



Documento Básico

DOCUMENTO BÁSICO

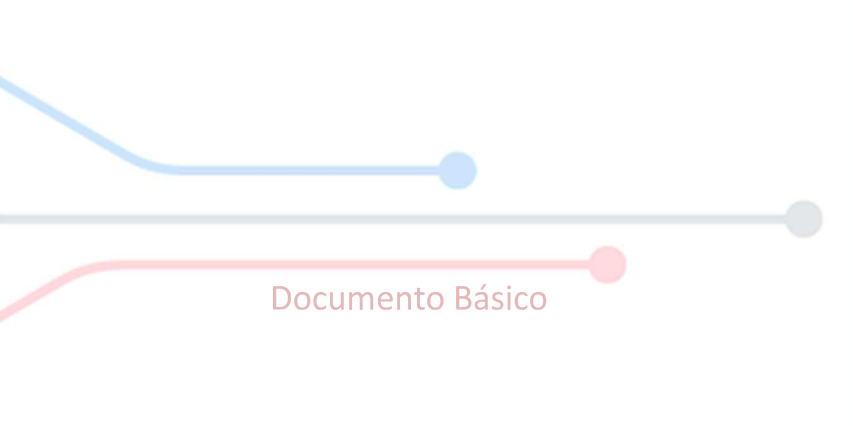
**OB.18.057 OBRAS PARA LA EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA
DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES
(CCR) DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE MATERIAL MÓVIL**

Enero 2019

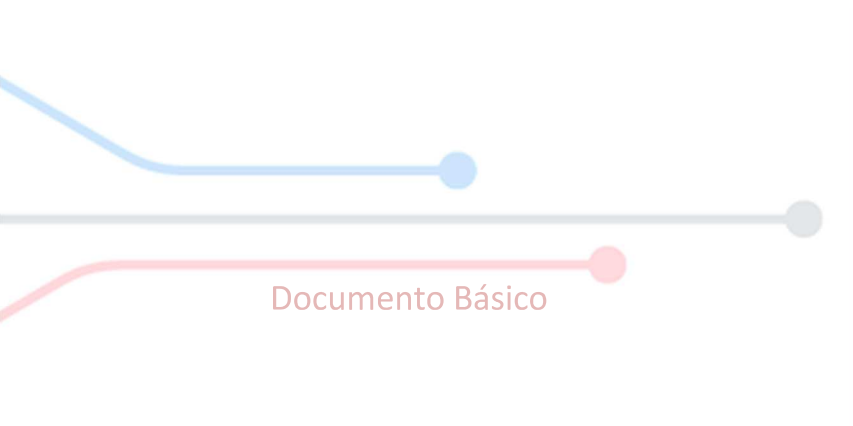
Servicio de Obras
Área de Obras, Infraestructuras y Accesibilidad
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS



Metro de Madrid



MEMORIA
PRESUPUESTO
Anejo nº1. Norma técnica 1530



MEMORIA

Servicio de Obras
Área de Obras, Infraestructuras y Accesibilidad
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 2 |
| 2. EMPLAZAMIENTO | 2 |
| 3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS | 3 |
| 3.1 Relación de los trabajos a realizar | 3 |
| 4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE INSTALACIONES | 7 |
| 4.1. Instalaciones de Protección Contra Incendios..... | 7 |
| 4.2. Instalación de Climatización | 8 |
| 4.3. Instalaciones de Comunicaciones..... | 11 |
| 4.4. Instalaciones de distribución de Energía..... | 20 |
| 4.5. Otras obras a las que será de aplicación este documento | 25 |
| 5. NORMAS Y DOCUMENTOS DE APLICACIÓN | 27 |
| 6. CONDICIONES EXIGIDAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS..... | 29 |
| 7. RESUMEN DE PRESUPUESTO | 31 |
| 8. PLAZO DE EJECUCIÓN | 31 |
| 9. FOTOGRAFÍAS | 32 |
| 10. CONCLUSIÓN | 34 |

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este documento es la ejecución de una nueva cabina de oficinas para el Centro de Control de Reparaciones (CCR) del Área de Mantenimiento de Material Móvil, situado en los Talleres Centrales del Depósito D4 de Canillejas.

Actualmente hay una cabina de dimensiones 3,60 m x 3,00 m, con paramentos verticales de altura 2,60 m. en aluminio con ventanales fijos y cubierta en policarbonato. La cabina está dotada de instalaciones de electricidad, comunicaciones, PCI y climatización.

Con el fin de ampliar las instalaciones de oficinas de dicho Servicio *es necesario realizar los siguientes trabajos:*

- *Desmontaje de la cabina existente.*
- *Ejecución de una nueva cabina de dimensiones 8,00 m x 7,70 m y 2,90 m de altura.*
- *Reacondicionamiento del cierre del CCR para ajustar con la nueva cabina.*
- *Reacondicionamiento de las instalaciones existentes (climatización, PCI, electricidad y comunicaciones) para la nueva cabina. Suministro e instalación de todos los equipos necesarios para el correcto acondicionamiento del nuevo entorno desde el punto de vista de confort y seguridad.*

Por ese motivo se realiza esta Memoria Técnica Valorada para contratar los trabajos que se describen a continuación con el fin de ejecutar el objeto de este documento.

2. EMPLAZAMIENTO

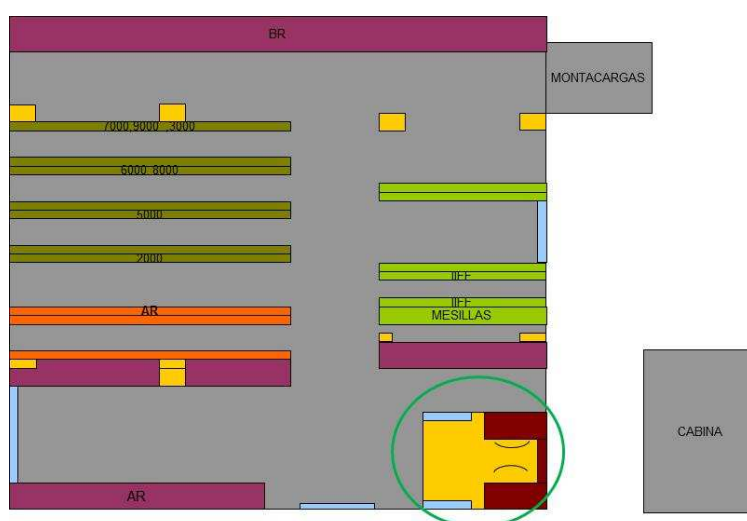
El área, objeto de este documento, se sitúa en el depósito D4 de Canillejas, en las instalaciones de los Talleres Centrales del Área de Mantenimiento de Material Móvil.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

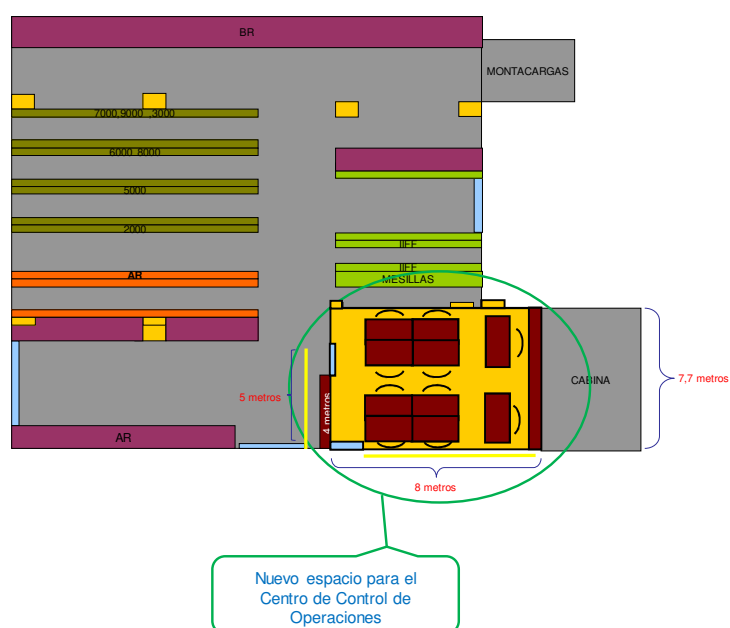
3.1 Relación de los trabajos a realizar

El objetivo principal es la ampliación de la oficina del CRC, para poder incrementar hasta diez los puestos de trabajo.

Estado inicial: oficina existente (círculo verde)



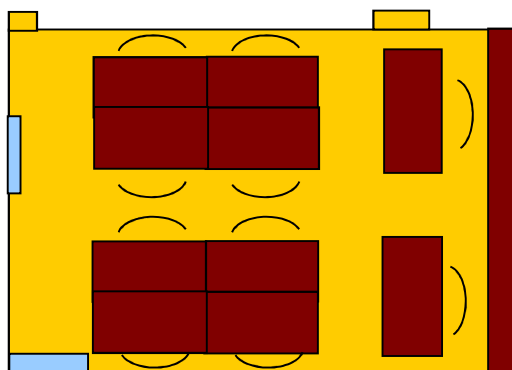
Estado final: oficina nueva (círculo verde)



El procedimiento a seguir es el siguiente:

- *Desmontaje de la cabina existente:*
 - *Desmontaje de las divisiones*
 - *Desmontaje del cerramiento afectado*
 - *Desmontaje de la cerrajería metálica*
 - *Desmontaje de la cobertura*
 - *Desmontaje de instalaciones de electricidad, comunicaciones, PCI y climatización*
 - *Mudanza temporal de mobiliario*

- *Montaje nueva cabina de oficina:*
 - *Suministro y colocación de paramentos verticales. Los paramentos verticales irán lacados en azul (color corporativo) en su parte exterior*
 - *Suministro y colocación de cubierta*
 - *Suministro y colocación de ventanales fijos, con perfilería metálica y vidrios de Climalit*
 - *Suministro y colocación de dos puertas de paso acristaladas*
 - *Readecuación de las instalaciones de electricidad, comunicaciones, PCI y climatización*
 - *Reacondicionamiento del cerramiento del CCR de acuerdo a la nueva cabina*



- **Acabados:**

Interior:

- *Suelo no técnico convencional. Color madera oscuro.*
- *Colocación de falso techo desmontable. Color blanco con juntas color azul "Metro".*
- *Color interior cerramiento blanco o aluminio brillante.*
- *Ventanas con perfiles en azul "Metro".*

Exterior

- *Acabado zona con cristales con perfiles en azul.*
- *Acabado zona exterior en color aluminio brillante y perfiles de cristales en azul corporativo*
- *Suministro y colocación de mobiliario para 10 puestos de trabajo Tomas interiores adicionales para dos impresoras.*
- *Suministro y colocación de zona de mesa alta corrida de exterior de 4 metros lineales desde lateral: 4 tomas repartidas para 3 puestos más 1 adicional para impresora.*
- *Protecciones flexibles / vallas /barreras peatonales altas en exterior para la zona de mesa corrida. 5 metro lineales.*
- *Suministro y colocación de 5 soportes para pantallas de televisión junto con las necesarias conexiones/tomas red/datos situadas en la parte superior. Cuatro estarán en el pasillo principal y una encima de le mesa corrida que da al interior.*
- *Puerta/s de cristal con vinilo Metro.*
- *Laterales acristalados excepto lado junto a secadora.*
- *Protecciones flexibles bajas en exterior en la zona lateral de pasillo central.*

MEMORIA

OB.18.057 OBRAS PARA LA EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES (CCR) DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE MATERIAL MÓVIL



Metro de Madrid

Detalles de acabado:



Protección flexible baja lateral exterior y protección barrera peatonal flexible alta en zona de mesa corrida.



