 7A							
	Reconfiguración del Sistema de Información al Viajero (SIV), del Sistema de Generación Automática de Información de Ruta (SAGIR), de la Base de Datos de tiempo real para el Interface con ARCO, y del servicio T3R-alternativo para el interface con CITRAM con motivo de la puesta en servicio de un Enclavamiento en la Línea 7A de Metro de Madrid							
						5,00	16.357,95	81.789,75
	<b>TOTAL COMRE .....</b>							<b>81.789,75</b>
<b>COMEM</b>	<b>ESTADIO METROPOLITANO</b>							
<b>3.1.1</b>	<b>CCAA</b>							
DIKECX005	<p>ud Cerradura eléctrica tipo maestable.</p> <p>Suministro, instalación y montaje de cerradura electromecánica industrial con sensor de alineamiento y posición de bulon. Tipo COMETA, Modelo 404ZCQ11HBA2Q o similar aprobada, incluyendo pequeño material auxiliar de instalación y conexionado. Totalmente instalada.</p>							
						1,00	518,19	518,19
DIKECX007	<p>ud Material auxiliar para Control de accesos.</p> <p>Material auxiliar para instalación y conexiones de los componentes del Sistema, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensores de Alarma, de tipo Volumétrico</li> <li>- 1 Juego de Cables de conexión, pequeño material.</li> </ul> <p>Totalmente instalados.</p>							
						1,00	48,63	48,63
DIKECX009	<p>ud Conjunto accesorios sistema control de accesos.</p> <p>Suministro, instalación y montaje de conjunto de accesorios sistema control accesos, compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Cilindro de alta seguridad de llave irreproducibles. Incluyendo el amaestramiento de grupos.</li> <li>- 1 Cierra puertas aéreo.</li> <li>- 1 Manilla interior de aluminio.</li> <li>- 1 Tirador exterior de aluminio.</li> <li>- 1 Conjunto de chapas embellecedoras de Acero Inox.</li> <li>- 1 Instalación de cerradura electrónica y bombines con llaves amaestradas, (siguiendo plan de amaestramiento normalizado).</li> </ul> <p>Totalmente instalados.</p>							
						1,00	950,88	950,88



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
DIKEVA001	ud Instalación y cableado. Suministro, instalación y montaje de parte proporcional de cableado de alimentación y comunicaciones del Sistema de control de accesos y accesorios auxiliares, entre CPU y planta de energía (o toma de alimentación) y nodo de comunicaciones más cercano, incluyendo p.p. de canalización o tubo rígido.							
						1,00	498,75	498,75
DIKECX900	ud Pruebas y Programación. Ingeniería, programación y pruebas del sistema de control de accesos, incluyendo integración en el Sistema de Gestión de Rondas.							
						1,00	367,50	367,50
DIKECX850	ud Integración en Control_ID y TCE. Integración en plataforma de monitorización del Sistema de Control de Accesos (Control_ID) y ordenador de control de una estación/subestación.							
						1,00	1.181,25	1.181,25
DIKECX950	ud Documentación técnica del Sistema. Elaboración de documentación técnica del Sistema, según especificaciones en Pliego de Condiciones.							
						1,00	325,50	325,50
DIKECX002	ud Control de accesos para cuartos técnicos. Suministro, instalación y montaje de Sistema de identificación por tarjeta de tecnología "sin contacto" dotado de CPU de control, teclado antivandálico de 12 teclas como mínimo, lector de tecnología "sin contacto", altavoz y control de cerradura eléctrica, totalmente instalado en caja en chapa acero inoxidable, 2 mm. pulido con serigrafía de placa frontal, tornillos, etc. El lector leerá las Tarjetas de Identificación Corporativas (TIC) de proximidad RFID actualmente en uso, basadas en la tecnología ICODE 1 de Philips. Estarán preparados, sin ninguna modificación Hardware, para la lectura de tarjetas que cumplan con la norma ISO 14443A/B, en particular con su implementación con chips MIFARE Desfire. Totalmente instalado.							
						1,00	3.061,55	3.061,55
DIKECX002-L	ud Licencia para control de presencia. Licencia para dotar de la funcionalidad de control de presencia a los equipos de CCAA.							
						1,00	152,25	152,25
<b>TOTAL 3.1.1 .....</b>								<b>7.104,50</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Red ethernet</b>							
I04COM99	Roseta doble dos tomas RJ45							
						2,00	13,58	27,16
I04COM11	m Cable UTP Cat 6A 23 AWG Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP categoría 6A 23 AWG con CPR: Cca – S1b d1 a1. Totalmente instalado.							
						250,00	2,70	675,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TELIPSIP	ud Telefono lp Suministro e instalación de terminal telefónico IP Marca Unify Modelo CP200, compatible con central Open Scape Voice (OSV) y telealimentador. Incluyendo licencias para realizar el registro en la central, configuración del terminal, y pequeño material. Totealmente instalado, configurado y funcionando.							
						1,00	131,25	131,25
CABLE12MM	Suministro e instalación de cable de 12 fibras ópticas multimodo					1,00	3.370,67	3.370,67
I04TRANS00	ud Transceptor de 1 Gbps multimodo hasta 1 km Suministro, instalación y montaje de transceptor de 1 gbps multimodo para hasta 1km de distancia, modelo 1000base-sx sfp o similar. Totalmente instalado.							
						2,00	111,13	222,26
DIKFOBANDRACK48LC	Suministro e instalación de bandejas 24 conectores LC para rack 19" Suministro e instalación de bandeja repartidora de fibra óptica para 24 conectores dúplex LC en armario de 19", de acuerdo a lo especificado en el PCTP, totalmente instalado y funcionando.							
						2,00	130,82	261,64
TOTAL 3.1.2.....								4.687,98
TOTAL COMEM.....								11.792,48
COMAS	ASCAO							
3.2.1	CCAA							
DIKECX002	ud Control de accesos para cuartos técnicos. Suministro, instalación y montaje de Sistema de identificación por tarjeta de tecnología "sin contacto" dotado de CPU de control, teclado antivandálico de 12 teclas como mínimo, lector de tecnología "sin contacto", altavoz y control de cerradura eléctrica, totalmente instalado en caja en chapa acero inoxidable, 2 mm. pulido con serigrafía de placa frontal, tornillos, etc. El lector leerá las Tarjetas de Identificación Corporativas (TIC) de proximidad RFID actualmente en uso, basadas en la tecnología ICODE 1 de Philips. Estarán preparados, sin ninguna modificación Hardware, para la lectura de tarjetas que cumplan con la norma ISO 14443A/B, en particular con su implementación con chips MIFARE Desfire. Totalmente instalado.							
						1,00	3.061,55	3.061,55
DIKECX005	ud Cerradura eléctrica tipo maestable. Suministro, instalación y montaje de cerradura electromecánica industrial con sensor de alineamiento y posición de bulon. Tipo COMETA, Modelo 404ZCQ11HBA2Q o similar aprobada, incluyendo pequeño material auxiliar de instalación y conexionado. Totalmente instalada.							
						2,00	518,19	1.036,38
DIKECX007	ud Material auxiliar para Control de accesos. Material auxiliar para instalación y conexiones de los componentes del Sistema, incluyendo: - Sensores de Alarma, de tipo Volumétrico - 1 Juego de Cables de conexión, pequeño material. Totalmente instalados.							
						2,00	48,63	97,26

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
DIKECX009	ud Conjunto accesorios sistema control de accesos. Suministro, instalación y montaje de conjunto de accesorios sistema control accesos, compuesto por: - 1 Cilindro de alta seguridad de llave irreproducibles. Incluyendo el amaestramiento de grupos. - 1 Cierra puertas aéreo. - 1 Manilla interior de aluminio. - 1 Tirador exterior de aluminio. - 1 Conjunto de chapas embellecedoras de Acero Inox. - 1 Instalación de cerradura electrónica y bombines con llaves amaestradas, (siguiendo plan de amaestramiento normalizado). Totalmente instalados.					1,00	950,88	950,88
DIKEVA001	ud Instalación y cableado. Suministro, instalación y montaje de parte proporcional de cableado de alimentación y comunicaciones del Sistema de control de accesos y accesorios auxiliares, entre CPU y planta de energía (o toma de alimentación) y nodo de comunicaciones más cercano, incluyendo p.p. de canalización o tubo rígido.					1,00	498,75	498,75
DIKECX900	ud Pruebas y Programación. Ingeniería, programación y pruebas del sistema de control de accesos, incluyendo integración en el Sistema de Gestión de Rondas.					1,00	367,50	367,50
DIKECX850	ud Integración en Control_ID y TCE. Integración en plataforma de monitorización del Sistema de Control de Accesos (Control_ID) y ordenador de control de una estación/subestación.					1,00	1.181,25	1.181,25
DIKECX950	ud Documentación técnica del Sistema. Elaboración de documentación técnica del Sistema, según especificaciones en Pliego de Condiciones.					1,00	325,50	325,50
DIKECX002-L	ud Licencia para control de presencia. Licencia para dotar de la funcionalidad de control de presencia a los equipos de CCAA.					1,00	152,25	152,25
TOTAL 3.2.1.....								7.671,32

### 3.2.2 Red ethernet

I04COM11	m Cable UTP Cat 6A 23 AWG Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP categoría 6A 23 AWG con CPR: Cca – S1b d1 a1. Totalmente instalado.					250,00	2,70	675,00
I04COM99	Roseta doble dos tomas RJ45					2,00	13,58	27,16

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TELIPSIP	ud Telefono Ip Suministro e instalación de terminal telefónico IP Marca Unify Modelo CP200, compatible con central Open Scape Voice (OSV) y telealimentador. Incluyendo licencias para realizar el registro en la central, configuración del terminal, y pequeño material. Totealmente instalado, configurado y funcionando.							
						1,00	131,25	131,25
CABLE12MM	Suministro e instalación de cable de 12 fibras ópticas multimodo					1,00	3.370,67	3.370,67
IO4TRANS00	ud Transceptor de 1 Gbps multimodo hasta 1 km Suministro, instalación y montaje de transceptor de 1 gbps multimodo para hasta 1km de distancia, modelo 1000base-sx sfp o similar. Totalmente instalado.							
						2,00	111,13	222,26
DIKFOBANDRACK48LC	Suministro e instalación de bandejas 24 conectores LC para rack 19" Suministro e instalación de bandeja repartidora de fibra óptica para 24 conectores dúplex LC en armario de 19", de acuerdo a lo especificado en el PCTP, totalmente instalado y funcionando.							
						2,00	130,82	261,64
TOTAL 3.2.2.....								4.687,98
TOTAL COMAS .....								12.359,30
COMGM	GREGORIO MARAÑON							
3.3.1	CCAA							
CCAA001	ud Desmontaje y reinstalación de elementos del Sistema de CCAA. Desmontaje y reinstalación de equipamiento de Control de Accesos en horario nocturno, incluyendo: - Adecuación provisional del Sistema (CPU de control, lector con teclado antivandálico, cerradura electromecánica, cableado, material auxiliar, etc.) durante la ejecución de la obra, que permita el mantenimiento en servicio del mismo y faciliten los trabajos de obra civil. - Retirada y custodia de aquellos elementos (principalmente, CPU, teclados, cerradura) que NO se puedan mantener en servicio durante la ejecución de la obra, hasta el momento de finalización de los trabajos en que deberán ser de nuevo instaladas. - Adecuación del cableado existente a las nuevas canalizaciones y/o luminarias que se instalen. - Reinstalación del equipamiento en su situación definitiva. - Suministro e instalación de pequeño material de conexión, incluyendo parte porcional de cableado necesario. Pruebas y puesta en servicio.							
						1,00	692,90	692,90
DIKECX005	ud Cerradura eléctrica tipo maestable. Suministro, instalación y montaje de cerradura electromecánica industrial con sensor de alineamiento y posición de bulon. Tipo COMETA, Modelo 404ZCQ11HBA2Q o similar aprobada, incluyendo pequeño material auxiliar de instalación y conexionado. Totalmente instalada.							
						1,00	518,19	518,19

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
DIKECX007	ud Material auxiliar para Control de accesos. Material auxiliar para instalación y conexiones de los componentes del Sistema, incluyendo: - Sensores de Alarma, de tipo Volumétrico - 1 Juego de Cables de conexión, pequeño material. Totalmente instalados.					1,00	48,63	48,63
DIKECX002-L	ud Licencia para control de presencia. Licencia para dotar de la funcionalidad de control de presencia a los equipos de CCAA.					1,00	152,25	152,25
<b>TOTAL 3.3.1.....</b>								<b>1.411,97</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Red ethernet</b>							
I04COM11	m Cable UTP Cat 6A 23 AWG Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP categoría 6A 23 AWG con CPR: Cca – S1b d1 a1. Totalmente instalado.					250,00	2,70	675,00
I04COM99	Roseta doble dos tomas RJ45					2,00	13,58	27,16
TELIPSIP	ud Telefono Ip Suministro e instalación de terminal telefónico IP Marca Unify Modelo CP200, compatible con central Open Scape Voice (OSV) y telealimentador. Incluyendo licencias para realizar el registro en la central, configuración del terminal, y pequeño material. Totalmente instalado, configurado y funcionando.					1,00	131,25	131,25
I04COMXX	ud Reinstalación de cableado y sistemas de comunicaciones Adecuación, en las nuevas canalizaciones y luminarias de los cableados de comunicaciones y control desmontados provisionalmente, incluyendo: . Desmontaje y retirada de aquellos cables que NO se puedan adaptar a la nueva disposición de la canaleta y/o de las luminarias o que por cualquier otra circunstancia hayan quedado en desuso. . Reinstalación en su ubicación definitiva de aquellos elementos de control que se hubieran desmontado (control de accesos, electrónica de red, patch panel, rack de comunicaciones, antenas Wifi, etc.) o instalados de forma provisional. . Traslado del material sobrante a lugar designado por Metro.					1,00	525,00	525,00
<b>TOTAL 3.3.2.....</b>								<b>1.358,41</b>
<b>TOTAL COMGM.....</b>								<b>2.770,38</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
COMGB	GUZMAN EL BUENO							
3.4.1	CCAA							
CCAA001	ud Desmontaje y reinstalación de elementos del Sistema de CCAA. Desmontaje y reinstalación de equipamiento de Control de Accesos en horario nocturno, incluyendo: - Adecuación provisional del Sistema (CPU de control, lector con teclado antivandálico, cerradura electromecánica, cableado, material auxiliar, etc.) durante la ejecución de la obra, que permita el mantemiento en servicio del mismo y faciliten los trabajos de obra civil. - Retirada y custodia de aquellos elementos (principalmente, CPU, teclados, cerradura) que NO se puedan mantener en servicio durante la ejecución de la obra, hasta el momento de finalización de los trabajos en que deberán ser de nuevo instaladas. - Adecuación del cableado existente a las nuevas canalizaciones y/o luminarias que se instalen. - Reinstalación del equipamiento en su situación definitiva. - Suministro e instalación de pequeño material de conexión, incluyendo parte porcional de cableado necesario. Pruebas y puesta en servicio.							
						1,00	692,90	692,90
DIKECX005	ud Cerradura eléctrica tipo maestable. Suministro, instalación y montaje de cerradura eléctromecánica industrial con sensor de alineamiento y posición de bulon. Tipo COMETA, Modelo 404ZCQ11HBA2Q o similar aprobada, incluyendo pequeño material auxiliar de instalación y conexionado. Totalmente instalada.					1,00	518,19	518,19
						1,00	518,19	518,19
DIKECX007	ud Material auxiliar para Control de accesos. Material auxiliar para instalación y conexiones de los componentes del Sistema, incluyendo: - Sensores de Alarma, de tipo Volumétrico - 1 Juego de Cables de conexión, pequeño material. Totalmente instalados.					1,00	48,63	48,63
						1,00	48,63	48,63
DIKECX002-L	ud Licencia para control de presencia. Licencia para dotar de la funcionalidad de control de presencia a los equipos de CCAA.					1,00	152,25	152,25
						1,00	152,25	152,25
TOTAL 3.4.1.....								1.411,97
3.4.2	Red ethernet							
104COM11	m Cable UTP Cat 6A 23 AWG Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP categoría 6A 23 AWG con CPR: Cca – S1b d1 a1. Totalmente instalado.							
						250,00	2,70	675,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TELIPSIP	ud Telefono lp Suministro e instalación de terminal telefónico IP Marca Unify Modelo CP200, compatible con central Open Scape Voice (OSV) y telealimentador. Incluyendo licencias para realizar el registro en la central, configuración del terminal, y pequeño material. Totealmente instalado, configurado y funcionando.							
						1,00	131,25	131,25
I04COM99	Roseta doble dos tomas RJ45					2,00	13,58	27,16
I04COMXX	ud Reinstalación de cableado y sistemas de comunicaciones Adecuación, en las nuevas canalizaciones y luminarias de los cableados de comunicaciones y control desmontados provisionalmente, incluyendo: . Desmontaje y retirada de aquellos cables que NO se puedan adaptar a la nueva disposición de la canaleta y/o de las luminarias o que por cualquier otra circunstancia hayan quedado en desuso. . Reinstalación en su ubicación definitiva de aquellos elementos de control que se hubieran desmontado (control de accesos, electrónica de red, patch panel, rack de comunicaciones, antenas Wifi, etc.) o instalados de forma provisional. . Traslado del material sobrante a lugar designado por Metro.							
						1,00	525,00	525,00
<b>TOTAL 3.4.2.....</b>								<b>1.358,41</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Adecuacion cabina de anden</b>							
I04COM150	ud Adecuación equipamiento de cabina de andén. Adecuación del equipamiento existente en la cabina de andén: terminal telefónico, pupitre de megafonía, cuadros de alumbrado de tunel, incluyendo saneamiento del cableado, desmontaje de equipamiento en desuso, sustitución de repartidor telefónico, instalación de nuevas canalizaciones y reordenación del cableado en las mismas.							
						1,00	1.422,25	1.422,25
DIKWXX122	m Canaleta de 300x100 mm. Suministro, instalación y montaje de canaleta de 300x100 mm. con uniones enchufables, con separador intermedio, realizada en chapa de acero galvanizado en caliente con acabado exterior en resina Epoxi-poliéster en color acorde con la decoración de la estación, incluso tapa con junta de Bupreno, elementos de anclaje y p.p. de piezas especiales. IP-65, en instalación superficial, Tipo BASOR o similar. Totalmente instalada.							
						20,00	54,53	1.090,60
DIKCAX025	m Cable telefónico de 10x2x0.64, nocturno estación. Suministro y tendido de cable telefónico de 10x2x0.64, incluido fichas o grapas de sujeción.							
						100,00	8,22	822,00
<b>TOTAL 3.4.3.....</b>								<b>3.334,85</b>
<b>TOTAL COMGB.....</b>								<b>6.105,23</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
COMPI	PITIS							
3.5.1	CCAA							
CCAA001	ud Desmontaje y reinstalación de elementos del Sistema de CCAA. Desmontaje y reinstalación de equipamiento de Control de Accesos en horario nocturno, incluyendo: - Adecuación provisional del Sistema (CPU de control, lector con teclado antivandálico, cerradura electromecánica, cableado, material auxiliar, etc.) durante la ejecución de la obra, que permita el mantemiento en servicio del mismo y faciliten los trabajos de obra civil. - Retirada y custodia de aquellos elementos (principalmente, CPU, teclados, cerradura) que NO se puedan mantener en servicio durante la ejecución de la obra, hasta el momento de finalización de los trabajos en que deberán ser de nuevo instaladas. - Adecuación del cableado existente a las nuevas canalizaciones y/o luminarias que se instalen. - Reinstalación del equipamiento en su situación definitiva. - Suministro e instalación de pequeño material de conexión, incluyendo parte porcional de cableado necesario. Pruebas y puesta en servicio.							
						1,00	692,90	692,90
DIKECX005	ud Cerradura eléctrica tipo maestable. Suministro, instalación y montaje de cerradura eléctromecánica industrial con sensor de alineamiento y posición de bulon. Tipo COMETA, Modelo 404ZCQ11HBA2Q o similar aprobada, incluyendo pequeño material auxiliar de instalación y conexionado. Totalmente instalada.							
						1,00	518,19	518,19
DIKECX007	ud Material auxiliar para Control de accesos. Material auxiliar para instalación y conexiones de los componentes del Sistema, incluyendo: - Sensores de Alarma, de tipo Volumétrico - 1 Juego de Cables de conexión, pequeño material. Totalmente instalados.							
						1,00	48,63	48,63
DIKECX002-L	ud Licencia para control de presencia. Licencia para dotar de la funcionalidad de control de presencia a los equipos de CCAA.							
						1,00	152,25	152,25
TOTAL 3.5.1.....								1.411,97
3.5.2	Red ethernet							
104COM11	m Cable UTP Cat 6A 23 AWG Suministro, instalación y montaje por canaleta existente o falso suelo de cable UTP categoría 6A 23 AWG con CPR: Cca – S1b d1 a1. Totalmente instalado.							
						250,00	2,70	675,00



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TELIPSIP	ud Telefono lp Suministro e instalación de terminal telefónico IP Marca Unify Modelo CP200, compatible con central Open Scape Voice (OSV) y telealimentador. Incluyendo licencias para realizar el registro en la central, configuración del terminal, y pequeño material. Totealmente instalado, configurado y funcionando.							
						1,00	131,25	131,25
I04COM99	Roseta doble dos tomas RJ45					2,00	13,58	27,16
I04COMXX	ud Reinstalación de cableado y sistemas de comunicaciones Adecuación, en las nuevas canalizaciones y luminarias de los cableados de comunicaciones y control desmontados provisionalmente, incluyendo: . Desmontaje y retirada de aquellos cables que NO se puedan adaptar a la nueva disposición de la canaleta y/o de las luminarias o que por cualquier otra circunstancia hayan quedado en desuso. . Reinstalación en su ubicación definitiva de aquellos elementos de control que se hubieran desmontado (control de accesos, electrónica de red, patch panel, rack de comunicaciones, antenas Wifi, etc.) o instalados de forma provisional. . Traslado del material sobrante a lugar designado por Metro.							
						3,00	525,00	1.575,00
TOTAL 3.5.2.....								2.408,41
TOTAL COMPI.....								3.820,38
TOTAL 3.....								118.637,52
4	INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA							
DE_EM	ESTADIO METROPOLITANO							
DIDKTA004X1	m Tubo rígido M25 libre de halogenos Tubo PVC corrugado M 20/gp5							
						40,00	7,40	296,00
Adecuación	Adecuación de nuevo cuarto para enclavamiento Incluye trabajos de desmontaje, custodia y posterior montaje, en caso de que así se requiera, de elementos en nuevo cuarto (canalizaciones, cableado, cuadros, luminarias, etc). Incluye la identificación y seguimiento de circuitos así como el desmontaje del cableado y canalizaciones de todos aquellos que queden sin servicio. Desde CGBT (incluidas protecciones) hasta completar la líneas sin servicio.							
						1,00	661,12	661,12

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I31VM001	<p>u Legalización y tramitación para puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de Baja Tensión en forma de MTD</p> <p>Legalización y tramitación para la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de Baja Tensión en forma de Memoria Técnica de Diseño (MTD), según artículo 18 e ITC BT 04 del REBT, comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de documentación técnica que defina la instalación en forma de Memoria Técnica de Diseño.</li> <li>- Emisión del Certificado de Instalación Eléctrica por parte del instalador autorizado ejecutor de la instalación.</li> <li>- Tramitación ante la DGIEM de la documentación necesaria: Certificado de Instalación con anexo de información al usuario por quintuplicado, Memoria Técnica de Diseño, etc.</li> <li>- Gastos de gestión y pago de tasas por tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas conectadas a una alimentación en baja tensión, incluyendo tanto las tasas de la Entidad de Inspección y Control Industrial (EICI) para tramitación de Memoria Técnica de Diseño como las tasas asociadas al registro de las instalaciones eléctricas ante la DGIEM.</li> <li>- Verificaciones previas a la puesta en servicio de las instalaciones eléctricas realizadas por la empresa instaladora según ITC BT 05 del REBT y norma UNE 60364-6, incluyendo informe justificativo de los resultados obtenidos (medidas de resistencia de puesta a tierra, impedancia de bucle, corrientes de fuga, resistencia de aislamiento de los conductores, continuidad de conductores de protección, comprobación de diferenciales, etc.)</li> </ul>							
						1,00	370,99	370,99
I31BJA025	<p>u Interruptor / Conmutador estanco unipolar</p> <p>Interruptor/Conmutador superficial estanco, en color a definir por la dirección de Obra, IP-55, completamente instalado.</p>							
						2,00	66,08	132,16
DE_INST CGBT E.Metrop.	<p>Instalación de proteccion en CGBT A/A</p> <p>Instalación de protección y su conexión al circuito AA en CGBT, incluyendo desmontaje de las antiguas en caso necesario, puentes, borneras y demás materia auxiliar. Totalmente instala y funcionando.</p>							
						1,00	754,79	754,79
I31BDA008XNE_EMetro	<p>Cuadro secundario A/A CAT/EQ.</p> <p>Suministro e instalación de cuadro secundario para alimentación de equipos de aire acondicionado industriales en cuartos de comunicaciones/equipos, compuesto por cofret de superficie estanco IP65-IK09 con puerta transparente, equipado con protección trifásica automática + diferencial (300 mA superinmunizado) del calibre necesario para alimentar a estos equipos según cálculos. Totalmente equipado, incluso pequeño material, conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc.</p>							
						1,00	748,58	748,58
04.01.xx	<p>ud PUNTO LUZ SUPERFICIE</p> <p>Punto de luz de superficie, incluyendo cableado, canalización, anclajes, cajas de derivación y demás accesorios para su completa instalación.</p>							
						10,00	103,38	1.033,80