- *Limpieza*
- *Gestión de residuos*

Si los residuos generados van a ser gestionados por Metro de Madrid, el contratista deberá cumplir con las normas internas que le sean comunicadas, en relación al envasado, etiquetado, y almacenamiento de residuos.

Si los residuos generados van a ser gestionados por el contratista, esta gestión se realizará de acuerdo con la legislación vigente, y deberá evidenciarlo entregando a Metro de Madrid cualquier documentación que le sea requerida.

Los trabajos se realizarán en horario vespertino.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE INSTALACIONES

4.1. Instalaciones de Protección Contra Incendios

Actualmente la cabina está dotada de un detector de incendios, asociado a Central algorítmica que da servicio a TT CC.



Actuaciones a realizar:

- Desmontaje y posterior montaje de detector existente en nueva ubicación; Ampliación de la instalación de detección con otro detector debido a la ampliación de superficie.

- Reconfiguración de la programación de la central con las nuevas actuaciones, pruebas de funcionamiento de todos los elementos con todos los estados posibles preestablecidos y puesta en marcha del sistema.
- Integración de los nuevos equipos de detección en sistema SOL y TCE-PCI, incluyendo modificación de plano existentes y creación de iconos de detectores y verificación de estados correctos de cada uno de los nuevos elementos.

4.2. Instalación de Climatización

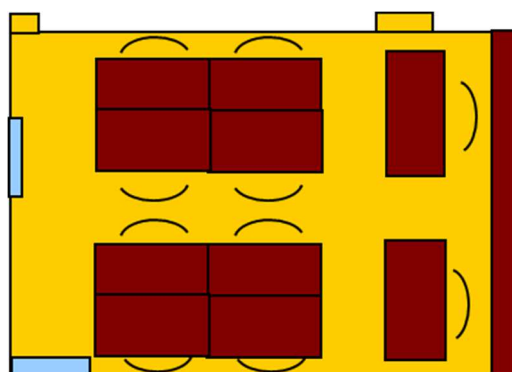
Actualmente la cabina está dotada de un sistema de climatización por expansión directa, tipo Split compuesto por:

- Unidad Exterior: de DAIKIN modelo RXS25G2V1B año 2007, capacidad frigorífica 2500w.
- Unidad Interior: de DAIKIN modelo FTXS25G2V1B año 2007, capacidad frigorífica 2500w.



Estado actual: Unidad exterior e interior

El sistema en la actualidad, está dimensionado para una sala 10 m² y 3 puestos de operación. De igual modo está previsto la ampliación para 10 puestos de operación y 60 m² de sala.



Previsión ampliación de sala

Dado la antigüedad de los equipos y las nuevas condiciones de operatividad, es necesario realizar un rediseño. Es por ello que como está previsto que el nuevo recinto disponga de falso techo. Se dimensiona un sistema de climatización por expansión directa, tipo cassette en el centro de la sala compuesto por:

- Unidad Exterior: de DAIKIN modelo RZQSG71L3V1 o equivalente, capacidad frigorífica 6.800 w.
- Unidad Interior tipo Cassette: de DAIKIN modelo FCAG71A o equivalente, capacidad frigorífica 6.800w.

Unidad exterior:

- Potencia frigorífica nominal= 7,1 kW
- Potencia calorífica nominal= 8 kW
- Potencia eléctrica nominal absorbida (refrigeración/calefacción) = 1,87 kW/2,11 kW
- Consumo eléctrico máximo (intensidad máxima absorbida) = 19,3 A
- Tensión eléctrica de alimentación= monofásica - 50Hz.
- Caudal de aire de condensación= 3.300 m³/h
- Nivel de presión sonoro= 47 dBA (medido a 1 m de distancia de la fuente sonora, a 1 m de altura)
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) = 943 x 950 x 330 mm.
- Peso= 70 Kg.

Unidad interior tipo Cassette:

- Potencia frigorífica nominal= 7,1 kW
- Potencia calorífica nominal= 8 kW
- Caudal de aire (B/M/A) = 840/1020/1140/1260 m³/h
- Nivel de presión sonora (B/M/A) = 28/30/32/34 dBA (medido a 1 m de distancia de la fuente sonora, a 1 m de altura)
- Dimensiones (alto x ancho x fondo) = 258 x 840 x 840 mm.
- Tensión eléctrica de alimentación= monofásica 230V - 50Hz.
- Peso= 21 Kg.

Coefficientes de rendimiento estacional (a carga parcial):

- SEER = 7,2 (etiquetado de eficiencia energética: A++)
- SCOP = 4,6 (etiquetado de eficiencia energética: A++)

Referencia comercial: Mitsubishi-Electric mod. PLZS-71VEA o equivalente aprobado.

En cuanto a las exigencias de calidad del aire interior, se las exigencias serán las siguientes:

- IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior, se calcula según la tabla siguiente:

| Tabla 1.4.2.1 Caudales de aire exterior, en dm³/s por persona | |
|---|-------------------------------------|
| Categoría | dm³/s por persona |
| IDA 1 | 20 |
| IDA 2 | 12,5 |
| IDA 3 | 8 |
| IDA 4 | 5 |

El caudal necesario de renovación exterior para un IDA 2 y para 10 personas, es de $125 \text{ dm}^3/\text{s}=450 \text{ m}^3/\text{h}$.

El sistema de renovación de aire previsto, dada las dimensiones del recinto. Está previsto con sistema de control con dos ventiladores.

4.3. Instalaciones de Comunicaciones

Requerimientos de comunicaciones para la nueva oficina del Centro de Control de Reparaciones (CCR) del Área de Mantenimiento de Material Móvil (AMMM), situado en los Talleres Centrales del Depósito D4 de Canillejas.

Situación Actual:

Actualmente el CCR cuenta con los siguientes elementos de comunicaciones:

- 6 puestos de trabajo, con una toma de red por cada uno
- 1 puesto móvil, con una toma de red y una tarjeta wifi para poder desplazarlo
- 1 teléfono analógico
- 2 Impresoras conectadas en red

En total se utilizan 9 puertos de comunicaciones

Las comunicaciones de esta ubicación provienen de un nodo que se encuentra situado en el exterior de la cabina y que da comunicaciones a varios servicios.

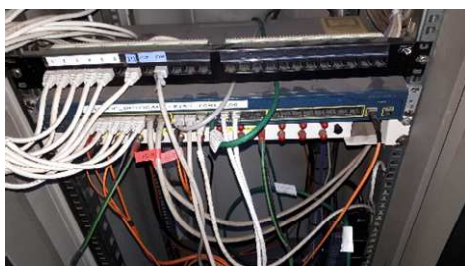


Ilustración 1 Switch de comunicaciones que da servicio a CCR



Ilustración 2 Armario de comunicaciones exterior a CCR

El cableado de comunicaciones transcurre por la parte superior de las paredes delimitadoras del CCR y se reparten por el mismo por canaletas situadas en los zócalos de las paredes.

Situación Futura:

Tras las intervenciones que se van a realizar para adecuar el CCR, este dispondrá de:

- 10 puestos de trabajo dentro de la cabina
- 5 teléfonos IP
- 4 Puestos de trabajo en mesa corrida exterior a la cabina
- 4 Impresoras
- 4 Monitores conectados a la red

El total de puertos a utilizar son de 27 lo que supone 18 puertos más que en la situación actual.

Se hace necesario por lo tanto la inclusión de un nuevo nodo para dar conectividad a la nueva configuración del CCR.

Las acciones a realizar son:

1. Instalación de un nuevo rack de 22U dentro de la cabina del CCR
2. Instalación de nuevos nodos de comunicaciones para dar servicio exclusivamente al CCR
3. Instalación de teléfonos IP
4. Instalación de un panel de parcheo donde se realice el cableado estructurado de los puntos con conexión.
5. Instalación de latiguillos para dar continuidad al cableado horizontal
6. Instalación de pasacables para encaminar el cableado estructurado
7. Configuración, integración y pruebas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Nodos de comunicaciones de 24 puertos

Estos equipos se utilizarán para realizar la conexión de dispositivos finales.