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Saneamiento E. Metropoli	Saneamiento de la instalación de alumbrado y fuerza							
	Saneamiento de la instalación de alumbrado y fuerza del cuarto de enclavamiento existente en la estación de estadio metropolitano en caso de que sea necesario tras la reubicación de equipos.					1,00	1.318,24	1.318,24
DE_Conex. a C.Técnicos	Conexion a circuito C. Tecnicos							
	Ampliación de circuito de cuartos técnicos existente en la estación hasta nuevos cuartos					1,00	587,62	587,62
I31NWS070	ud Base de enchufe schuko instalación superficial							
	Instalación superficial completa de base enchufe de superficie estanco con toma tierra lateral de 16A(II+T.T), realizada mediante tubo rígido libre de halógenos de M 25/gp5 y conductores flexibes de cable unipolar de 2,5 mm2 H07Z1-K, 450/750 V, incluyendo caja de registro y accesorios. Totalmente instalado.					5,00	90,80	454,00
I31BDA013TX3NEu	Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos técnicos.							
	Solo en caso de que el cuadro actual no pudiera ser reinstalado y previa autorización de la DF, se incluye el suministro e instalación de cuadro secundario de alumbrado y fuerza para cuartos técnicos, compuesto por cofre de superficie estanco IP65-IK09 con puerta transparente, equipado según se indica en planos y en Pliego de Condiciones con las protecciones necesarias (alumbrado, fuerza y control de accesos) según cálculos. Incluido replanteo, pequeño material, conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc.					1,00	435,86	435,86
131ILE006E	u Luminaria de emergencia LED 300 lm, 1h, NP, autotest							
	Luminaria de emergencia con tecnología LED de 300 lm, autotest, autonomía de 1 hora, no permanente, grado IP42 o superior, con base ABS auto-extinguible en color blanco tipo Diana Flat de Zemper o similar aprobado. Incluyendo: accesorios para empotrar en pared o techo, parte proporcional de cable, caja de conexión rápida, comunicable con parte proporcional de bus de comunicaciones. Totalmente instalada y funcionando.					2,00	64,55	129,10

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
I31LEB050	<p>ud LUMIN.ESTANCA LED DIF.POLICAR.1500mm</p> <p>Luminaria estanca LED, en material plástico de hasta1500mm. con protección IP66 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor transparente prismático de policarbonato de 2 mm. de espesor. Fijación del difusor a la carcasa sin clips gracias a puntos de fijación integrados.. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Flujo lumínico &gt; 7000 lúmenes</li><li>- Eficiencia lumínica &gt;130 lm/W.</li><li>- Índice de reproducción cromática &gt; 80</li></ul> <p>- Rendimiento del flujo luminoso. L80B20 ≥60000 horas.</p> <p>- Fuente de alimentación incluida.</p> <p>- Protección IP. IP≥65.</p> <p>- Protección IK. IK≥08.</p> <p>- Temperatura de color 4000K/6500K a elegir por D.O.</p> <p>- Flicker Rate &lt;5%</p> <p>- Garantía ≥ 5 años</p> <p>- Materiales no metálicos que sean: no propagador de la llama, 0% contenido en halógenos, baja emisión de humos, baja acidez de humos, características antiestáticas repelentes de polvo.</p> <p>- Marcado CE, certificado ENEC, certificado RoHS, normativas vigentes y CEM.</p> <p>- Incluido replanteo, pequeño material y accesorios para anclaje y conexionado.</p> <p>Según Pliego de Prescripciones Técnicas.</p>								
						10,00	108,71	1.087,10	
I31BDA098XX1	<p>u Cuadro Secundario de Obra</p> <p>Solo en caso de que sea necesario por requerimiento de obra civil, se contempla el suministro, instalación y posterior desmontaje de cuadro eléctrico temporal de obra , compuesto por envolvente metálica IP66-IK10 con seta de paro de emergencia, equipado con un interruptor general trifásico magnetotérmico y 2 salidas trifásicas de alimentación a circuitos de cuadros de tomas de corriente y alumbrado de obra con protección magnetotérmica y diferencial de calibres necesarios según cálculos. Incluido replanteo, pequeño material, conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc. Totalmente conexionado y cableado.</p>								
						1,00	1.536,21	1.536,21	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I31CBE006	<p>m Cable Cu. de 4 G 16 mm². RZ1-K (AS)-0.6/1 KV.</p> <p>Suministro e instalación de cable de cobre multipolar de 4G16 mm² de sección, tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica y demás características indicadas en Pliego de Prescripciones Técnicas. Incluido transporte, acopio, montaje, conexionado y pequeño material (punteras/terminales, etiquetas identificativas, marcado, bornas de derivación, etc) según indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.</p>							
						140,00	11,67	1.633,80
FI31VX001	<p>u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.</p> <p>Elaboración y entrega de la Documentación Final de Obra de las instalaciones de distribución de energía comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichas técnicas y certificado de calidad y CE de los elementos instalados.</li> <li>- Declaración de conformidad de los cuadros eléctricos fabricados en taller. Deberá incluir listado de pruebas y marcado CE.</li> <li>- Esquemas unifilares y multifilares</li> <li>- Planos de planta con la representación del ruteado del cableado de cada circuito, distribución de luminarias, cuadros eléctricos, tomas de corriente y cualquier elemento con alimentación eléctrica.</li> <li>- Documentación correspondiente a legalización de la instalación de Baja Tensión (Certificado de Inspección EICI, COVE, certificado final de obra, Certificados de instalación CIEBT, ;MTD o Proyecto de Instalación Eléctrica visado, etc.).</li> <li>- Informe de pruebas de integración en telemando de la Unidad Remota de Baja Tensión (COMMIT y TCE), así como el software actualizado de las unidad remotas modificadas objeto del proyecto.</li> </ul>							
						1,00	336,00	336,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PN2333ESPX	<p>u Legalización instalación temporal de obra de B.T. de distribución de energía.</p> <p>Solo en caso de que sea necesario por requerimiento de obra civil, se contempla laLegalización de las instalaciones temporal de obra de B.T. comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Memoria técnica de diseño.</li> <li>-Inspección técnica realizada por empresa de control, homologada por el Ministerio de Industria (O.C.A./E.C.I.). Con medición de los parámetros eléctricos según R.E.B.T. . Incluyendo entrega de informe técnico y tramitación de expediente por Delegación de Industria.</li> <li>-Tasas, impuestos y cualquier otro gasto necesario para la legalización de la instalación.</li> </ul> <p>Inspección y medición de los parámetros eléctricos de la instalación de BAJA TENSIÓN, según R.C.E., y demás normativas de aplicación. Realizado por Empresa de Control Industrial (E.C.I.), homologada por el Ministerio de Industria, incluyendo informe técnico. Entre otras, comprenderá las siguientes pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas de protección contra contactos directos o indirectos (ITC-BT-19, Ap. 2.8) con medición de tierras.</li> <li>- Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica (ITC-BT-19, Ap. 2.9)</li> <li>- Medición de tierras</li> </ul>							
						1,00	1.303,11	1.303,11
I31CBB001	<p>m Cable Cu. de 2 x 1,5 mm². RZ1-K (AS)-0.6/1 KV.</p> <p>Suministro e instalación de cable de cobre multipolar de 2x1,5 mm² de sección, tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica y demás características indicadas en Pliego de Prescripciones Técnicas. Incluido transporte, acopio, montaje, conexionado y pequeño material (punteras/terminales, etiquetas identificativas, marcado, bornas de derivación, etc) según indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.</p>					100,00	1,45	145,00
I31CBB002	<p>m Cable Cu. de 2 x 2,5 mm². RZ1-K (AS)-0.6/1 KV.</p> <p>Suministro e instalación de cable de cobre multipolar de 2x2,5 mm² de sección, tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica y demás características indicadas en Pliego de Prescripciones Técnicas. Incluido transporte, acopio, montaje, conexionado y pequeño material (punteras/terminales, etiquetas identificativas, marcado, bornas de derivación, etc) según indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.</p>					100,00	1,95	195,00
I31BJW020PC	<p>u Toma de datos</p> <p>Estudios de la instalación eléctrica en la estación, debiendo ser estos presentados y aprobados en el formato que indique la Dirección de Obra de Metro de Madrid. Se incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma de datos de todos los circuitos existentes en el CGBT existente y cuadros secundarios, así como todos los cálculos relacionados con la nueva instalación eléctrica de la estación (unifilares, secciones, longitudes, potencias, protecciones, etc).</li> <li>- Estudio de iluminación tipo DIALUX, si fuera necesario.</li> <li>- Cálculos justificativos para dar cumplimiento con REBT.</li> </ul>					1,00	546,42	546,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I31BDA098X1	u Cuadro Tomas de Corriente (1 base trifásica y 3 monofásicas)  Solo en caso de que sea necesario por requerimiento se obra civil, se contempla el Suministro, instalación y posterior desmontaje de cuadro eléctrico de tomas de corriente temporal de obra compuesto por cofret estanco de superficie IP65-IK09 con seta de paro de emergencia, equipado con un interruptor general trifásico magnetotérmico, 1 base cetac trifásica 32A, 1 base cetac monofásica 16, 2 bases schuko monofásicas 16A, con las protecciones necesarias para cada toma. Incluido replanteo, pequeño material, conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc. Totalmente conexionado y cableado.							
						1,00	931,56	931,56
TOTAL DE_EM .....								14.636,46
DE_ASC	ASCAO							
INST PROT. CGBT ASCAO AA	Proteccion en CGBT para AA  Instalación de protección y su conexión al circuito AA en CGBT, incluyendo desmontaje de las antiguas en caso necesario, puentes, borneras y demas materia auxiliar. Totalmente instala y funcionando.							
						1,00	406,72	406,72
DIDKTA004X1	m Tubo rígido M25 libre de halogenos Tubo PVC corrugado M 20/gp5							
						80,00	7,40	592,00
Desmontajes Ascao	Identificación y desmontaje de instalación electrica antigua  Identificación, desconexión y retirada de circuitos, elementos de alumbrado y fuerza de los cuartos a demoler (DP1, CL y BA) asi como del antiguo enclavamiento y los cañones antiguos a reformar. Incluye la custodia de equipameinto si asi es necesario y su posterior montaje y el traslado a verteredero o almacenes de metro según indicaciones de DF. Desde CGBT (incluidas protecciones) hasta completar la retirada de todas las lineas sin servicio que discurran por dichos cuartos..							
						1,00	2.644,49	2.644,49

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I31VM001	<p>u Legalización y tramitación para puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de Baja Tensión en forma de MTD</p> <p>Legalización y tramitación para la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de Baja Tensión en forma de Memoria Técnica de Diseño (MTD), según artículo 18 e ITC BT 04 del REBT, comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de documentación técnica que defina la instalación en forma de Memoria Técnica de Diseño.</li> <li>- Emisión del Certificado de Instalación Eléctrica por parte del instalador autorizado ejecutor de la instalación.</li> <li>- Tramitación ante la DGIEM de la documentación necesaria: Certificado de Instalación con anexo de información al usuario por quintuplicado, Memoria Técnica de Diseño, etc.</li> <li>- Gastos de gestión y pago de tasas por tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas conectadas a una alimentación en baja tensión, incluyendo tanto las tasas de la Entidad de Inspección y Control Industrial (EICI) para tramitación de Memoria Técnica de Diseño como las tasas asociadas al registro de las instalaciones eléctricas ante la DGIEM.</li> <li>- Verificaciones previas a la puesta en servicio de las instalaciones eléctricas realizadas por la empresa instaladora según ITC BT 05 del REBT y norma UNE 60364-6, incluyendo informe justificativo de los resultados obtenidos (medidas de resistencia de puesta a tierra, impedancia de bucle, corrientes de fuga, resistencia de aislamiento de los conductores, continuidad de conductores de protección, comprobación de diferenciales, etc.)</li> </ul>							
						1,00	370,99	370,99
I31BJA025	<p>u Interruptor / Conmutador estanco unipolar</p> <p>Interruptor/Conmutador superficial estanco, en color a definir por la dirección de Obra, IP-55, completamente instalado.</p>							
						4,00	66,08	264,32
I31BDA008X	<p>u Cuadro secundario A/A CAT/EQ</p> <p>Suministro e instalación de cuadro secundario para alimentación de equipos de aire acondicionado industriales en cuartos de comunicaciones/equipos/Enclavamiento, compuesto por cofre de superficie estanco IP65-IP09 con puerta transparente, equipado con protección trifásica automática + diferencial (300 mA superinmunizado) del calibre necesario para alimentar a estos equipos según cálculos. Totalmente equipado, incluso pequeño material, conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc.</p>							
						1,00	451,01	451,01
04.01.xx	<p>ud PUNTO LUZ SUPERFICIE</p> <p>Punto de luz de superficie, incluyendo cableado, canalización, anclajes, cajas de derivación y demás accesorios para su completa instalación.</p>							
						18,00	103,38	1.860,84
DE_Conex C. NO Técnico	<p>Conexion circuito cuartos no tecnicos</p> <p>Ampliación de circuito de cuartos no técnicos existente en la estación hasta nuevos cuartos</p>							
						3,00	277,07	831,21



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Mod PLCs-SCADA	Modificación de programa estandar e integracion en SCADA					1,00	687,93	687,93
DE_Conex. a C.Técnicos	Conexion a circuito C. Tecnicos							
	Ampliación de circuito de cuartos técnicos existente en la estación hasta nuevos cuartos					1,00	587,62	587,62
FI31VX001	<p>u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.</p> <p>Elaboración y entrega de la Documentación Final de Obra de las instalaciones de distribución de energía comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichas técnicas y certificado de calidad y CE de los elementos instalados.</li> <li>- Declaración de conformidad de los cuadros eléctricos fabricados en taller. Deberá incluir listado de pruebas y marcado CE.</li> <li>- Esquemas unifilares y multifilares</li> <li>- Planos de planta con la representación del ruteado del cableado de cada circuito, distribución de luminarias, cuadros eléctricos, tomas de corriente y cualquier elemento con alimentación eléctrica.</li> <li>- Documentación correspondiente a legalización de la instalación de Baja Tensión (Certificado de Inspección EICI, COVE, certificado final de obra, Certificados de instalación CIEBT, ;MTD o Proyecto de Instalación Eléctrica visado, etc.).</li> <li>- Informe de pruebas de integración en telemando de la Unidad Remota de Baja Tensión (COMMIT y TCE), así como el software actualizado de las unidad remotas modificadas objeto del proyecto.</li> </ul>					1,00	336,00	336,00
I31NWS070	<p>ud Base de enchufe schuko instalación superficial</p> <p>Instalación superficial completa de base enchufe de superficie estanco con toma tierra lateral de 16A(II+T.T), realizada mediante tubo rígido libre de halógenos de M 25/gp5 y conductores flexibes de cable unipolar de 2,5 mm2 H07Z1-K, 450/750 V, incluyendo caja de registro y accesorios. Totalmente instalado.</p>					6,00	90,80	544,80
I31BDA013TX3NEu	<p>Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos técnicos.</p> <p>Solo en caso de que el cuadro actual no pudiera ser reinstalado y previa autorización de la DF, se incluye el suministro e instalación de cuadro secundario de alumbrado y fuerza para cuartos técnicos, compuesto por cofret de superficie estanco IP65-IK09 con puerta transparente, equipado según se indica en planos y en Pliego de Condiciones con las protecciones necesarias (alumbrado, fuerza y control de accesos) según cálculos. Incluido replanteo, pequeño material, conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc.</p>					1,00	435,86	435,86

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
131ILE006E	<p>u Luminaria de emergencia LED 300 lm, 1h, NP, autotest</p> <p>Luminaria de emergencia con tecnología LED de 300 lm, autotest, autonomía de 1 hora, no permanente, grado IP42 o superior, con base ABS auto-extinguible en color blanco tipo Diana Flat de Zemper o similar aprobado. Incluyendo: accesorios para empotrar en pared o techo, parte proporcional de cable, caja de conexión rápida, comunicable con parte proporcional de bus de comunicaciones. Totalmente instalada y funcionando.</p>					4,00	64,55	258,20
131LEB050	<p>ud LUMIN.ESTANCA LED DIF.POLICAR.1500mm</p> <p>Luminaria estanca LED, en material plástico de hasta 1500mm. con protección IP66 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor transparente prismático de policarbonato de 2 mm. de espesor. Fijación del difusor a la carcasa sin clips gracias a puntos de fijación integrados.. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flujo lumínico &gt; 7000 lúmenes</li> <li>- Eficiencia lumínica &gt;130 lm/W.</li> <li>- Índice de reproducción cromática &gt; 80</li> </ul> <p>- Rendimiento del flujo luminoso. L80B20 ≥60000 horas.</p> <p>- Fuente de alimentación incluida.</p> <p>- Protección IP. IP≥65.</p> <p>- Protección IK. IK≥08.</p> <p>- Temperatura de color 4000K/6500K a elegir por D.O.</p> <p>- Flicker Rate &lt;5%</p> <p>- Garantía ≥ 5 años</p> <p>- Materiales no metálicos que sean: no propagador de la llama, 0% contenido en halógenos, baja emisión de humos, baja acidez de humos, características antiestáticas repelentes de polvo.</p> <p>- Marcado CE, certificado ENEC, certificado RoHS, normativas vigentes y CEM.</p> <p>- Incluido replanteo, pequeño material y accesorios para anclaje y conexionado.</p> <p>Según Pliego de Prescripciones Técnicas.</p>					18,00	108,71	1.956,78

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I31BDA013X	<p>u Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos no técnicos (C-CNT)</p> <p>Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos, totalmente equipado e instalado, según esquema unifilar, conteniendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Cofre mini Pragma, de Schneider o similar, con puerta transparente, de 18 módulos y dimensiones 252 x 398 y fondo de 76 mm. y conteniendo los siguientes materiales:</li> <li>- 1 Interruptor automático de 2x10 A. C60N.</li> <li>- 1 Interruptor Diferencial 2x25 A 30 mA clase AC.</li> <li>- Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc.</li> </ul> <p>Los interruptores automáticos serán de curva C.</p> <p>Totalmente instalado, conexionado y funcionando. Aparamenta marca Schnneider o similar aprobado por la D.O.</p>					3,00	305,06	915,18
I31CBF005E	<p>m Cable de Cu. de 4 x 10 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.</p> <p>Cable de Cu. de 4 x 10 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.</p>					260,00	14,65	3.809,00
I31BDA098XX1	<p>u Cuadro Secundario de Obra</p> <p>Solo en caso de que sea necesario por requerimiento de obra civil, se contempla el suministro, instalación y posterior desmontaje de cuadro eléctrico temporal de obra, compuesto por envoltente metálica IP66-1K10 con seta de paro de emergencia, equipado con un interruptor general trifásico magnetotérmico y 2 salidas trifásicas de alimentación a circuitos de cuadros de tomas de corriente y alumbrado de obra con protección magnetotérmica y diferencial de calibres necesarios según cálculos. Incluido replanteo, pequeño material, conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc. Totalmente conexionado y cableado.</p>					1,00	1.536,21	1.536,21
PN2333ESPX	<p>u Legalización instalación temporal de obra de B.T. de distribución de energía.</p> <p>Solo en caso de que sea necesario por requerimiento de obra civil, se contempla la Legalización de las instalaciones temporal de obra de B.T. comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memoria técnica de diseño.</li> <li>- Inspección técnica realizada por empresa de control, homologada por el Ministerio de Industria (O.C.A./E.C.I.). Con medición de los parámetros eléctricos según R.E.B.T. Incluyendo entrega de informe técnico y tramitación de expediente por Delegación de Industria.</li> <li>- Tasas, impuestos y cualquier otro gasto necesario para la legalización de la instalación.</li> </ul> <p>Inspección y medición de los parámetros eléctricos de la instalación de BAJA TENSIÓN, según R.C.E., y demás normativas de aplicación. Realizado por Empresa de Control Industrial (E.C.I.), homologada por el Ministerio de Industria, incluyendo informe técnico. Entre otras, comprenderá las siguientes pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas de protección contra contactos directos o indirectos (ITC-BT-19, Ap. 2.8) con medición de tierras.</li> <li>- Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica (ITC-BT-19, Ap. 2.9)</li> <li>- Medición de tierras</li> </ul>					1,00	1.303,11	1.303,11

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I31ZKA002	<p>m Bandeja perforada aislante libre de halógenos 200x60 mm con tapa y p.p. soportes</p> <p>Suministro e instalación de bandeja perforada de material aislante libre de halógenos, no propagador de la llama, de 200x60 mm, con tapa y parte proporcional de soportes y accesorios necesarios. Conforme a normativa UNE-EN 61537:2007 y UNE-EN 50085-1:1997.</p>					60,00	33,74	2.024,40
I31CBB001	<p>m Cable Cu. de 2 x 1,5 mm². RZ1-K (AS)-0.6/1 KV.</p> <p>Suministro e instalación de cable de cobre multipolar de 2x1,5 mm² de sección, tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica y demás características indicadas en Pliego de Prescripciones Técnicas. Incluido transporte, acopio, montaje, conexionado y pequeño material (punteras/terminales, etiquetas identificativas, marcado, bornas de derivación, etc) según indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.</p>					200,00	1,45	290,00
I31CBB002	<p>m Cable Cu. de 2 x 2,5 mm². RZ1-K (AS)-0.6/1 KV.</p> <p>Suministro e instalación de cable de cobre multipolar de 2x2,5 mm² de sección, tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica y demás características indicadas en Pliego de Prescripciones Técnicas. Incluido transporte, acopio, montaje, conexionado y pequeño material (punteras/terminales, etiquetas identificativas, marcado, bornas de derivación, etc) según indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.</p>					200,00	1,95	390,00
I31VD2	<p>u Pantalla estanca LED para iluminación temporal de obra 1200 mm &gt; 2500 lúmenes</p> <p>Solo en caso de que sea necesario por requerimiento se obra civil, se contempla el Suministro e instalación de pantalla estanca LED de 1200mm para iluminación temporal de obra con flujo lumínico &gt; 2500 lúmenes, eficiencia lumínica &gt;100 lm/W, protección IP≥65 e IK≥08. Incluido replanteo, pequeño material y accesorios para anclaje y conexionado, así como el posterior desmontaje una vez finalizada la obra.</p>					10,00	53,57	535,70
I31BJW020PC	<p>u Toma de datos</p> <p>Estudios de la instalación eléctrica en la estación, debiendo ser estos presentados y aprobados en el formato que indique la Dirección de Obra de Metro de Madrid. Se incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma de datos de todos los circuitos existentes en el CGBT existente y cuadros secundarios, así como todos los cálculos relacionados con la nueva instalación eléctrica de la estación (unifilares, secciones, longitudes, potencias, protecciones, etc).</li> <li>- Estudio de iluminación tipo DIALUX, si fuera necesario.</li> <li>- Cálculos justificativos para dar cumplimiento con REBT.</li> </ul>					1,00	546,42	546,42

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I31BDA098X1	u Cuadro Tomas de Corriente (1 base trifásica y 3 monofásicas) Solo en caso de que sea necesario por requerimiento se obra civil, se contempla el Suministro, instalación y posterior desmontaje de cuadro eléctrico de tomas de corriente temporal de obra compuesto por cofret estanco de superficie IP65-IK09 con seta de paro de emergencia, equipado con un interruptor general trifásico magnetotérmico, 1 base cetac trifásica 32A, 1 base cetac monofásica 16, 2 bases schuko monofásicas 16A, con las protecciones necesarias para cada toma. Incluido replanteo, pequeño material, conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc. Totalmente conexionado y cableado.							
							1,00	931,56
								931,56
<b>TOTAL DE_ASC .....</b>								<b>24.510,35</b>
<b>DE_GM</b>	<b>GREGORIO MARAÑÓN</b>							
I31BJW020PC	u Toma de datos Estudios de la instalación eléctrica en la estación, debiendo ser estos presentados y aprobados en el formato que indique la Dirección de Obra de Metro de Madrid. Se incluye: - Toma de datos de todos los circuitos existentes en el CGBT existente y cuadros secundarios, así como todos los cálculos relacionados con la nueva instalación eléctrica de la estación (unifilares, secciones, longitudes, potencias, protecciones, etc). - Estudio de iluminación tipo DIALUX, si fuera necesario. - Cálculos justificativos para dar cumplimiento con REBT.							
							1,00	546,42
								546,42
DIDKTA004X1	m Tubo rígido M25 libre de halogenos Tubo PVC corrugado M 20/gp5							
							40,00	7,40
								296,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I31VM001	<p>u Legalización y tramitación para puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de Baja Tensión en forma de MTD</p> <p>Legalización y tramitación para la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de Baja Tensión en forma de Memoria Técnica de Diseño (MTD), según artículo 18 e ITC BT 04 del REBT, comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de documentación técnica que defina la instalación en forma de Memoria Técnica de Diseño.</li> <li>- Emisión del Certificado de Instalación Eléctrica por parte del instalador autorizado ejecutor de la instalación.</li> <li>- Tramitación ante la DGIEM de la documentación necesaria: Certificado de Instalación con anexo de información al usuario por quintuplicado, Memoria Técnica de Diseño, etc.</li> <li>- Gastos de gestión y pago de tasas por tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas conectadas a una alimentación en baja tensión, incluyendo tanto las tasas de la Entidad de Inspección y Control Industrial (EICI) para tramitación de Memoria Técnica de Diseño como las tasas asociadas al registro de las instalaciones eléctricas ante la DGIEM.</li> <li>- Verificaciones previas a la puesta en servicio de las instalaciones eléctricas realizadas por la empresa instaladora según ITC BT 05 del REBT y norma UNE 60364-6, incluyendo informe justificativo de los resultados obtenidos (medidas de resistencia de puesta a tierra, impedancia de bucle, corrientes de fuga, resistencia de aislamiento de los conductores, continuidad de conductores de protección, comprobación de diferenciales, etc.)</li> </ul>							
						1,00	370,99	370,99
04.01.xx	<p>ud PUNTO LUZ SUPERFICIE</p> <p>Punto de luz de superficie, incluyendo cableado, canalización, anclajes, cajas de derivación y demás accesorios para su completa instalación.</p>							
						12,00	103,38	1.240,56
I31NWS070	<p>ud Base de enchufe schuko instalación superficial</p> <p>Instalación superficial completa de base enchufe de superficie estanco con toma tierra lateral de 16A(II+T.T), realizada mediante tubo rígido libre de halógenos de M 25/gp5 y conductores flexibles de cable unipolar de 2,5 mm2 H07Z1-K, 450/750 V, incluyendo caja de registro y accesorios. Totalmente instalado.</p>							
						3,00	90,80	272,40
I31VDA080E	<p>u Desmontaje y montaje de instalación existente</p> <p>Desmontaje de cuadros secundarios, instalación de alumbrado y fuerza existente, así como todos aquellos circuitos que dejen de prestar servicio, incluyendo todo el cableado hasta CGBT y apartamiento del mismo (automático y diferencial rearmable con contacto auxiliar). Los equipos reaprovechables se dejarán a cargo de la dirección de obra para poder recolocarlos en la fase final de obra, siendo los restantes retirados a vertedero autorizado. En la medida de lo posible se intentará aprovechar el cable existente.</p>							
						1,00	1.542,62	1.542,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I31BDA013TX3NEu	Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos técnicos.  Solo en caso de que el cuadro actual no pudiera ser reinstalado y previa autorización de la DF, se incluye el suministro e instalación de cuadro secundario de alumbrado y fuerza para cuartos técnicos, compuesto por cofre de superficie estanco IP65-IK09 con puerta transparente, equipado según se indica en planos y en Pliego de Condiciones con las protecciones necesarias (alumbrado, fuerza y control de accesos) según cálculos. Incluido replanteo, pequeño material, conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc.							
						1,00	435,86	435,86
131ILE006E	u Luminaria de emergencia LED 300 lm, 1h, NP, autotest  Luminaria de emergencia con tecnología LED de 300 lm, autotest, autonomía de 1 hora, no permanente, grado IP42 o superior, con base ABS auto-extinguible en color blanco tipo Diana Flat de Zemper o similar aprobado. Incluyendo: accesorios para empotrar en pared o techo, parte proporcional de cable, caja de conexión rápida, comunicable con parte proporcional de bus de comunicaciones. Totalmente instalada y funcionando.							
						2,00	64,55	129,10