Los equipos a ofertar deberán cumplir con las características definidas a continuación:

- Deberá disponer de al menos 24 puertos Gigabit Ethernet para conexión a dispositivos finales y 4 puertos ópticos adicionales basados en SFP.
- El equipo tendrá capacidad para operar de forma simultánea en los 24 puertos con PoE (IEEE 802.3af) y en al menos 12 puertos con PoE+ (IEEE 802.3at).
- El equipo debe tener fuente de alimentación AC.
- Todos los interfaces del equipo deben soportar Jumbo Frames por encima de los 9000 Bytes.
- Las características de nivel 2 que debe soportar el equipamiento:
 - El equipo debe soportar al menos 16000 MACs.
 - El equipo debe soportar al menos 256 VLANs simultáneas.
 - El equipo debe soportar LACP (IEEE 802.1ax).
 - El equipo debe soportar los protocolos de Spanning Tree (IEEE 802.1s y IEEE802.1w).
 - El equipo debe soportar Private VLANs.
- En cuanto a funcionalidades de QoS (Quality of Service), deberá contemplar:
 - Particularización de políticas QoS por puerto.
 - Soporte de colas por Puerto.
 - Encolamiento por prioridad estricta.
 - Soporte DSCP (IP Differentiated Service Code Point).
 - Clasificación y marcado de acuerdo a:
 - Campo ToS (Type of Service) de la cabecera IP.
 - Cabeceras de nivel 3 y 4.
 - Establecimiento de políticas de entrada según cabeceras de nivel 3 y 4.

CABLEADO estructurado de cobre

El cableado interno deberá cumplir estrictamente la normativa ISO / IEC 11801 sobre los sistemas de cableado estructurado. El aspecto más importante que indica esta norma es el establecimiento de las prestaciones de transmisión del enlace, definiendo cuatro niveles de calidad o clase del mismo (A, B, C, D). Para ello se garantiza un ancho de banda (MHz) determinado a unas distancias preestablecidas. En una segunda edición de la normativa ISO / IEC 11801 se han definido las clases D+, E, y F, que aumentan las prestaciones de las anteriores.

Las prestaciones mínimas que deberá tener todo el sistema de cableado estructurado dentro de cada estación se corresponderá a la clase F. Según esta misma, el ancho de banda soportado por el cableado será de hasta 600 MHz, a una distancia máxima de 100 metros.

El enlace estará constituido por un conjunto de elementos que permiten una conexión operativa en cada punto de trabajo, por lo que quedará determinado por:

- Repartidor principal.
- Cableado del subsistema vertical.
- Repartidor secundario.
- Cableado del subsistema horizontal.
- Toma de usuario.

Para la consecución de este enlace definido por la normativa ISO / IEC 11801, es necesaria la utilización de materiales que cumplan una cierta categoría, definida por la norma EIA / TIA-568-B. En esta normativa se definen las categorías de los materiales, pero no la de los enlaces que forman estos materiales una vez interconectados.

Como complemento de la normativa ISO / IEC 11801, los materiales también deberán cumplir las siguientes normativas sobre interferencias electromagnéticas: EN 50173, EN 50288, EN 50167 y EN 50169.

Los cables que forman parte del subsistema horizontal serán cables de cobre de 4 pares, con el código de colores especificado en la normativa EIA / TIA-568-B. El subsistema vertical podrá estar formado por cable multipar (10 ó 25 pares) o por fibra óptica.

La norma ISO / IEC 11801 también define las distancias máximas permitidas para los cables que forman parte de cada uno de los subsistemas. De esta forma, los cables que forman parte del subsistema horizontal no podrán tener distancias superiores a los 90 metros entre el punto de repartidor y roseta terminal de conexión del equipo. En caso de superar esta distancia se tendrá que instalar un repartidor adicional.

Cada subsistema tendrá sus propios repartidores, de forma que la asignación de un par del subsistema vertical para un servicio del subsistema horizontal se realizará mediante latiguillos de parcheo (interconexión) conectados a ambos repartidores. En ningún caso se conectará directamente a un repartidor del subsistema vertical un cable que pertenezca al subsistema horizontal. Siempre se tendrá que realizar la conexión a través del latiguillo de cobre de parcheo correspondiente.

Características de los materiales

Todos los materiales que formen parte del subsistema vertical y horizontal cumplirán la categoría 6A TIA / EIA-568-B2.10 (repartidores, cables y puntos de usuario, rosetas), de forma que interconectados se obtengan enlaces de clase F, según la norma ISO / IEC 11801 que proporcionan un ancho de banda de 600 MHz a 100 metros de distancia. De esta forma siempre podremos usar cualquier punto de usuario tanto para voz como para datos.

La asignación de pares del cable de cobre en su conexionado a los repartidores y puntos de usuario seguirá siempre la normativa EIA/TIA 568 B.

Los cables y elementos de conexión (repartidores y puntos de usuarios) serán del tipo LSHF (*Low Smoke-Halogen Free*), con baja emisión de humos, retardante de llama y libre de halógenos.

Todos los cables de cobre a utilizar en el subsistema horizontal y vertical tendrán las mismas características técnicas (cable apantallado de 4 pares, UTP), independientemente de que el servicio que tengan que proporcionar sea para voz o para datos.

Las características técnicas de los materiales son:

Características del cable de pares de cobre

- Cable UTP de 100 Ohm.

- 4 * 2 * AWG 23/1.
- Apantallamiento global de trenza de CuSn.
- Categoría 6A de acuerdo a IEC 11801 edición 2.0, EN 50173-1 y EIA/TIA 568 B2.10.
- Utilización en aplicaciones de hasta 600 MHz, ISO / IEC Clase E+.
- Cubierta libre de halógenos (LSHF).

Código de colores según la normativa EIA/TIA 568 B:

| Pin | Colores | | |
|-----|----------------|--|--|
| 1 | Naranja/Blanco | | |
| 2 | Naranja | | |
| 3 | Verde/Blanco | | |
| 4 | Azul | | |
| 5 | Azul/Blanco | | |
| 6 | Verde | | |
| 7 | Blanco/Marrón | | |
| 8 | Marrón | | |

Nota: los pares trenzados son: 1-2, 3-6, 4-5 y 7-8.

Latiguillos de interconexión

Características de los latiguillos de interconexión

- Categoría 6A con galga AWG26 y protección electromagnética.
- Prestaciones clase E+.
- 4 * 2 * AWG 23/1.
- S/UTP-FTP 100 Ohm.
- Apantallamiento general.
- Hilo de drenaje.
- Color gris (RAL 7035).
- Cable flexible.

Puntos de terminación de usuario (rosetas)

Características de las rosetas

- Roseta RJ49 con continuidad de masa.
- Conector RJ45 blindado.
- Conexión por inserción (CAD).
- Dimensiones 25 x 50 mm.
- Realizada con materiales de baja emisión de humos y libre de halógenos.
- Categoría 6A
- Cat 6A EIA / TIA 568 TSB 2.10
- Prestaciones clase E+.

Pruebas sobre la instalación de cableado estructurado

La instalación se someterá a un protocolo de pruebas estándar durante su fabricación, fase de tendido y una vez realizada la instalación completa.

El instalador deberá presentar al final de la obra la certificación correspondiente al cableado estructurado.

Marcas en cubierta

Información contenida en las marcas:

Metraje: A intervalos de 1 m., con un error no mayor del $\pm 1\%$. Tinta blanca.

Identificación de cable y fabricante: Cada m. Marcado en relieve. Año de fabricación.

Repartidor de cables de cobre UTP

En el repartidor de cables de cobre, la unidad básica de conexionado es un panel con conexiones RJ-45, categoría 6A

La estructura de este panel será metálica y en él se alojarán rosetas RJ-45 apantalladas con las siguientes características:

Características de los patch-panel

- Los paneles de parcheo a instalar dispondrán de:
- Rosetas independientes, permitiendo el acceso individualizado a cada una de ellas, sin interferir en las restantes del panel.

- Mantener el trenzado de pares en el interior, de manera que el trenzado propio de los cables se conserva hasta el contacto del RJ-45.
- Conexión de los conductores procedentes del Subsistema Horizontal mediante inserción por desplazamiento de aislante, sin ningún tipo de soldadura, en módulos con codificación de colores.
- No debe llevar ningún tipo de circuito impreso asociado.
- Está construido con características de transmisión que superan los requerimientos de categoría 6A que definen las normas EA1/T1A, TSB 40-A, E1/A/T1A, SP2840-A e ISO DIS11801.
- El módulo con continuidad de pantalla cumple los requerimientos de Compatibilidad Electromagnética de obligado cumplimiento según legislación vigente.
- Está dotada de puntos de anclaje que agarran el cable con seguridad y aíslan el área de contacto de vibraciones y tensiones mecánicas.
- Contactos plateados dispuestos en ángulos de 45º sobre el eje del cable realizando una conexión hermética libre de gases.
- Desde la posición donde se realiza el contacto del cable, con la herramienta de inserción hasta donde se realiza la conexión del RJ-45 macho no hay ninguna discontinuidad de material, puesto que se trata de una única pieza metálica.

Los paneles se montan en bastidores de 19" y están formados por una placa de acero y perfil de aluminio extrudido. La introducción de estos paneles en el bastidor se hace por la parte frontal. Debajo de los puertos hay bandas para etiquetados. Cada 48 puertos se montan guías de latiguillos, de 2 U de altura, por encima y por debajo de los paneles, por facilitar la organización de las conexiones en el repartidor.

En el repartidor, los puentes se realizan con latiguillos RJ-45/RJ-45 apantallados. Mediante la alteración de los mismos, se reasignan circuitos fácilmente, reduciendo el importe de mano de obra y las demoras.

Los paneles de conexión vienen montados con las rosetas RJ-45. Las rosetas van en contacto con la parte inferior de los paneles. El cable de puesta a tierra se conectará al chasis del panel, que se une a las barras de baja impedancia de puesta a tierra con las que va equipado el bastidor de 19".

El repartidor y puentes de conexión utilizan etiquetas para identificar el origen y las conexiones a través del sistema de distribución.

Se etiquetan utilizando un código de colores alfanuméricos y símbolos gráficos, lo que facilita la administración de terminaciones física de cable y otros medios del repartidor y permite gestionar convenientemente la reasignación de circuitos y el crecimiento del sistema de comunicaciones.

El código de colores se hace necesario para el etiquetado de los esquemas, donde ciertos colores identifican áreas (campos) del repartidor.

Rack 22U:

General:

- Ha de disponer de organizadores laterales para el cableado y ventanas protectoras que permiten el acceso del cableado hacia el interior del armario protegiéndolo del roce con la chapa.
- Debe disponer de 4 perfiles de 19 pulgadas desplazables en profundidad permitiendo el retranqueo de los mismos, dejando un mayor espacio en la puerta frontal y trasera.
- Todos los elementos estructurales que constituyen el armario, han de disponer de perforaciones para permitir una adecuada ventilación interior.