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
I31LEB050	<p>ud LUMIN.ESTANCA LED DIF.POLICAR.1500mm</p> <p>Luminaria estanca LED, en material plástico de hasta 1500mm. con protección IP66 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor transparente prismático de policarbonato de 2 mm. de espesor. Fijación del difusor a la carcasa sin clips gracias a puntos de fijación integrados.. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Flujo lumínico &gt; 7000 lúmenes</li><li>- Eficiencia lumínica &gt;130 lm/W.</li><li>- Índice de reproducción cromática &gt; 80</li></ul> <p>- Rendimiento del flujo luminoso. L80B20 ≥60000 horas.</p> <p>- Fuente de alimentación incluida.</p> <p>- Protección IP. IP≥65.</p> <p>- Protección IK. IK≥08.</p> <p>- Temperatura de color 4000K/6500K a elegir por D.O.</p> <p>- Flicker Rate &lt;5%</p> <p>- Garantía ≥ 5 años</p> <p>- Materiales no metálicos que sean: no propagador de la llama, 0% contenido en halógenos, baja emisión de humos, baja acidez de humos, características antiestáticas repelentes de polvo.</p> <p>- Marcado CE, certificado ENEC, certificado RoHS, normativas vigentes y CEM.</p> <p>- Incluido replanteo, pequeño material y accesorios para anclaje y conexionado.</p> <p>Según Pliego de Prescripciones Técnicas.</p>								
						12,00	108,71	1.304,52	
I31BJA025	<p>u Interruptor / Conmutador estanco unipolar</p> <p>Interruptor/Conmutador superficial estanco, en color a definir por la dirección de Obra, IP-55, completamente instalado.</p>								
						2,00	66,08	132,16	
I31CBB001	<p>m Cable Cu. de 2 x 1,5 mm². RZ1-K (AS)-0.6/1 KV.</p> <p>Suministro e instalación de cable de cobre multipolar de 2x1,5 mm² de sección, tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica y demás características indicadas en Pliego de Prescripciones Técnicas. Incluido transporte, acopio, montaje, conexionado y pequeño material (punteras/terminales, etiquetas identificativas, marcado, bornas de derivación, etc) según indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.</p>								
						100,00	1,45	145,00	



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I31CBB002	m Cable Cu. de 2 x 2,5 mm². RZ1-K (AS)-0.6/1 KV. Suministro e instalación de cable de cobre multipolar de 2x2,5 mm² de sección, tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica y demás características indicadas en Pliego de Prescripciones Técnicas. Incluido transporte, acopio, montaje, conexionado y pequeño material (punteras/terminales, etiquetas identificativas, marcado, bornas de derivación, etc) según indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.					100,00	1,95	195,00
I31CBF005E	m Cable de Cu. de 4 x 10 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV. Cable de Cu. de 4 x 10 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.					40,00	14,65	586,00
FI31VX001	u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía. Elaboración y entrega de la Documentación Final de Obra de las instalaciones de distribución de energía comprendiendo:  - Fichas técnicas y certificado de calidad y CE de los elementos instalados.  - Declaración de conformidad de los cuadros eléctricos fabricados en taller. Deberá incluir listado de pruebas y marcado CE.  - Esquemas unifilares y multifilares  - Planos de planta con la representación del ruteado del cableado de cada circuito, distribución de luminarias, cuadros eléctricos, tomas de corriente y cualquier elemento con alimentación eléctrica.  - Documentación correspondiente a legalización de la instalación de Baja Tensión (Certificado de Inspección EICI, COVE, certificado final de obra, Certificados de instalación CIEBT, ;MTD o Proyecto de Instalación Eléctrica visado, etc.).  - Informe de pruebas de integración en telemando de la Unidad Remota de Baja Tensión (COMMIT y TCE), así como el software actualizado de las unidad remotas modificadas objeto del proyecto.					1,00	336,00	336,00
TOTAL DE_GM .....								7.532,63
DE_GB	GUZMAN EL BUENO							
I31CBF005E	m Cable de Cu. de 4 x 10 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV. Cable de Cu. de 4 x 10 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.					40,00	14,65	586,00
DIDKTA004X1	m Tubo rígido M25 libre de halogenos Tubo PVC corrugado M 20/gp5					60,00	7,40	444,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I31VM001	<p>u Legalización y tramitación para puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de Baja Tensión en forma de MTD</p> <p>Legalización y tramitación para la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de Baja Tensión en forma de Memoria Técnica de Diseño (MTD), según artículo 18 e ITC BT 04 del REBT, comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de documentación técnica que defina la instalación en forma de Memoria Técnica de Diseño.</li> <li>- Emisión del Certificado de Instalación Eléctrica por parte del instalador autorizado ejecutor de la instalación.</li> <li>- Tramitación ante la DGIEM de la documentación necesaria: Certificado de Instalación con anexo de información al usuario por quintuplicado, Memoria Técnica de Diseño, etc.</li> <li>- Gastos de gestión y pago de tasas por tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas conectadas a una alimentación en baja tensión, incluyendo tanto las tasas de la Entidad de Inspección y Control Industrial (EICI) para tramitación de Memoria Técnica de Diseño como las tasas asociadas al registro de las instalaciones eléctricas ante la DGIEM.</li> <li>- Verificaciones previas a la puesta en servicio de las instalaciones eléctricas realizadas por la empresa instaladora según ITC BT 05 del REBT y norma UNE 60364-6, incluyendo informe justificativo de los resultados obtenidos (medidas de resistencia de puesta a tierra, impedancia de bucle, corrientes de fuga, resistencia de aislamiento de los conductores, continuidad de conductores de protección, comprobación de diferenciales, etc.)</li> </ul>							
						1,00	370,99	370,99
04.01.xx	<p>ud PUNTO LUZ SUPERFICIE</p> <p>Punto de luz de superficie, incluyendo cableado, canalización, anclajes, cajas de derivación y demás accesorios para su completa instalación.</p>							
						10,00	103,38	1.033,80
I31NWS070	<p>ud Base de enchufe schuko instalación superficial</p> <p>Instalación superficial completa de base enchufe de superficie estanco con toma tierra lateral de 16A(II+T.T), realizada mediante tubo rígido libre de halógenos de M 25/gp5 y conductores flexibles de cable unipolar de 2,5 mm2 H07Z1-K, 450/750 V, incluyendo caja de registro y accesorios. Totalmente instalado.</p>							
						6,00	90,80	544,80
I31BDA013TX3NEu	<p>Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos técnicos.</p> <p>Solo en caso de que el cuadro actual no pudiera ser reinstalado y previa autorización de la DF, se incluye el suministro e instalación de cuadro secundario de alumbrado y fuerza para cuartos técnicos, compuesto por cofre de superficie estanco IP65-IK09 con puerta transparente, equipado según se indica en planos y en Pliego de Condiciones con las protecciones necesarias (alumbrado, fuerza y control de accesos) según cálculos. Incluido replanteo, pequeño material, conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc.</p>							
						1,00	435,86	435,86

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
131ILE006E	<p>u Luminaria de emergencia LED 300 lm, 1h, NP, autotest</p> <p>Luminaria de emergencia con tecnología LED de 300 lm, autotest, autonomía de 1 hora, no permanente, grado IP42 o superior, con base ABS auto-extinguible en color blanco tipo Diana Flat de Zemper o similar aprobado. Incluyendo: accesorios para empotrar en pared o techo, parte proporcional de cable, caja de conexión rápida, comunicable con parte proporcional de bus de comunicaciones. Totalmente instalada y funcionando.</p>							
						2,00	64,55	129,10
131LEB050	<p>ud LUMIN.ESTANCA LED DIF.POLICAR.1500mm</p> <p>Luminaria estanca LED, en material plástico de hasta 1500mm. con protección IP66 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor transparente prismático de policarbonato de 2 mm. de espesor. Fijación del difusor a la carcasa sin clips gracias a puntos de fijación integrados.. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flujo lumínico &gt; 7000 lúmenes</li> <li>- Eficiencia lumínica &gt;130 lm/W.</li> <li>- Índice de reproducción cromática &gt; 80</li> </ul> <p>- Rendimiento del flujo luminoso. L80B20 ≥60000 horas.</p> <p>- Fuente de alimentación incluida.</p> <p>- Protección IP. IP≥65.</p> <p>- Protección IK. IK≥08.</p> <p>- Temperatura de color 4000K/6500K a elegir por D.O.</p> <p>- Flicker Rate &lt;5%</p> <p>- Garantía ≥ 5 años</p> <p>- Materiales no metálicos que sean: no propagador de la llama, 0% contenido en halógenos, baja emisión de humos, baja acidez de humos, características antiestáticas repelentes de polvo.</p> <p>- Marcado CE, certificado ENEC, certificado RoHS, normativas vigentes y CEM.</p> <p>- Incluido replanteo, pequeño material y accesorios para anclaje y conexionado.</p> <p>Según Pliego de Prescripciones Técnicas.</p>							
						10,00	108,71	1.087,10

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.04.X8	Identificación y desmontaje de instalación eléctrica antigua. Ud de Identificación y desmontaje de instalación antigua o sin servicio (circuitos de alumbrado, fuerza o cuadros eléctricos, canalizaciones, etc) o afectada por los trabajos de ampliación, incluyendo traslado y custodia de posible equipamiento a reutilizar y su posterior montaje. Desde CGBT (incluidas protecciones) hasta completar la líneas sin servicio.							
						1,00	1.101,87	1.101,87
I31CBB001	m Cable Cu. de 2 x 1,5 mm². RZ1-K (AS)-0.6/1 KV. Suministro e instalación de cable de cobre multipolar de 2x1,5 mm² de sección, tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica y demás características indicadas en Pliego de Prescripciones Técnicas. Incluido transporte, acopio, montaje, conexionado y pequeño material (punteras/terminales, etiquetas identificativas, marcado, bornas de derivación, etc) según indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.					100,00	1,45	145,00
I31CBB002	m Cable Cu. de 2 x 2,5 mm². RZ1-K (AS)-0.6/1 KV. Suministro e instalación de cable de cobre multipolar de 2x2,5 mm² de sección, tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica y demás características indicadas en Pliego de Prescripciones Técnicas. Incluido transporte, acopio, montaje, conexionado y pequeño material (punteras/terminales, etiquetas identificativas, marcado, bornas de derivación, etc) según indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.					100,00	1,95	195,00
I31BJW020PC	u Toma de datos Estudios de la instalación eléctrica en la estación, debiendo ser estos presentados y aprobados en el formato que indique la Dirección de Obra de Metro de Madrid. Se incluye: - Toma de datos de todos los circuitos existentes en el CGBT existente y cuadros secundarios, así como todos los cálculos relacionados con la nueva instalación eléctrica de la estación (unifilares, secciones, longitudes, potencias, protecciones, etc). - Estudio de iluminación tipo DIALUX, si fuera necesario. - Cálculos justificativos para dar cumplimiento con REBT.					1,00	546,42	546,42

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
F131VX001	<p>u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.</p> <p>Elaboración y entrega de la Documentación Final de Obra de las instalaciones de distribución de energía comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichas técnicas y certificado de calidad y CE de los elementos instalados.</li> <li>- Declaración de conformidad de los cuadros eléctricos fabricados en taller. Deberá incluir listado de pruebas y marcado CE.</li> <li>- Esquemas unifilares y multifilares</li> <li>- Planos de planta con la representación del ruteado del cableado de cada circuito, distribución de luminarias, cuadros eléctricos, tomas de corriente y cualquier elemento con alimentación eléctrica.</li> <li>- Documentación correspondiente a legalización de la instalación de Baja Tensión (Certificado de Inspección EICI, COVE, certificado final de obra, Certificados de instalación CIEBT, ;MTD o Proyecto de Instalación Eléctrica visado, etc.).</li> <li>- Informe de pruebas de integración en telemando de la Unidad Remota de Baja Tensión (COMMIT y TCE), así como el software actualizado de las unidad remotas modificadas objeto del proyecto.</li> </ul>							
						1,00	336,00	336,00
I31BJA025	<p>u Interruptor / Conmutador estanco unipolar</p> <p>Interruptor/Conmutador superficial estanco, en color a definir por la dirección de Obra, IP-55, completamente instalado.</p>							
						2,00	66,08	132,16
TOTAL DE_GB .....								7.088,10
DE_PIT	PITIS							
DIDKTA004X1	<p>m Tubo rígido M25 libre de halogenos</p> <p>Tubo PVC corrugado M 20/gp5</p>							
						40,00	7,40	296,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I31VM001	<p>u Legalización y tramitación para puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de Baja Tensión en forma de MTD</p> <p>Legalización y tramitación para la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de Baja Tensión en forma de Memoria Técnica de Diseño (MTD), según artículo 18 e ITC BT 04 del REBT, comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de documentación técnica que defina la instalación en forma de Memoria Técnica de Diseño.</li> <li>- Emisión del Certificado de Instalación Eléctrica por parte del instalador autorizado ejecutor de la instalación.</li> <li>- Tramitación ante la DGIEM de la documentación necesaria: Certificado de Instalación con anexo de información al usuario por quintuplicado, Memoria Técnica de Diseño, etc.</li> <li>- Gastos de gestión y pago de tasas por tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas conectadas a una alimentación en baja tensión, incluyendo tanto las tasas de la Entidad de Inspección y Control Industrial (EICI) para tramitación de Memoria Técnica de Diseño como las tasas asociadas al registro de las instalaciones eléctricas ante la DGIEM.</li> <li>- Verificaciones previas a la puesta en servicio de las instalaciones eléctricas realizadas por la empresa instaladora según ITC BT 05 del REBT y norma UNE 60364-6, incluyendo informe justificativo de los resultados obtenidos (medidas de resistencia de puesta a tierra, impedancia de bucle, corrientes de fuga, resistencia de aislamiento de los conductores, continuidad de conductores de protección, comprobación de diferenciales, etc.)</li> </ul>							
						1,00	370,99	370,99
04.01.xx	<p>ud PUNTO LUZ SUPERFICIE</p> <p>Punto de luz de superficie, incluyendo cableado, canalización, anclajes, cajas de derivación y demás accesorios para su completa instalación.</p>							
						10,00	103,38	1.033,80
I31NWS070	<p>ud Base de enchufe schuko instalación superficial</p> <p>Instalación superficial completa de base enchufe de superficie estanco con toma tierra lateral de 16A(II+T.T), realizada mediante tubo rígido libre de halógenos de M 25/gp5 y conductores flexibles de cable unipolar de 2,5 mm2 H07Z1-K, 450/750 V, incluyendo caja de registro y accesorios. Totalmente instalado.</p>							
						3,00	90,80	272,40
I31BDA013TX3NEu	<p>Cuadro secundario general de alumbrado y fuerza para cuartos técnicos.</p> <p>Solo en caso de que el cuadro actual no pudiera ser reinstalado y previa autorización de la DF, se incluye el suministro e instalación de cuadro secundario de alumbrado y fuerza para cuartos técnicos, compuesto por cofre de superficie estanco IP65-IK09 con puerta transparente, equipado según se indica en planos y en Pliego de Condiciones con las protecciones necesarias (alumbrado, fuerza y control de accesos) según cálculos. Incluido replanteo, pequeño material, conductores, aisladores, bornas, etiquetado, T.T. etc.</p>							
						1,00	435,86	435,86

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
131ILE006E	<p>u Luminaria de emergencia LED 300 lm, 1h, NP, autotest</p> <p>Luminaria de emergencia con tecnología LED de 300 lm, autotest, autonomía de 1 hora, no permanente, grado IP42 o superior, con base ABS auto-extinguible en color blanco tipo Diana Flat de Zemper o similar aprobado. Incluyendo: accesorios para empotrar en pared o techo, parte proporcional de cable, caja de conexión rápida, comunicable con parte proporcional de bus de comunicaciones. Totalmente instalada y funcionando.</p>					2,00	64,55	129,10
131CBF005E	<p>m Cable de Cu. de 4 x 10 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV.</p> <p>Cable de Cu. de 4 x 10 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado.</p>					150,00	14,65	2.197,50
131LEB050	<p>ud LUMIN.ESTANCA LED DIF.POLICAR.1500mm</p> <p>Luminaria estanca LED, en material plástico de hasta 1500mm. con protección IP66 clase I, cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor transparente prismático de policarbonato de 2 mm. de espesor. Fijación del difusor a la carcasa sin clips gracias a puntos de fijación integrados.. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flujo lumínico &gt; 7000 lúmenes</li> <li>- Eficiencia lumínica &gt;130 lm/W.</li> <li>- Índice de reproducción cromática &gt; 80</li> <li>- Rendimiento del flujo luminoso. L80B20 ≥60000 horas.</li> <li>- Fuente de alimentación incluida.</li> <li>- Protección IP. IP≥65.</li> <li>- Protección IK. IK≥08.</li> <li>- Temperatura de color 4000K/6500K a elegir por D.O.</li> <li>- Flicker Rate &lt;5%</li> <li>- Garantía ≥ 5 años</li> <li>- Materiales no metálicos que sean: no propagador de la llama, 0% contenido en halógenos, baja emisión de humos, baja acidez de humos, características antiestáticas repelentes de polvo.</li> <li>- Marcado CE, certificado ENEC, certificado RoHS, normativas vigentes y CEM.</li> <li>- Incluido replanteo, pequeño material y accesorios para anclaje y conexionado.</li> </ul> <p>Según Pliego de Prescripciones Técnicas.</p>					10,00	108,71	1.087,10

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
I31BJA025	u Interruptor / Conmutador estanco unipolar Interruptor/Conmutador superficial estanco, en color a definir por la dirección de Obra, IP-55, completamente instalado.							
						2,00	66,08	132,16
I31CBB001	m Cable Cu. de 2 x 1,5 mm². RZ1-K (AS)-0.6/1 KV. Suministro e instalación de cable de cobre multipolar de 2x1,5 mm² de sección, tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica y demás características indicadas en Pliego de Prescripciones Técnicas. Incluido transporte, acopio, montaje, conexionado y pequeño material (punteras/terminales, etiquetas identificativas, marcado, bornas de derivación, etc) según indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.							
						100,00	1,45	145,00
I31CBB002	m Cable Cu. de 2 x 2,5 mm². RZ1-K (AS)-0.6/1 KV. Suministro e instalación de cable de cobre multipolar de 2x2,5 mm² de sección, tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta de poliolefina termoplástica y demás características indicadas en Pliego de Prescripciones Técnicas. Incluido transporte, acopio, montaje, conexionado y pequeño material (punteras/terminales, etiquetas identificativas, marcado, bornas de derivación, etc) según indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.							
						100,00	1,95	195,00
I31ZKA002	m Bandeja perforada aislante libre de halógenos 200x60 mm con tapa y p.p. soportes Suministro e instalación de bandeja perforada de material aislante libre de halógenos, no propagador de la llama, de 200x60 mm, con tapa y parte proporcional de soportes y accesorios necesarios. Conforme a normativa UNE-EN 61537:2007 y UNE-EN 50085-1:1997.							
						20,00	33,74	674,80
I31BJW020PC	u Toma de datos Estudios de la instalación eléctrica en la estación, debiendo ser estos presentados y aprobados en el formato que indique la Dirección de Obra de Metro de Madrid. Se incluye: - Toma de datos de todos los circuitos existentes en el CGBT existente y cuadros secundarios, así como todos los cálculos relacionados con la nueva instalación eléctrica de la estación (unifilares, secciones, longitudes, potencias, protecciones, etc). - Estudio de iluminación tipo DIALUX, si fuera necesario. - Cálculos justificativos para dar cumplimiento con REBT.							
						1,00	546,42	546,42



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
FI31VX001	<p>u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía.</p> <p>Elaboración y entrega de la Documentación Final de Obra de las instalaciones de distribución de energía comprendiendo:</p> <p>- Fichas técnicas y certificado de calidad y CE de los elementos instalados.</p> <p>- Declaración de conformidad de los cuadros eléctricos fabricados en taller. Deberá incluir listado de pruebas y marcado CE.</p> <p>- Esquemas unifilares y multifilares</p> <p>- Planos de planta con la representación del ruteado del cableado de cada circuito, distribución de luminarias, cuadros eléctricos, tomas de corriente y cualquier elemento con alimentación eléctrica.</p> <p>- Documentación correspondiente a legalización de la instalación de Baja Tensión (Certificado de Inspección EICI, COVE, certificado final de obra, Certificados de instalación CIEBT, ;MTD o Proyecto de Instalación Eléctrica visado, etc.).</p> <p>- Informe de pruebas de integración en telemando de la Unidad Remota de Baja Tensión (COMMIT y TCE), así como el software actualizado de las unidad remotas modificadas objeto del proyecto.</p>							
						1,00	336,00	336,00
I31VDA050E_1	<p>u Identificación y desmontaje de instalación electrica antigua.</p> <p>Ud de Identificacion y desmontaje de instalación antigua o sin servicio (circuitos de alumbrado, fuerza o cuadros electricos, canalizaciones, etc) o afectada por los trabajos de ampliación, incluyendo traslado y custodia de posible equipamiento a reutilizar y su posterior montaje.</p> <p>Desde CGBT (incluidas protecciones) hasta completar la lineas sin servicio.</p>							
						1,00	1.101,87	1.101,87
TOTAL DE_PIT .....							8.954,00	
TOTAL 4.....							62.721,54	
TOTAL INSTALACIONES.....							320.683,86	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>OBRACIVIL ACTUACIONES DE OBRA CIVIL</b>								
<b>A PITIS</b>								
<b>A01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES</b>								
01.01.01	m3 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO C/COMPRESOR Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero,incluso p/p de medios auxiliares necesarios, costes indirectos, totalmente terminada la unidad.							
	DESCANSILLO ACCESO	6,00		3,50		21,00		
						21,00	183,63	3.856,23
01.01.02	ud DESMONTAJE DE PUERTA METÁLICA Desmontaje de puerta metálica con cerco, incluso acopio en obra para su posterior reutilización, incluso p/p de medios auxiliares necesarios, costes indirectos, totalmente terminada la unidad .							
	PUERTA INTERIOR ACCESO CUARTO	1				1,00		
						1,00	45,29	45,29
<b>TOTAL A01 .....</b>								<b>3.901,52</b>
<b>A02 ALBAÑILERÍA</b>								
03.02.03	m2 ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL Enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, medido deduciendo huecos.							
	NUEVA AMPLIACIO CUARTO	2	6,00		3,50	42,00		
		2	5,50		3,50	38,50		
						80,50	14,99	1.206,70
02.04.02	m2 ALICATADO AZULEJO BLANCO 20x20 CM. RECIBIDO C/MORTERO Suministro y colocación de alicatado con azulejo blanco 20x20 cm, colocado a línea, recibido con mortero de cemento cem II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.totalmente terminada la unidad .							
	PARED A Y C	2	5,45		3,50	38,15		
	PARED B Y D	2	8,45		3,50	59,15		
						97,30	27,26	2.652,40
01.02.03	m2 RECIBIDO CARPINTERIA METÁLICA. Recibido de carpinteria metalica con mortero de cemento y arena de rio ( m-40) dosificacion 1/6 , incluso apertura de huecos para garras, incluida p/p de medios auxiliares, costes indirectos, totalmente terminada la unidad.							
	ZONA NUEVO ACCESO	5,00		3,50		17,50		
						17,50	22,87	400,23
<b>TOTAL A02 .....</b>								<b>4.259,33</b>
<b>A03 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS</b>								
03.03.02	m2 IMPERMEABILIZACIÓN CON LAMA FV Y RESINAS DE POLIESTER EN CAÑONES Suministro y montaje de impermeabilización en cañones con lama de fibra de vidrio con resinas de poliéster modificadas, de clasificación europea de reacción al fuego B-s2, d0 y libre de halógenos, de 40 cm de ancho útil, incluso colocación, parte proporcional de rastreles de sujeción a bóveda con perfiles en z colgados de varilla de acero inoxidable, tacos químicos o de sujeción HILTI HPS-R8/5 para sujeción de varilla y tornillos de acero inoxidable rosca-chapa para sujeción de lama a rastrel, con p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.							
	CUARTO	12,45		4,52		56,27		
						56,27	101,64	5.719,28