Composición:

- Bastidor de acero con 4 verticales de 1,5 mm para armado de estructura.
- Reductores de 100 mm para ancho 800 mm permiten organizar el cableado y acceso interior del mismo.
- Zócalo superior e inferior de acero de 1,5 mm.
- 6 soportes de fondo en acero 1,5 mm para el montaje de perfiles y la posibilidad de desplazarlos.
- 4 perfiles de 19 pulgadas desplazables en acero de 2 mm de espesor.

- Paneles laterales accesibles de acero de 1,2 mm de espesor con posibilidad de cerradura.
- Techo con ranuras de ventilación superior lateral frontal y trasero en acero de 1,2 mm de espesor.
- Puerta frontal de cristal de seguridad de 4 mm. de espesor, encastrado en perfiles metálicos con cerradura y ranuras de ventilación, cerradura incluida.
- Puerta trasera con cerradura construido en chapa de acero de 1,2 mm de espesor
- Patas niveladoras de baquelita negra flexible, con espárrago M 10 y extensible para nivelar el armario

Acceso físico:

- Acceso frontal por puerta cristal con marcos laterales y cerradura
- Acceso posterior trasero por puerta de acero ranurada montada sobre el panel inferior

Tratamiento:

- Proceso de pintura en polvo, desengrasado, fosfatado, secado al horno, acabados color RAL7016 micro-texturado

Toma de tierra:

- Por tornillo electro soldado de cobre de M 6 en cada una de las partes de su estructura

4.4. Instalaciones de distribución de Energía

Requerimientos de Distribución de Energía para la nueva oficina del Centro de Control de Reparaciones (CCR) del Área de Mantenimiento de Material Móvil (AMMM), situado en los Talleres Centrales del Depósito D4 de Canillejas.

Situación Actual:

Actualmente la instalación eléctrica del CCR parece partir de una protección magnetotérmica y diferencial situada en el Cuadro de Fuerza F3 y cuya línea de alimentación parece una línea de

5x10 mm². La instalación interior cuenta con una serie de puestos de trabajo con una instalación eléctrica, tanto de fuerza como de alumbrado bastante antigua.

Los calibres de las protecciones eléctricas, así como la sección de los conductores incluidos en este documento son orientativas y pueden verse afectadas en el replanteo inicial de las instalaciones y en los cálculos justificativos definidos anteriormente, por lo que se ha incluido de forma informativa y no vinculante.

El adjudicatario responsable de la instalación eléctrica deberá de presentar a la dirección de obra, los cálculos justificativos de la instalación eléctrica previamente a su ejecución en obra, el director de obra deberá de validar dicha solución.

Situación Futura:

Tras las intervenciones que se van a realizar para adecuar el CCR, este dispondrá de:

- 16 puntos de corriente con 4 tomas 230 V, tipo schuko, con módulos disponibles para tomas de datos y telefonía.
- 20 tomas de corriente 230 V, tipo schuko, para usos varios.
- Luminarias LED empotrar 60x60 cms LED
- Luminarias de emergencia LED, autonomía mínima 1 hora, con autotest.

Las actuaciones a realizar son las siguientes:

- Desmontaje de la instalación existente
- Instalación de alumbrado y fuerza provisional que partirá de la alimentación actual del cuadro F3 y que constará de subcuadro de alumbrado y fuerza provisional, tomas de corriente y alumbrado provisional.
- Sustitución, en caso de ser necesario, de la protección actual, magnetotérmica y diferencial, del cuadro F3 por una adecuada a las nuevas demandas de potencia.
- Instalación, suministro y montaje de canalizaciones, tipo canaleta en montaje superficial para las tomas de corriente, o empotrado para las luminarias de alumbrado normal y de emergencia.
- Instalación, suministro y montaje de luminarias LED 60x60 cms con al menos las siguientes características: flujo luminoso de al menos 3800 lm, UGR inferior a 19, CRI superior a 80 y vida útil L70 > 50.000 horas.
- Instalación, suministro y montaje de luminarias de emergencia LED con las siguientes características: flujo luminoso de al menos 500 lm, sistema Autotest, empotrables en techo y duración de al menos 1 hora.
- Instalación, suministro y montaje de Subcuadro que incluirá todas las protecciones eléctricas y de mando, tanto magnetotérmicas como diferenciales, para protección eléctrica del sistema de alumbrado, fuerza y sistema de clima.

MEMORIA

OB.18.057 OBRAS PARA LA EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES (CCR) DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE MATERIAL MÓVIL

- Documentación final de obra que incluirá, ruteado de cables, modificaciones realizadas en cuadros eléctricos, situación real y descripción del equipamiento de energía, cables, luminarias, tomas de corriente, protecciones, etc.



Figura 1. Posible protección eléctrica del actual CCR

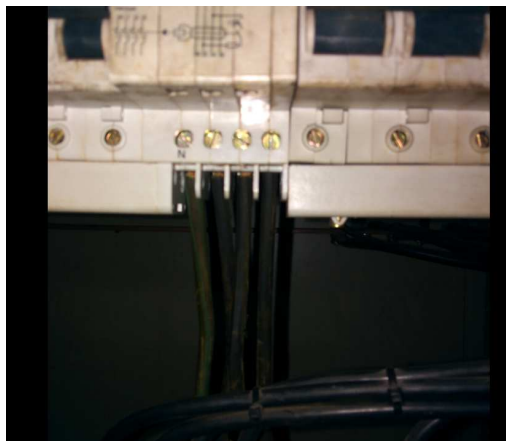


Figura 2. Línea que parte de la protección arriba mencionada.

MEMORIA

OB.18.057 OBRAS PARA LA EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES (CCR) DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE MATERIAL MÓVIL

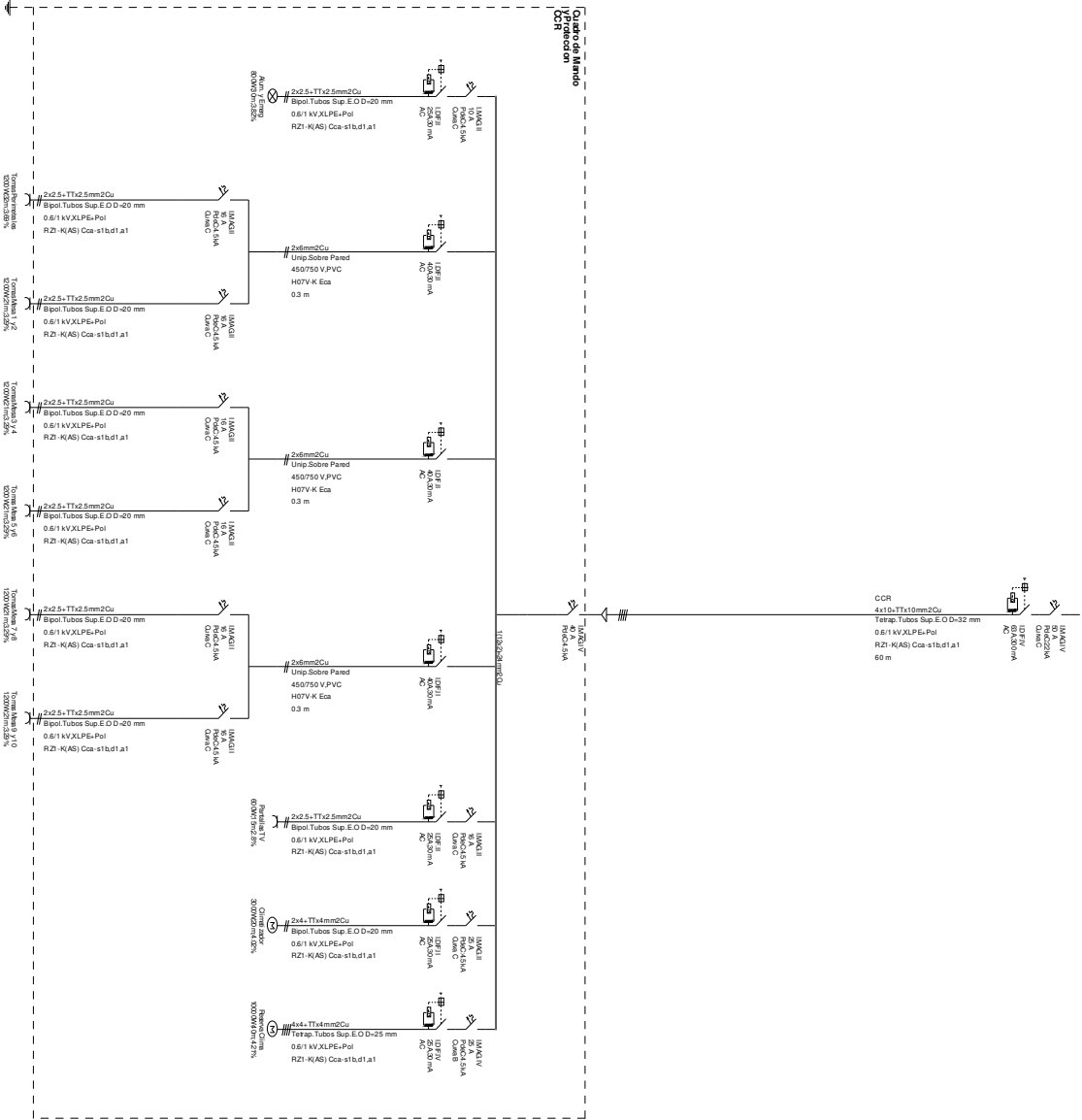


Figura 3. Unifilar tipo CCR

MEMORIA

OB.18.057 OBRAS PARA LA EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES (CCR) DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE MATERIAL MÓVIL