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.05	<b>m2 SUELO ELEVADO REGISTRABLE DE ALTA RESISTENCIA.</b> Suministro y colocación de suelo elevado registrable de alta resistencia de altura entre 60 y 120 cm. Formado por baldosas autoportantes a base de chapa de acero galvanizado de 0.8 Mm., Embutida tablero aglomerado de fibra de madera, densidad media 620 y chapa de acero galvanizado.							
	CUARTO		12,45	4,52		56,27		
						56,27	102,83	5.786,24
<b>TOTAL A03 .....</b>								<b>11.505,52</b>
<b>TOTAL A .....</b>								<b>19.666,37</b>

## B GREGORIO MARAÑON

### 02.01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES

02.02.01	<b>m2 DESMONTAJE DE FALSO TECHO</b> Desmontaje de falso techo, perfilería, elementos de cuelgue, luminaria, desconexión eléctrica y retirada a vertedero o almacén de metro, incluso p/p de medios auxiliares necesarios, costes indirectos, totalmente terminada la unidad.							
	DESMONTAJE TECHO CUARTO		8,50	6,25		53,13		
						53,13	23,58	1.252,81
03.02.05	<b>m2 SUELO ELEVADO REGISTRABLE DE ALTA RESISTENCIA.</b> Suministro y colocación de suelo elevado registrable de alta resistencia de altura entre 60 y 120 cm. Formado por baldosas autoportantes a base de chapa de acero galvanizado de 0.8 Mm., Embutida tablero aglomerado de fibra de madera, densidad media 620 y chapa de acero galvanizado.							
	CUARTO DE ENCLAVAMIENTO		8,10	5,36		43,42		
						43,42	102,83	4.464,88
<b>TOTAL 02.01 .....</b>								<b>5.717,69</b>

### 02.02 IMPERMEABILIZACIÓN

03.03.02	<b>m2 IMPERMEABILIZACIÓN CON LAMA FV Y RESINAS DE POLIESTER EN CAÑONES</b> Suministro y montaje de impermeabilización en cañones con lama de fibra de vidrio con resinas de poliéster modificadas, de clasificación europea de reacción al fuego B-s2, d0 y libre de halógenos, de 40 cm de ancho útil, incluso colocación, parte proporcional de rastreles de sujeción a bóveda con perfiles en z colgados de varilla de acero inoxidable, tacos químicos o de sujeción HILTI HPS-R8/5 para sujeción de varilla y tornillos de acero inoxidable rosca-chapa para sujeción de lama a rastrel, con p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.							
	CUARTO DE ENCLAVAMIENTO		8,10	5,36		43,42		
						43,42	101,64	4.413,21
<b>TOTAL 02.02 .....</b>								<b>4.413,21</b>

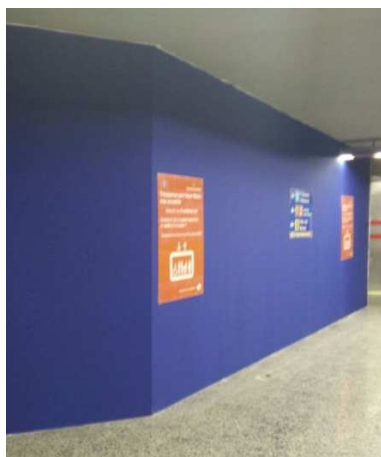
### 04.03 SEÑALIZACIÓN

02.01.03	<b>m2 CERRAMIENTO PROVISIONAL DE OBRA PARA INTERIOR DE PLACAS DE CARTÓN-YESO PINTADO EN AZUL. (NOCTURNO)</b> Suministro y colocación de cerramiento provisional de obra en el interior de la estación a base de placas de yeso laminado tipo pladur o equivalente, incluidos montantes tanto horizontales (canales) como verticales (montantes colocados cada 40 cm.) A base de perfiles de acero galvanizado. Incluida parte proporcional de puertas de paso de acero galvanizado de acceso a la zona de obra y acabadas en el mismo color que el cerramiento. Incluido aislamiento acústico a base de paneles de lana de roca en zona interior de obras. Acabado en color azul (Pantone 293). Totalmente estanco el conjunto contra techo para evitar el paso de polvo y ruido como consecuencia de las obras. Totalmente terminada la unidad, i/ todos los medios auxiliares necesarios para la ejecución de la unidad. Ejecutada en cualquier horario, según indicaciones de la D.O.							
----------	---	--	--	--	--	--	--	--

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	---------



Pegar

PASILLO CONTIGUO PARA ALMACENAJE	13,00	2,50	32,50					
			32,50	49,48	1.608,10			

### 02.01.04 ud VINILO ADHESIVO

Suministro, colocación y posterior desmontaje de vinilos adhesivos de hasta 1000x1000 m.m de dimensión para impresión digital, a una o dos caras con tratamiento de inviolabilidad, realizados a base de p.v.c blanco y transparente, para imprimir en serigrafía y en offser uvi, llevará laminado de protección por la cara exterior, acorde a las especificaciones técnicas marcadas en pliego.incluso p/p de medios auxiliares necesarios, costes indirectos, totalmente terminada la unidad.

SEÑALIZACION OBRA	5		5,00					
			5,00	48,04	240,20			

**TOTAL 04.03..... 1.848,30**

## A02 ALBAÑILERÍA

### 03.02.03 m2 ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, medido deduciendo huecos.

NUEVA AMPLIACIO CUARTO	2	6,00	3,50	42,00				
	2	5,50	3,50	38,50				
				80,50	14,99	1.206,70		

### 02.04.02 m2 ALICATADO AZULEJO BLANCO 20x20 CM. RECIBIDO C/MORTERO

Suministro y colocación de alicatado con azulejo blanco 20x20 cm, colocado a línea, recibido con mortero de cemento cem II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.totalmente terminada la unidad .

PARED A Y C	2	5,45	3,50	38,15				
PARED B Y D	2	8,45	3,50	59,15				
				97,30	27,26	2.652,40		

### 01.02.03 m2 RECIBIDO CARPINTERIA METÁLICA.

Recibido de carpintería metálica con mortero de cemento y arena de río ( m-40) dosificación 1/6 , incluso apertura de huecos para garras, incluida p/p de medios auxiliares, costes indirectos, totalmente terminada la unidad.

ZONA NUEVO ACCESO	5,00	3,50	17,50					
			17,50	22,87	400,23			

**TOTAL A02 ..... 4.259,33**

**TOTAL B ..... 16.238,53**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>C</b>	<b>GUZMAN EL BUENO</b>							
<b>03.01</b>	<b>DESMONTAJES Y DEMOLICIONES</b>							
01.01.01	m3 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO C/COMPRESOR Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero,incluso p/p de medios auxiliares necesarios, costes indirectos, totalmente terminada la unidad.							
	NUEVA DIVISION DE CUARTO		6,00		3,50	21,00		
						21,00	183,63	3.856,23
ED1040	ud DESMONTAJE PEQUEÑO MATERIAL Y MOBILIARIO DE PCL O CUARTO DE OPERADOR Desmontaje de pequeño material y mobiliario de pcl o cuarto de operador, incluso acopio y custodia en obra para su posterior reutilización, manteniendo en servicio los elementos que el director de la obra determine. incluso p/p de medios auxiliares necesarios, costes indirectos, totalmente terminada la unidad .							
	MOBILIARIO CABINA ANDEN	1				1,00		
						1,00	301,91	301,91
<b>TOTAL 03.01.....</b>								<b>4.158,14</b>
<b>A02</b>	<b>ALBAÑILERÍA</b>							
03.02.03	m2 ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL Enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, medido deduciendo huecos.							
	NUEVA AMPLIACIO CUARTO	2	6,00		3,50	42,00		
		2	5,50		3,50	38,50		
						80,50	14,99	1.206,70
02.04.02	m2 ALICATADO AZULEJO BLANCO 20x20 CM. RECIBIDO C/MORTERO Suministro y colocación de alicatado con azulejo blanco 20x20 cm, colocado a línea, recibido con mortero de cemento cem II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), i/p.p. de cortes, ingleses, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.totalmente terminada la unidad .							
	PARED A Y C	2	5,45		3,50	38,15		
	PARED B Y D	2	8,45		3,50	59,15		
						97,30	27,26	2.652,40
01.02.03	m2 RECIBIDO CARPINTERIA METÁLICA. Recibido de carpinteria metalica con mortero de cemento y arena de rio ( m-40) dosificacion 1/6 , incluso apertura de huecos para garras, incluida p/p de medios auxiliares, costes indirectos, totalmente terminada la unidad.							
	ZONA NUEVO ACCESO		5,00		3,50	17,50		
						17,50	22,87	400,23
<b>TOTAL A02 .....</b>								<b>4.259,33</b>
<b>03.04</b>	<b>REVESTIMIENTO</b>							
03.02.05	m2 SUELO ELEVADO REGISTRABLE DE ALTA RESISTENCIA. Suministro y colocación de suelo elevado registrable de alta resistencia de altura entre 60 y 120 cm. Formado por baldosas autoportantes a base de chapa de acero galvanizado de 0.8 Mm., Embutida tablero aglomerado de fibra de madera, densidad media 620 y chapa de acero galvanizado.							
	CUARTO DE ENCLAVAMIENTO		8,50	6,00		51,00		
						51,00	102,83	5.244,33

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EHAP0020	ud PUERTA CHAPA DE ACERO GALV. CON 2 REJILLAS 72X200.E=1,5. PARA PINTAR Suministro y colocación de puerta metálica de dimensiones 72x200 cm. En chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor para pintar, con rejilla de ventilación superior e inferior, incluso cerco metálico, herrajes de colgar y seguridad con cerradura unificada, totalmente instalada.							
	NUEVA PUERTA DE ACCESO	1				1,00		
						1,00	180,47	180,47
	<b>TOTAL 03.04.....</b>							<b>5.424,80</b>
	<b>TOTAL C .....</b>							<b>13.842,27</b>
<b>D</b>	<b>ASCAO</b>							
<b>04.01</b>	<b>DESMONTAJES Y DEMOLICIONES</b>							
04.01.01	m2 DEMOLICION DE ESTRUCTURA AUXILIAR DE SUSTENTACION DE FALSO TECHO (NOCTURNO) Demolición de estructura auxiliar de sustentación del falso techo, compuesta por cuadrícula de 1,50x1,50 m de tubo hueco de 40x40 mm, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares							
	CAÑON 2	12,00	4,00			48,00		
						48,00	13,66	655,68
04.01.03	m CORTE DE PAVIMENTO DE TERRAZO O BALDOSA CON RADIAL Corte de pavimento de terrazo o baldosa hidráulica con radial de disco de diamante, delimitando zanjas a picar o cambio de solado, limpieza, incluso p/p de medios auxiliares necesarios, costes indirectos, totalmente terminada la unidad.							
	NUEVO PASO DE CABLES CUARTO	12,00	4,00			48,00		
						48,00	7,62	365,76
04.01.04	m2 DEMOLIC. FORJADOS VIGUETAS METÁL./BOVEDILLAS C/COMPRESOR Demolición de forjados de viguetas metálicas ipn, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero o planta de reciclaje .incluso p/p de medios auxiliares necesarios, costes indirectos, totalmente terminada la unidad.							
	NUEVO PASO DE CABLES	12,00	4,00			48,00		
						48,00	23,39	1.122,72
01.01.01	m3 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO C/COMPRESOR Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero, incluso p/p de medios auxiliares necesarios, costes indirectos, totalmente terminada la unidad.							
	PARED LATERAL IZQUIERDA CUARTO DP1	4,50			3,50	15,75		
	FORMACION DE PELDAÑEADO EN LATERAL	16,00	0,30			4,80		
						20,55	183,63	3.773,60
04.01.05	m LEVANTADO DE PELDAÑO Levantado de peldaño de terrazo o granito y formación de peldaño, limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero, incluso p/p de medios auxiliares necesarios, costes indirectos, totalmente terminada la unidad.							
	LEVANTADO DE PRIMEROS CUATRO PELDAÑOS	16,00				16,00		
						16,00	9,71	155,36
	<b>TOTAL 04.01.....</b>							<b>6.073,12</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>04.02</b>	<b>REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS</b>							
03.02.05	<b>m2 SUELO ELEVADO REGISTRABLE DE ALTA RESISTENCIA.</b> Suministro y colocación de suelo elevado registrable de alta resistencia de altura entre 60 y 120 cm. Formado por baldosas autoportantes a base de chapa de acero galvanizado de 0.8 Mm., Embutida tablero aglomerado de fibra de madera, densidad media 620 y chapa de acero galvanizado.							
	SUELO TECNICO NUEVO CUARTO		12,71	3,52		44,74		
						44,74	102,83	4.600,61
<b>EHAP0020</b>	<b>ud PUERTA CHAPA DE ACERO GALV. CON 2 REJILLAS 72X200.E=1,5. PARA PINTAR</b> Suministro y colocación de puerta metálica de dimensiones 72x200 cm. En chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor para pintar, con rejilla de ventilación superior e inferior, incluso cerco metálico, herrajes de colgar y seguridad con cerradura unificada, totalmente instalada.							
	NUEVA PUERTA DE ACCESO	1				1,00		
						1,00	180,47	180,47
03.03.02	<b>m2 IMPERMEABILIZACIÓN CON LAMA FV Y RESINAS DE POLIESTER EN CAÑONES</b> Suministro y montaje de impermeabilización en cañones con lama de fibra de vidrio con resinas de poliéster modificadas, de clasificación europea de reacción al fuego B-s2, d0 y libre de halógenos, de 40 cm de ancho útil, incluso colocación, parte proporcional de rastreles de sujeción a bóveda con perfiles en z colgados de varilla de acero inoxidable, tacos químicos o de sujeción HILTI HPS-R8/5 para sujeción de varilla y tornillos de acero inoxidable rosca-chapa para sujeción de lama a rastrel, con p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.							
	TECHO NUEVO CUARTO		12,00	5,00		60,00		
						60,00	101,64	6.098,40
<b>TOTAL 04.02.....</b>								<b>10.879,48</b>
<b>04.04</b>	<b>ALBAÑILERÍA</b>							
04.04.01	<b>u AYUDA ALBAÑILERÍA INSTALACIÓN ELECTRICIDAD</b> Ayuda de albañilería a instalación de electricidad en adecuación de despacho, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, i/p.p. material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medido por actuación completa.							
	CONSTRUCCION CAMARAS BUFAS	1				1,00		
						1,00	301,84	301,84
04.04.02	<b>u AYUDA ALBAÑILERÍA INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN</b> Ayuda de albañilería a instalaciones de climatización de adecuación de despacho, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Medido por actuación completa.							
		1				1,00		
						1,00	226,45	226,45
04.04.03	<b>m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5</b> Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.totalmente terminada la unidad .							
	CAMARAS BUFAS	2	12,00		3,50	84,00		
		2	4,00		3,50	28,00		
						112,00	15,91	1.781,92

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.02	<b>m2 ALICATADO AZULEJO BLANCO 20x20 CM. RECIBIDO C/MORTERO</b> Suministro y colocación de alicatado con azulejo blanco 20x20 cm, colocado a línea, recibido con mortero de cemento cem II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.totalmente terminada la unidad .							
	PAREDES CUARTO	2	12,00		3,50	84,00		
		2	4,00		3,50	28,00		
						112,00	27,26	3.053,12
04.04.06	<b>m2 BRUÑIDO CEMENTO VERTICALES</b> Bruñido con pasta de cemento cem ii/b-p 32,5 n, dado a llana tapando poros e irregularidades hasta conseguir una superficie lisa, en paramentos verticales, medido deduciendo huecos.totalmente terminada la unidad .							
	REMATES	5				5,00		
						5,00	12,79	63,95
04.02.02	<b>m CANAL DE DRENAJE LATERAL CUNA DE 10 A 30CM.</b> Canal de drenaje lateral entre 10 y 30cm. de ancho, realizada por medio de las siguientes actuaciones: - ejecución de cuna en solado y solera de hormigón mediante corte con radial y picado de la solera, ejecución de cuna media caña con mortero de cemento hidrófugo hasta conseguir una pendiente mínima del 2% en cada tramo. - ejecución de murete de fábrica de hueco doble o perforado, de 25/30 cm. de altura. - enfoscado e impermeabilizado interiormente con pintura al clorocaucho, dos manos. - ejecución de paso en zona de puerta mediante suministro y colocación de rejilla de acero inoxidable sobre canal. -limpieza interior del canal, completamente terminada la unidad.							
	CANALES LATERALES	2	12,00	5,00		120,00		
						120,00	45,52	5.462,40
04.02.03	<b>ud TAPA PARA ARQUETA REGISTRABLE DE 40X40CM</b> Tapa para arqueta registrable en estaciones, realizada mediante bandeja de chapa de acero inoxidable de 2mm. de espesor, capa de mortero y baldosa de gres, cerámica o terrazo, incluso cerco metálico de apoyo de acero y tirador.							
	ARQUETA DE DRENAJE INTERIOR	3				3,00		
						3,00	108,52	325,56
04.02.06	<b>m2 METRO CUADRADO RECIBIDO CERCOS CARPINTERÍA MORTERO M-10</b> Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muros y tabiques, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.							
	NUEVO ACCESO CUARTO		1,90		2,10	3,99		
						3,99	16,67	66,51
04.02.07	<b>m2 ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO HIDRÓFUGO M-10 VERTICAL</b> Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río m-10, en paramentos verticales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. Y andamiaje, medido deduciendo huecos.							
	CAMARAS BUFAS	2	12,00		3,50	84,00		
		2	4,00		3,50	28,00		
						112,00	16,18	1.812,16
04.02.09	<b>m BORDE DE ANDEN DE GRANITO. (NOCTURNO)</b> Suministro y colocación de borde de andén formado por piezas de granito nacional 80 x 40 x 6 cms. de espesor con dos bandas antideslizante, sentado con mortero de cemento y arena de río (m-40), dosificación 1/6 y p.p. de cortes y piezas especiales, totalmente colocado y terminado. (nocturno)							
	COLOCACION NUEVO BORDE ANDEN		1,00	0,80		0,80		
						0,80	115,36	92,29



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EI0100	<b>m2 MEMBRANA DRENANTE P.E.A.D. VERT.H-25 PLUS</b> Suministro y montaje de membrana drenante Danodren H-25 PLUS de polietileno de alta densidad nodulado, fijada al muro mediante rosetas danodren y clavos de acero, con los nódulos contra el muro y solapes de 20cm, i/ solape superior con lamina de poliéster con fleje metálico.							
	PAREDES CUARTO	2	12,00		3,50	84,00		
		2	4,00		3,50	28,00		
						112,00	7,08	792,96
	<b>TOTAL 04.04.....</b>							<b>13.979,16</b>
	<b>TOTAL D .....</b>							<b>30.931,76</b>

## F ESTADIO METROPOLITANO

### 05.01 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES

05.01.02	<b>m2 DEMOLICIÓN DE SOLADO DE TERRAZO O CERÁMICO</b> Demolición de solado de terrazo y/o baldosa hidráulica incluso material de agarre, por medios mecánicos, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.totalmente terminada la unidad .							
	PIEZAS NUEVAS DIVISION		10,00			10,00		
						10,00	13,59	135,90
05.01.03	<b>m2 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO 1 PIE C/MARTILLO ELÉCTRICO</b> Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.totalmente terminada la unidad .							
	APERTURA DE PUERTA DESDE PASILLO		1,50		2,10	3,15		
						3,15	66,78	210,36
	<b>TOTAL 05.01.....</b>							<b>346,26</b>

### 05.02 ALBAÑILERÍA

04.04.03	<b>m2 TABIQUE RASILLÓN 50X20X7CM INT.MORTERO M-7,5</b> Suministro y ejecución de tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.totalmente terminada la unidad .							
	DIVISION CUARTO DP13		10,00		5,50	55,00		
						55,00	15,91	875,05
02.04.02	<b>m2 ALICATADO AZULEJO BLANCO 20x20 CM. RECIBIDO C/MORTERO</b> Suministro y colocación de alicatado con azulejo blanco 20x20 cm, colocado a línea, recibido con mortero de cemento cem II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.totalmente terminada la unidad .							
	DIVISION CUARTO DP13	2	10,00		5,50	110,00		
						110,00	27,26	2.998,60
03.02.02	<b>ud UNIDAD RECIBIDO CERCO PUERTA MORTERO M-10</b> Recibido de cerco de puertas de hasta 2 m2 de superficie, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, i/ apertura de huecos para garras y/o entregas, colocación, aplomado del marco, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.totalmente terminada la unidad .							
	PUERTA DE ACCESO		1,90		2,10	3,99		
						3,99	22,58	90,09

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.04.06	<b>m2 BRUÑIDO CEMENTO VERTICALES</b> Bruñido con pasta de cemento cem ii/b-p 32,5 n, dado a llana tapando poros e irregularidades hasta conseguir una superficie lisa, en paramentos verticales, medido deduciendo huecos.totalmente terminada la unidad .							
	REMATES	5				5,00		
						5,00	12,79	63,95
04.04.07	<b>m RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO N/ESMALTADO 8X30CM</b> Suministro y colocación de rodapié biselado de gres porcelánico no esmaltado (bib), de 8x30 cm. Color gris, recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas color y limpieza, medido en superficie realmente ejecutada.totalmente terminada la unidad .							
	DIVISION CUARTO DP13	2	10,00			20,00		
						20,00	8,96	179,20
03.02.05	<b>m2 SUELO ELEVADO REGISTRABLE DE ALTA RESISTENCIA.</b> Suministro y colocación de suelo elevado registrable de alta resistencia de altura entre 60 y 120 cm. Formado por baldosas autoportantes a base de chapa de acero galvanizado de 0.8 Mm., Embutida tablero aglomerado de fibra de madera, densidad media 620 y chapa de acero galvanizado.							
	NUEVO SUELO CUARTO		10,00	10,00		100,00		
						100,00	102,83	10.283,00
04.01.02	<b>m3 APERTURA HUECOS &gt;1M2 MURO HORMIGÓN C/COMPRESOR</b> Apertura de huecos mayores de 1 m2, en muros de hormigón de espesor variable, con compresor, limpieza, carga y transporte de escombros al vertedero,.incluso p/p de medios auxiliares necesarios, costes indirectos, totalmente terminada la unidad.							
	HUECOS PARA PASO DE CABLES BAJO CABINAS	13	0,50	0,75		4,88		
						4,88	556,69	2.716,65
04.04.08	<b>m2 SOLADO DE GRES PORCELÁNICO 40X40 CM</b> Suministro y colocación de recubrimiento cerámico mediante el método de colocación en capa fina, rectificado y biselado de formato nominal de 40x40 cm., espesor de 14,5±0,7mm, con modulo de rotura mayor de 45n/mm2 y fuerza de rotura mayor de 4500n. con una absorción de agua muy baja inferior a 0,05%, y con resistencia al resbalamiento clase 1 según cte su1, recibidas con adhesivo cementoso mejorado con tiempo abierto ampliado, rapimax, de butech, c2e según, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso colorstuk 0-4, de butech, tipo cg2, para juntas de 0 a 4 mm. incluso crucetas de pvc, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte. incluye: limpieza y comprobación del grado de humedad de la base, replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. aplicación del adhesivo. colocación de las crucetas. colocación de las baldosas con llana dentada. relleno de las juntas de movimiento. rejuntado. eliminación y limpieza del material sobrante. limpieza inicial del pavimento al finalizar la obra.totalmente terminada la unidad .							
	PIEZAS NUEVAS DIVISION		10,00			10,00		
						10,00	45,06	450,60
<b>TOTAL 05.02.....</b>								<b>17.657,14</b>
<b>05.03</b>	<b>CARPINTERIA</b>							
EHAP0020	<b>ud PUERTA CHAPA DE ACERO GALV. CON 2 REJILLAS 72X200.E=1,5. PARA PINTAR</b> Suministro y colocación de puerta metálica de dimensiones 72x200 cm. En chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor para pintar, con rejilla de ventilación superior e inferior, incluso cerco metálico, herrajes de colgar y seguridad con cerradura unificada, totalmente instalada.							
	NUEVA PUERTA DE ACCESO	1				1,00		
						1,00	180,47	180,47
<b>TOTAL 05.03.....</b>								<b>180,47</b>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL F.....								18.183,87
TOTAL OBRACIVIL .....								98.862,80
TOTAL.....								419.546,66

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
INSTALACIONES	ADECUACIÓN INSTALACIONES C. ENCLAVAMIENTO L-7 .....	320.683,86	76,44
OBRACIVIL	ACTUACIONES DE OBRA CIVIL .....	98.862,80	23,56
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		419.546,66	
13,00 % Gastos generales .....		54.541,07	
6,00 % Beneficio industrial .....		25.172,80	
Suma .....		79.713,87	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		499.260,53	
21% IVA .....		104.844,71	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		604.105,24	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SEISCIENTOS CUATRO MIL CIENTO CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

MADRID, 11 julio 2023.

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>419.546,66</b>
13,00	% Gastos generales .....	54.541,07
6,00	% Beneficio industrial.....	25.172,80
		<hr/>
<b>BASE IMPONIBLE</b>	<b>SUMA</b>	<b>499.260,53</b>
21% IVA .....		104.844,71
		<hr/>
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>604.105,24</b>
		<hr/>

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SEISCIENTOS CUATRO MIL CIENTO CINCO EUROS con VEINTI-  
CUATRO CÉNTIMOS

MADRID JULIO de 2023.

**Por METRO DE MADRID**

DIRECTOR DEL PROYECTO

D. Francisco Javier Sanz Jiménez

AUTOR DEL PROYECTO

D. Carlos Nevado Fernández

RESPONSABLE DEL ÁREA DE ING. INSTALACIONES

D. Dionisio Izquierdo Bravo