Metro de Madrid

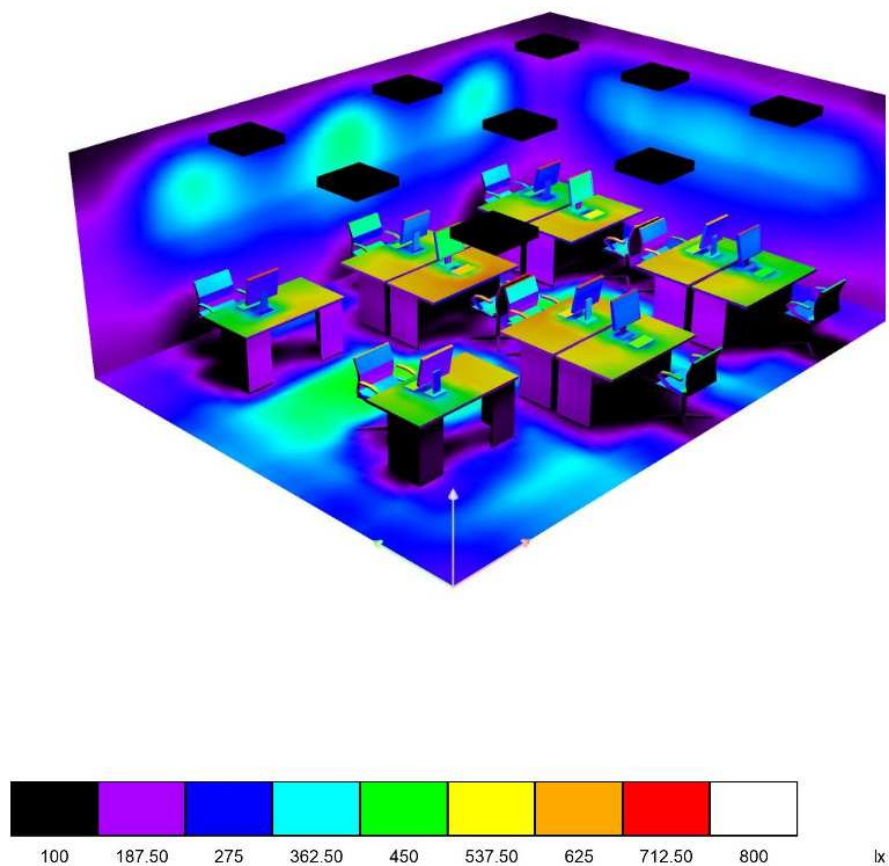


Figura 4. Estudio Dialux nuevo CCR

Consideraciones comunes a todas las unidades definidas

- El transporte del material, máquinas y herramientas, desde Depósito o lugar de almacenamiento, hasta el lugar de los trabajos correrá a cargo de la Empresa Adjudicataria.
- Todo el material fungible y/o pequeño material estará incluido en el precio unitario.
- Se cumplirá estrictamente el procedimiento establecido por Metro de Madrid, S.A. para la realización de los trabajos.
- Todos los trabajos descritos se realizarán conforme a las directrices de la Dirección de Obra.
- Para cada caso particular, los suministros deberán ser aprobados por el Servicio de Obras y Accesibilidad, previamente a la compra.
- Para realizar trabajos en **Subestaciones Eléctricas y Centros de Transformación**, es necesario contar con presencia de personal cualificado.
- Los materiales, las herramientas y la maquinaria que permanezcan en el tajo de trabajo deben mantener las distancias de seguridad a los elementos colindantes, según la normativa de obligado cumplimiento.
- Antes de realizar los trabajos y con suficiente antelación, se informará al Servicio de Obras de las posibles afecciones a instalaciones, con el fin de coordinar los trabajos de desmontaje y montaje de las mismas.
- En el caso de hacer uso como medio auxiliar de “mesas de transporte de materiales” se exigirá que estén lleven un dispositivo de freno de estacionamiento y en marcha, debiendo cumplir las especificaciones que al respecto exija de Metro de Madrid, S.A.

4.5. Otras obras a las que será de aplicación este documento

Se aplicará el presente documento a los suministros y trabajos secundarios que, por sus características no se hayan incluido y que durante el curso del tiempo se consideren necesarias para la mejor y más completa ejecución de los proyectos y que obligan a la empresa adjudicataria.

Las obras contratadas se pagarán aplicando los precios unitarios a las unidades de obra realmente ejecutadas. Por tanto, todas las unidades de obra contenidas en el Documento “Presupuesto”, se

abonarán a los precios ofertados por el contratista en el fichero Excel “Oferta económica” que forma parte de la documentación que rige la licitación.

No tendrán la consideración de modificaciones y se recogerá en el certificado final de la obra:

- I. El exceso de mediciones, entendiéndose por tal, la variación que durante la correcta ejecución de la obra se produzca exclusivamente en el número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas en las mediciones del proyecto, siempre que en global no representen un incremento del gasto superior al 10 por ciento del precio del contrato inicial.
- II. La inclusión de precios distintos, que no son descritos en el alcance del proyecto, a los precios ofertados por el contratista en el fichero Excel “Oferta económica”, siempre que se fijen por el procedimiento que se define en el párrafo siguiente, y que no supongan incremento del precio global del contrato ni afecten a unidades de obra que en su conjunto exceda del 3 por ciento del precio del contrato.

Procedimiento para la fijación de los precios distintos a los precios ofertados por el contratista en el fichero Excel “Oferta económica”:

En todos aquellos casos en los que en el transcurso de la obra proceda introducir partidas no definidas en el proyecto, éstas se abonarán según el punto mencionado a continuación:

- por los precios resultantes de aplicar la baja (%) ofertada por el contratista en el fichero Excel “Oferta económica” a los precios indicados en el “Cuadro de Precios numero dos (2)” del Proyecto.

Todos los suministros y/o trabajos contratados se realizarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las especificaciones del presente pliego. En aquellos casos en que no se detallen las condiciones de los materiales se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

5. NORMAS Y DOCUMENTOS DE APLICACIÓN

El inicio de los trabajos está supeditado al visto bueno del *Servicio de Prevención Laboral* tras la Evaluación de Riesgos y Coordinación de Actividades Empresariales; y a las indicaciones de Operación para la programación de la actividad, para ello se requerirá una programación de la obra que dé pie a la coordinación de horarios y cortes necesarios cuya solicitud debe atender a los procedimientos específicos de Metro de Madrid en forma y plazo.

■ Normas de obligado cumplimiento

Los trabajos objeto del presente contrato se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones jurídicas vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de normas, reglamentaciones, ordenanzas, instrucciones o cualquier otro rango, y tanto tengan carácter o ámbito europeo, nacional, autonómico o local. Entre tales disposiciones, y a título de relación no exhaustiva, se destaca la necesidad de dar cumplimiento a todas las normas jurídicas vigentes relativas a las siguientes actividades: Estructuras (edificación, acero, fábrica y hormigón), Instalaciones (agua, electricidad... y protección contra incendios), Seguridad y Salud en obras de construcción (genéricas, y específicas para amianto), Medio ambiente, barreras arquitectónicas, Instrucciones y Documentos de recepción, andamios.

■ Procedimientos de Metro de Madrid, S.A.

Especialmente, el Contratista estará obligado a cumplir los procedimientos que Metro de Madrid, S.A., tiene establecidos, o pueda establecer en el futuro, para los trabajos que se realicen en sus instalaciones, de los que será cumplidamente informado antes del inicio de los mismos, con objeto de que pueda trasladar dicha información a sus trabajadores quienes deberán cumplirla debidamente. En todo caso, se obliga a observar:

Instrucciones generales:

- Procedimiento a seguir para la comunicación de incidencias y emergencias.
- Norma UNE-EN ISO 14001:2004: "Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso"
- Norma Técnica nº 927 de Metro de Madrid, S.A. de condiciones de autorización para la circulación por la red de Metro de Madrid, S.A. de los vehículos auxiliares propiedad de las empresas contratistas.
- Normativa para la seguridad de las personas en relación con la circulación.
- Maniobras de Corte y Reposición de Tensión para trabajos en instalaciones eléctricas.
- Normas y Procedimientos operativos para la realización de maniobras de corte y reposición de tensión para trabajos en la Red de cables de alimentación e interconexión y celdas de alta tensión.
- Reglamento de circulación de Metro Pesado.
- Política ambiental (MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS Y REQUISITOS AMBIENTALES PARA LAS EMPRESAS QUE TRABAJAN EN METRO DE MADRID, S.A.)

Instrucciones de Metro de Madrid, S.A. en relación con la Seguridad y Salud:

Las instrucciones internas de obligado cumplimiento tanto por los agentes de la Compañía, como por el personal ajeno a ella que realice actividades en cualquier dependencia de Metro de Madrid, S.A., son las siguientes (en sus últimas versiones o revisiones) y se aportarán al inicio del Contrato:

- Evaluación general de riesgos de lugares de trabajo
- Folleto metro normas circulación
- Homologación de conductores de empresas externas
- Manual de estilo comunicación
- Normas para la seguridad de los agentes en relación con la circulación
- Normativa acerca de corte y reposición de tensión

- NT927 homologación vehículos empresas contratistas
- Plan de emergencia de metro
- Política de seguridad y salud de Metro de Madrid, S.A.

6. CONDICIONES EXIGIDAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

- A lo largo de la ejecución de todas las actuaciones, la Empresa Adjudicataria deberá presentar los registros de toma de datos previos y posteriores a la ejecución del trabajo realizado y fotografías del estado inicial y final del trabajo ejecutado. Las fotografías deberán ser representativas de las actividades desarrolladas. Se indicará localización y fecha de la fotografía. La presentación de estos documentos, será condición imprescindible para la tramitación de las certificaciones del contrato.
- El horario para ejecutar unidades de obra en la caja de la vía o aquellas que requieran corte de tracción, se extenderá desde las 3:00 h aproximadamente hasta las 5:00 h, previa programación y autorización por parte de Metro de Madrid, y los trabajos se desarrollarán de acuerdo a las Normas de Seguridad vigentes, que serán entregadas al Contratista adjudicatario antes del inicio de las obras. En cualquier caso, deberá estar siempre al corriente de todas aquellas modificaciones que se puedan producir en este sentido durante la ejecución de las mismas.
- Para los trabajos a realizar mencionados en el apartado anterior, se contará con la correspondiente autorización del Inspector Jefe y se respetarán:
 - La Normativa para la realización de trabajos y maniobras de corte y reposición de tensión.
 - La Normativa para la seguridad de los agentes en relación con la circulación.
- Al finalizar cada jornada, el Contratista está obligado a que, al inicio del servicio, la estación quede en perfecto estado de limpieza, sin materiales y/o herramientas a la vista, polvo, manchas de mortero, recortes de piezas de materiales, charcos de agua etc., para evitar cualquier incidente que se pueda producir.

- El Contratista, deberá ponerse al corriente de las Normas a seguir para la comunicación de incidencias y emergencias, que puedan surgir durante el transcurso de las obras.
- Será de obligado cumplimiento la Norma Técnica 1530. SOLICITUD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN PROVISIONALES Y TEMPORALES DE OBRAS EN LA RED DE METRO DE MADRID, para cualquier alimentación eléctrica provisional y temporal de obra en baja tensión, en las instalaciones de Metro de Madrid. (Anejo 1)

Ocupaciones de vía y vehículos auxiliares

Cuando por la naturaleza de los trabajos sea necesario ocupar una/s vía/s, se realizará en horas fuera de servicio. La Empresa Adjudicataria comunicará esta incidencia a la Dirección de la Obra con una antelación de 48 horas, no pudiendo realizar esta ocupación si no es con la expresa autorización de Metro de Madrid S.A., a través del conducto establecido al efecto y el conocimiento y autorización en el momento preciso del Inspector Jefe.

En el caso de ser preciso la programación de algún vehículo, bien sea de la Empresa Adjudicataria, bien de Metro de Madrid, S.A., se exigirá el cumplimiento del procedimiento establecido a este respecto, debiendo efectuar, con al menos dos días de antelación a la fecha en que la Empresa Adjudicataria pretenda realizar el trabajo, la solicitud de la programación de los vehículos o brigadas necesarias.

En caso de afectar a otras instalaciones del ferrocarril metropolitano; señales, línea aérea etc., se tendrá que comunicar a la Dirección de Obra con suficiente antelación, para gestionar su intervención.

Corresponde a Metro de Madrid, S.A. la organización de cuantos trabajos de mantenimiento hayan de realizarse en la red del ferrocarril metropolitano y en sus instalaciones y dependencias.

Dicha organización se llevará a efecto por Metro de Madrid, S.A. teniendo en cuenta, para su programación, las necesidades del servicio público de transportes que tiene encomendado.

Por lo tanto, la Empresa Adjudicataria no tendrá derecho a percibir indemnización o compensación alguna si no es posible aceptar la propuesta de ejecución de trabajos que haya realizado, o si la inicialmente aceptada ha de sufrir paralizaciones o modificaciones.

MEMORIA

OB.18.057 OBRAS PARA LA EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES (CCR) DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE MATERIAL MÓVIL



Metro de Madrid

Metro de Madrid, S. A, procurará, siempre que las necesidades del servicio público que está obligada a prestar lo permitan, sustituir los trabajos que hayan de paralizarse o retrasarse por otros que se hallen pendientes de ejecución, sin que la imposibilidad de materializar dicha sustitución, confiera derecho a la Empresa Adjudicataria a percibir indemnización o compensación alguna por tal eventualidad.

7. RESUMEN DE PRESUPUESTO

El Presupuesto Ejecución Material asciende a la cantidad de **CIENTO UN MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (101.873,99€)**.

| CAPÍTULO | RESUMEN | IMPORTE | % |
|-----------------------------------|--------------------------|------------|-------|
| A1 | ADECUACIÓN CCR..... | 56.094,43 | 55,06 |
| A2 | INSTALACIONES..... | 44.456,56 | 43,64 |
| A3 | GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 525,00 | 0,52 |
| A4 | SEGURIDAD Y SALUD..... | 798,00 | 0,78 |
| PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL | | 101.873,99 | |
| 13,00 % Gastos generales..... | | 13.243,62 | |
| 6,00 % Beneficio industrial..... | | 6.112,44 | |
| Suma..... | | 19.356,06 | |
| PRESUPUESTO BASE IMPONIBLE | | 121.230,05 | |

Aplicando a dicha cantidad el 13 % de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial, se obtiene una Base Imponible (sin IVA), que asciende a la cantidad de **CIENTO VEINTIUN MIL DOSCIENTOS TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS (121.230,05€)** IVA no incluido.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo para la realización de las obras, es de 3 MESES desde la firma del acta de replanteo.

MEMORIA

OB.18.057 OBRAS PARA LA EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES (CCR) DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE MATERIAL MÓVIL



Metro de Madrid

9. FOTOGRAFÍAS

Cabina existente



Hueco lateral a ocupar



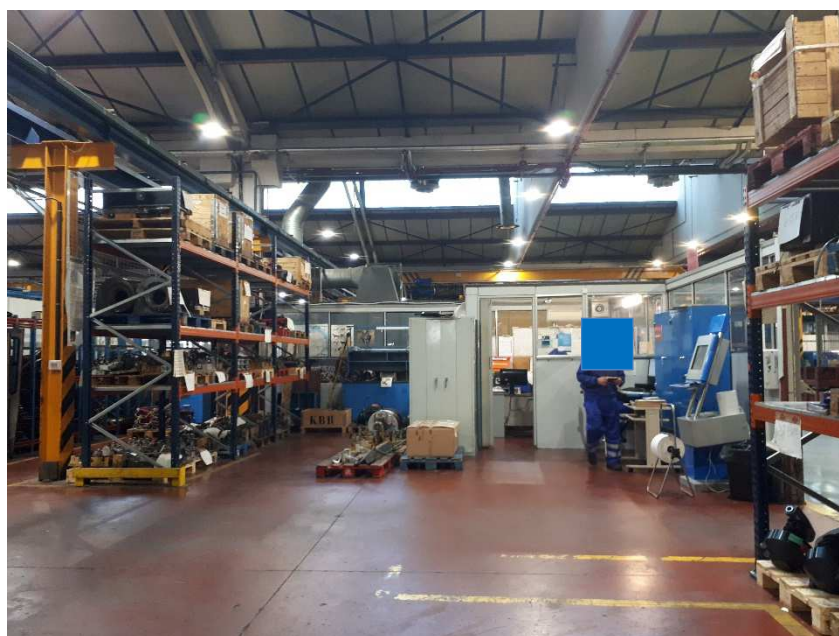
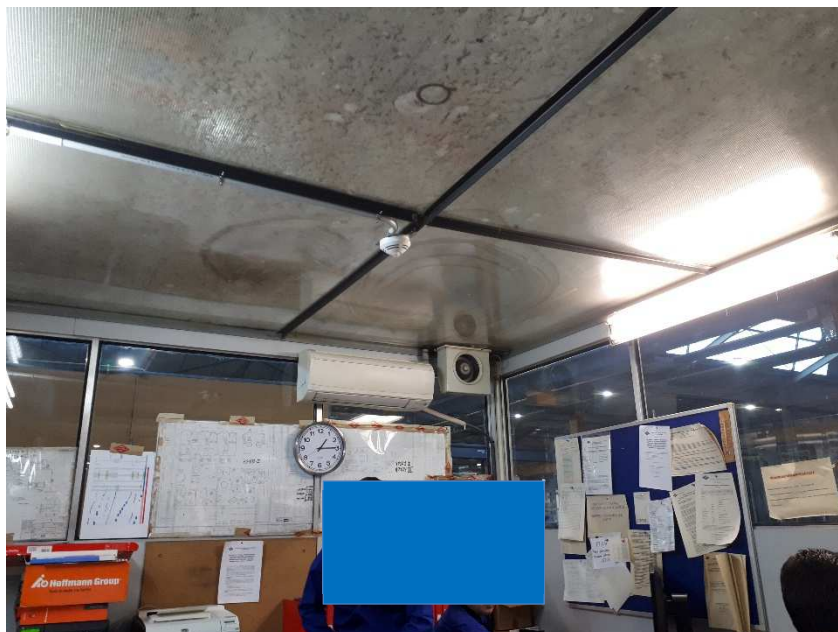
MEMORIA

OB.18.057 OBRAS PARA LA EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES (CCR) DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE MATERIAL MÓVIL



Metro de Madrid

Detalle techo existente



MEMORIA

OB.18.057 OBRAS PARA LA EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES (CCR) DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE MATERIAL MÓVIL



Metro de Madrid

Detalle de acabados interiores



10. CONCLUSIÓN

Según lo expuesto en la memoria de este Documento Técnico, la ejecución aquí definida se considera suficientemente detallada para la solicitud de ofertas, contratación y posterior realización de los mismos.

AUTOR DEL PROYECTO

MARÍA VILLA

MEMORIA

OB.18.057 OBRAS PARA LA EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES (CCR) DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE MATERIAL MÓVIL



Metro de Madrid

Vº Bº:

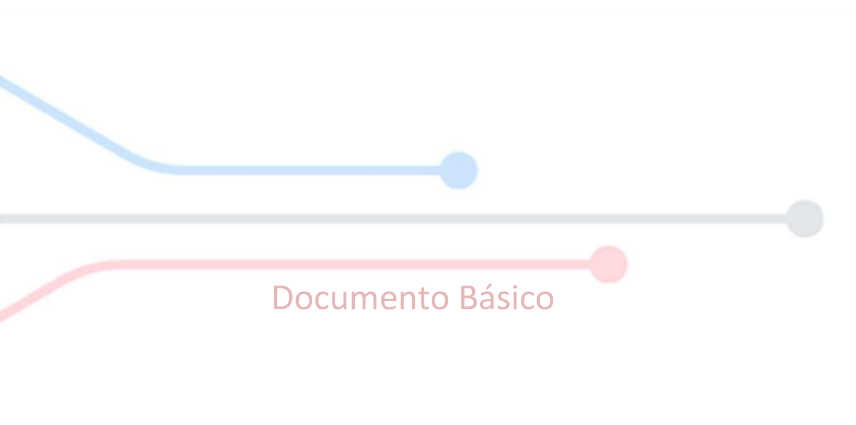
COORDINADOR SERVICIO DE OBRAS

MAURO RÍOS

Vº Bº:

RESPONSABLE SERVICIO OBRAS

CARLOS ZORITA



PRESUPUESTO

Servicio de Obras
Área de Obras, Infraestructuras y Accesibilidad
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------|---|------|----------|---------|--------|----------|----------|------------------|
| A1 | ADECUACIÓN CCR | | | | | | | |
| 01 | DEMONTAJE CCR | | | | | | | |
| E01DFC470 | m2 DESMONTAJE DE DIVISIONES | 2 | 4,00 | 2,60 | | 20,80 | | |
| | | 2 | 3,50 | 2,60 | | 18,20 | | |
| | | 2 | 4,00 | 2,60 | | 20,80 | | |
| | | | | | | 59,80 | 11,10 | 663,78 |
| E01DCC190 | m2 DESMONTAJE COBERTURA PLACA | 1 | 4,00 | 3,50 | | 14,00 | | |
| | | | | | | 14,00 | 15,30 | 214,20 |
| E01DIE050 | u DESMONTAJE DE ILUMINACIÓN | 2 | | | | 2,00 | | |
| | | | | | | 2,00 | 5,67 | 11,34 |
| E01DIP120 | u DESMONTAJE DETECTOR DE INCENDIOS | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 12,13 | 12,13 |
| E01DIC080 | u DESMONTAJE SPLIT Y UNIDAD EXTERIOR | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 78,04 | 78,04 |
| AA | u MUDANZA TEMPORAL DE MOBILIARIO | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 787,50 | 787,50 |
| TOTAL 01..... | | | | | | | | 1.766,99 |
| 02 | MONTAJE ESTRUCTURA CCR | | | | | | | |
| E07HCF060_1 | m2 PANEL SÁNDWICH VERT/HOR CHAPA PREL-30 I/REMATES | 1,5 | 8,50 | 8,00 | | 102,00 | | |
| | Hor | | | | | 102,00 | 53,01 | 5.407,02 |
| MV1 | m MAMPARA DE ALUMINIO PRELACADA Y ACRISTALADA | 2 | 8,50 | | | 17,00 | | |
| | vert | 1 | 8,00 | | | 8,00 | | |
| | vert | 2 | 5,00 | | | 10,00 | | |
| | vert | 0,25 | 35,00 | | | 8,75 | | |
| | | | | | | 43,75 | 561,27 | 24.555,56 |
| MV2 | m MAMPARA DE ALUMINIO PRELACADA | 1 | 8,00 | | | 8,00 | | |
| | vert | 1 | 5,00 | | | 5,00 | | |
| | vert | 0,25 | 13,00 | | | 3,25 | | |
| | | | | | | 16,25 | 162,27 | 2.636,89 |
| E01DFC470.2 | m2 ACONDICIONAMIENTO DE DIVISIONES | 2 | 2,00 | 2,60 | | 10,40 | | |
| | | | | | | 10,40 | 367,50 | 3.822,00 |
| TOTAL 02..... | | | | | | | | 36.421,47 |
| 03 | ACABADOS CCR | | | | | | | |
| E11M210 | m2 PAVIMENTO LAMINADO AC6 1224x408x9 mm | 1 | 8,50 | 6,50 | | 55,25 | | |
| | | 1 | 2,00 | 1,00 | | 2,00 | | |
| | | | | | | 57,25 | 71,37 | 4.085,93 |
| E08TAE033 | m2 FALSO TECHO ESCAYOLA DESMONTABLE LISA 60x60 PERFIL VISTO | 1 | 8,50 | 6,50 | | 55,25 | | |
| | | 1 | 1,00 | 2,00 | | 2,00 | | |
| | | | | | | 57,25 | 28,25 | 1.617,31 |
| E14PP010 | m2 PUERTA PVC CON ACRISTALAMIENTO HASTA 2 m2 | 2 | 2,00 | | | 4,00 | | |
| | | | | | | 4,00 | 130,37 | 521,48 |
| MVV2 | m ACABADOS INTERIORES | 60 | | | | 60,00 | | |
| | | | | | | 60,00 | 94,50 | 5.670,00 |
| MOB1 | U MOBILIARIO VARIOS | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 2.625,00 | 2.625,00 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------|----------------|-----|----------|---------|--------|----------|----------|-----------|
| MVV | u PROTECCIONES | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 1.286,25 | 1.286,25 |
| MVV1 | u SOPORTES TV | 5 | | | | 5,00 | | |
| | | | | | | 5,00 | 420,00 | 2.100,00 |
| TOTAL 03..... | | | | | | | | 17.905,97 |
| TOTAL A1 | | | | | | | | 56.094,43 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------------------|--|-----|----------|---------|--------|----------|----------|-----------------|
| A2 | INSTALACIONES | | | | | | | |
| I1 | INSTALACIÓN ELÉCTRICA | | | | | | | |
| 01.1 | ALUMBRADO DE OBRA Y DESMONTAJES | | | | | | | |
| DIDOBV0011X | Ud. Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje. En la zona de obra | 1 | | | | 1,000 | | |
| | | | | | | 1,00 | 623,61 | 623,61 |
| I31XLX008X | u Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras. | 1 | | | | 1,000 | | |
| | | | | | | 1,00 | 192,61 | 192,61 |
| TOTAL 01.1..... | | | | | | | | 816,22 |
| 01.2 | PROTECCIONES EN SUBCUADRO TTCC PARA CCR | | | | | | | |
| I31BAD052E2X | ud Interruptor aut. magnet.+ diferencial Vigi tetrapolar IC 60 50 A curva C 25 kA y con bloque Vigi Horario nocturno en estación | 1 | | | | 1,000 | | |
| | | | | | | 1,00 | 691,37 | 691,37 |
| MO0005 | h Operario | 2 | | | | 2,00 | | |
| | | | | | | 2,00 | 24,08 | 48,16 |
| TOTAL 01.2..... | | | | | | | | 739,53 |
| 01.3 | ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A CCR | | | | | | | |
| I31CBF005 | m Cable de Cu. de 4 x 10 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV. | 60 | | | | 60,000 | | |
| | | | | | | 60,00 | 17,17 | 1.030,20 |
| TOTAL 01.3..... | | | | | | | | 1.030,20 |
| 01.4 | CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN OFICINA CCR | | | | | | | |
| I31BDA048191X | u Cuadro General de Mando y Protección CCR | 1 | | | | 1,000 | | |
| | | | | | | 1,00 | 2.077,05 | 2.077,05 |
| TOTAL 01.4..... | | | | | | | | 2.077,05 |
| 01.5 | CANALIZACIONES | | | | | | | |
| I31ETA010X | MI. Tubo aislante corrugado libre de halógenos. de 20 mm de diámetro | 200 | | | | 200,000 | | |
| | | | | | | 200,00 | 1,10 | 220,00 |
| I31ETA011X | ML. Tubo aislante corrugado libre de halógenos. de 25 mm de diámetro | 250 | | | | 250,000 | | |
| | | | | | | 250,00 | 1,39 | 347,50 |
| DIDKTA004X | m Tubo PVC ríg. der.ind. M 20/gp5 libre de halógenos. | 80 | | | | 80,000 | | |
| | | | | | | 80,00 | 5,10 | 408,00 |
| I31ETM003X | MI. Tubo rígido de acero de 21 mm de diámetro. | 100 | | | | 100,000 | | |
| | | | | | | 100,00 | 2,50 | 250,00 |
| I31ECA003 | MI. Canaleta de distribución de 40 x 60 mm con dos compartimentos. | 80 | | | | 80,000 | | |
| | | | | | | 80,00 | 13,18 | 1.054,40 |
| TOTAL 01.5..... | | | | | | | | 2.279,90 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------------------|--|-----|----------|---------|--------|----------|----------|------------------|
| 01.6 | LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN INTERIORES | | | | | | | |
| I31CBF002X | m Cable de Cu. de 4 x 2,5 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV. | 60 | | | | 60,000 | | |
| | | | | | | 60,00 | 7,22 | 433,20 |
| I31CBG002X | m Cable de Cu. de 2 x 2,5 mm². + T de 0.6/1 KV. | 150 | | | | 150,000 | | |
| | | | | | | 150,00 | 9,49 | 1.423,50 |
| I31CBG001X | m Cable de Cu. de 2 x 1,5 mm². + T de 0.6/1 KV. | 150 | | | | 150,000 | | |
| | | | | | | 150,00 | 8,83 | 1.324,50 |
| I31CBF004X | m Cable de Cu. de 4 x 6 mm². + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV. | 40 | | | | 40,000 | | |
| | | | | | | 40,00 | 13,68 | 547,20 |
| TOTAL 01.6..... | | | | | | | | 3.728,40 |
| 01.7 | ILUMINACIÓN NORMAL Y EMERGENCIA OFICINA CCR | | | | | | | |
| I31JDA040X | ud BLQ.AUT.EMERG.LED 500 lúmenes, autotest, 1 hora autonomía | 3 | | | | 3,000 | | |
| | | | | | | 3,00 | 85,89 | 257,67 |
| I31NWA010X | ud Punto de luz en techo, sin aparato de iluminación. | 19 | | | | 19,000 | | |
| | | | | | | 19,00 | 17,14 | 325,66 |
| I31LDF380X | ud LUMINARIA LED EMP. 60x60 | 16 | | | | 16,000 | | |
| | | | | | | 16,00 | 103,13 | 1.650,08 |
| TOTAL 01.7..... | | | | | | | | 2.233,41 |
| 01.8 | TOMAS DE CORRIENTE OFICINA CCR | | | | | | | |
| I31KD020 | ud CAJA SUPERFICIE MM DATAELECTRIC 4 RED+MOD.RJ45 | 20 | | | | 20,000 | | |
| | | | | | | 20,00 | 83,29 | 1.665,80 |
| I31BIA014 | u Base de enchufe bipolar con T.T. de (16A-250V) de la serie de Simon 31, Mosaic ó similar. | 20 | | | | 20,000 | | |
| | | | | | | 20,00 | 26,91 | 538,20 |
| TOTAL 01.8..... | | | | | | | | 2.204,00 |
| 01.9 | DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA | | | | | | | |
| I31VXX001X | u Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía | 1 | | | | 1,000 | | |
| | | | | | | 1,00 | 441,19 | 441,19 |
| TOTAL 01.9..... | | | | | | | | 441,19 |
| TOTAL I1..... | | | | | | | | 15.549,90 |
| I2 | INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN | | | | | | | |
| I02OV001 | ud Desmontaje, y Traslado Almacen de Metro | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 404,25 | 404,25 |
| I02MPD016 | ud Equipo partido 1x1 de expansión directa, cassette, Inverter de potencia frigorífica 7,1 kW y potencia calorífica 8 kW | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 4.011,00 | 4.011,00 |
| I02MDT003 | ud Tuberías frigoríficas (líquido-gas) realizadas en cobre deshidratado, sin soldadura | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 496,69 | 496,69 |
| I02MDV001 | ud Tuberías de desagüe de condensados PVC rígido Ø32mm | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 94,50 | 94,50 |
| I02ECE004 | ud Canalización y cableado eléctrico de alimentación y control realizado en cobre RZ1-K(AS), tipo 0,6/1 kV | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 331,13 | 331,13 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------------------------------|---|-------|----------|---------|--------|-----------|----------|------------------|
| I02CS100 | ud Mando de control con sonda de temperatura integrada y programador semanal | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 172,10 | 172,10 |
| I02VV005 | ud Ventilador helicocentrífugo "in-line", de bajo nivel sonoro, para renovación de aire, de 450 m3/h y 215 Pa | 2 | | | | 2,00 | | |
| | | | | | | 2,00 | 459,72 | 919,44 |
| I02MDV010 | ud Prefiltro+Filtro de partículas de aire clase M5+F9 | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 266,37 | 266,37 |
| I02MDR016 | ud Rejilla de toma de aire exterior 425x165 mm para un caudal de 450 m3/h | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 53,41 | 53,41 |
| I02MDC011 | ud Conducto circular fabricado en chapa acero galvanizado de Ø150 mm y 0,6 mm de espesor | 30 | | | | 30,00 | | |
| | | | | | | 30,00 | 129,94 | 3.898,20 |
| I02W010 | ud Legalización de la instalación de climatización y DFO | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 315,00 | 315,00 |
| TOTAL I2..... | | | | | | | | 10.962,09 |
| I3 INSTALACIÓN PCI | | | | | | | | |
| DTANA002 | ud DESMONTAJE Y AMPLIACIÓN DE DETECCIÓN EXISTENTE | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 787,50 | 787,50 |
| DTYCOM001 | ud RECONFIGURACIÓN DE CENTRAL DE INCENDIOS | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 385,22 | 385,22 |
| I05SOL010 | ud CONFIGURACIÓN, INTEGRACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOL DETECCIÓN ANALÓGICA | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 2.485,22 | 2.485,22 |
| I0LEG001 | ud ELABORACIÓN Y ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN | 1 | | | | 1,00 | | |
| | | | | | | 1,00 | 105,00 | 105,00 |
| TOTAL I3..... | | | | | | | | 3.762,94 |
| I4 INSTALACIÓN COMUNICACIONES | | | | | | | | |
| DIKWXX045 | ud Armario de 19" de 22 UA 800 (a) x 800 (f) | 1 | | | | 1,000 | | |
| | | | | | | 1,00 | 1.219,42 | 1.219,42 |
| I04COM020 B | ud Conmutador Catalyst WS-C2960-24TC-L | 2 | | | | 2,00 | | |
| | | | | | | 2,00 | 2.555,11 | 5.110,22 |
| DIKCDX100 | ud Panel modular patchmax de 48 módulos. | 1 | | | | 1,000 | | |
| | | | | | | 1,00 | 301,96 | 301,96 |
| DIKCDX200 | ud Roseta doble 2 tomas RJ-45. | 18 | | | | 18,000 | | |
| | | | | | | 18,00 | 33,61 | 604,98 |
| TRCOM001.1 | m Latiguillo OM5 de bajas pérdidas con conectores ST-LC | 25 | | | | 25,00 | | |
| | | | | | | 25,00 | 4,99 | 124,75 |
| CECOM001 | u Latiguillo RJ45-RJ45 UTP C.6A 1,5 MTS | 30 | | | | 30,00 | | |
| | | | | | | 30,00 | 6,91 | 207,30 |
| CECOM002 | u Latiguillo RJ45-RJ45 UTP C.6A 5 MTS | 30 | | | | 30,00 | | |
| | | | | | | 30,00 | 9,35 | 280,50 |
| DIKCDX015 | m Cable UTP con conectores RJ-45. | 1.000 | | | | 1.000,000 | | |
| | | | | | | 1.000,00 | 5,23 | 5.230,00 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------|---|-----|----------|---------|--------|----------|--------|-----------|
| TFCOM001 | u Terminal telefónico IP (incluye licencia OSV) | 5 | | | | 5,00 | | |
| | | | | | | 5,00 | 194,25 | 971,25 |
| DIKCDX950 | ud Documentación del cableado UTP. | 1 | | | | 1,000 | | |
| | | | | | | 1,00 | 131,25 | 131,25 |
| TOTAL I4..... | | | | | | | | 14.181,63 |
| TOTAL A2 | | | | | | | | 44.456,56 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------------------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|---------|
| A3 | GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | |
| GR | Gestión de residuos | | | | | 1,00 | 525,00 | 525,00 |
| | TOTAL A3 | | | | | | | 525,00 |

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------|-------------------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|------------|
| A4 | SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | |
| SyS | Seguridad y salud | | | | | 1,00 | 798,00 | 798,00 |
| TOTAL A4 | | | | | | | | 798,00 |
| TOTAL | | | | | | | | 101.873,99 |

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-----------|----|--|--------|
| A1 | | ADECUACIÓN CCR | |
| 01 | | DEMONTAJE CCR | |
| E01DFC470 | m2 | DESMONTAJE DE DIVISIONES | 11,10 |
| | | Desmontaje de divisiones, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada. | |
| | | ONCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | |
| E01DCC190 | m2 | DESMONTAJE COBERTURA PLACA | 15,30 |
| | | Desmontaje de cobertura , incluidos remates laterales y elementos de sujeción, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos. | |
| | | QUINCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS | |
| E01DIE050 | u | DESMONTAJE DE ILUMINACIÓN | 5,67 |
| | | Desmontaje de aparato de iluminación por medios manuales en vivienda, con o sin recuperación del mismo, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y parte proporcional de medios auxiliares. | |
| | | CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS | |
| E01DIP120 | u | DESMONTAJE DETECTOR DE INCENDIOS | 12,13 |
| | | Desmontaje de detector de incendios por medios manuales, desconexión eléctrica, incluida retirada de detector a pie de obra, sin transporte a planta de gestión de residuos y con parte proporcional de medios auxiliares. | |
| | | DOCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS | |
| E01DIC080 | u | DESMONTAJE SPLIT Y UNIDAD EXTERIOR | 78,04 |
| | | Desmontaje de split y unidad exterior en una vivienda normal, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. | |
| | | SETENTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS | |
| AA | u | MUDANZA TEMPORAL DE MOBILIARIO | 787,50 |
| | | Traslado temporal de mobiliario de cabina y estanterías varias. | |
| | | SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS | |
| 02 | | MONTAJE ESTRUCTURA CCR | |

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-------------|----|--|--|
| E07HCF060_1 | m2 | PANEL SÁNDWICH VERT/HOR CHAPA PREL-30 I/REMATES Cerramiento en fachada de panel vertical/horizontal formado por 2 láminas de acero prelacado en perfil comercial de 0,6 mm y núcleo central de espuma de poliuretano de 40 kg/m3, con un espesor total de 3 cm sobre estructura auxiliar metálica, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, remates laterales, encuentros de chapa galvanizada de 0,6 mm y 50 cm desarrollo medio, incluso medios auxiliares, instalado. Según NTE-QTG. Medido en verdadera magnitud, deduciendo huecos superiores a 1 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. | 53,01 |
| MV1 | m | MAMPARA DE ALUMINIO PRELACADA Y ACRISTALADA Suministro y montaje de partición interior formada por mampara de aluminio prelacado interior y lacado en azul en su exterior, acristalada, compuesta por panel machihembrado compuesto por dos chapas de aluminio prelacado, con aislamiento intermedio de lana mineral, perfiles de aluminio prelacado y panel de 1000 mm de anchura y 3000 mm de altura, de doble acristalamiento, conjunto formado por dos hojas de vidrio laminar incoloro, de 6+6 mm de espesor, compuestas por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; Incluso p/p de herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Totalmente terminada. | CINCUENTA Y TRES EUROS con UN CÉNTIMOS 561,27 |
| MV2 | m | MAMPARA DE ALUMINIO PRELACADA Suministro y montaje de partición interior formada por mampara de aluminio prelacado interior y lacado en azul en su exterior, compuesta por panel machihembrado compuesto por dos chapas de aluminio prelacado, con aislamiento intermedio de lana mineral, perfiles de aluminio prelacado y panel de 1000 mm de anchura y 2000 mm de altura. Incluso p/p de herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Totalmente terminada. | QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS 162,27 |
| E01DFC470.2 | m2 | ACONDICIONAMIENTO DE DIVISIONES Acondicionamiento de divisiones existentes, cortado, y fusión con nueva cabina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada. | CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS 367,50 |

TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------------------|----|---|--|
| CINCUENTA CÉNTIMOS | | | |
| 03 | | ACABADOS CCR | |
| E11M210 | m2 | PAVIMENTO LAMINADO AC6 1224x408x9 mm | 71,37 |
| | | Pavimento laminado en losetas de 1224x408x9 mm clase de uso 23-34(EN 13329) con diferentes acabados en roble, fresno, pino, haya, nogal y Merbau, constituido por base de HDF, revestida en cara decorativa por papel melaminico y un overlay para transito denso, resistencia al fuego BFL-S1 (según EN 14041) resistencia a la abrasión AC6 y al impacto IC4, características anti-estáticas permanentes (< 2kV) según normativa EN1815 Resistencia a la luz según EN 438-2, 16/BL REF>6 y a las quemaduras de cigarrillos clase 5. Instalado de manera flotante sobre subsuelo con resistencia acústica ISO 712/2 18dB y ensamblados entre sí mediante sistema de unión. | |
| E08TAE033 | m2 | FALSO TECHO ESCAYOLA DESMONTABLE LISA 60x60 PERFIL VISTO | SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS 28,25 |
| | | Falso techo desmontable de placas de escayola aligeradas con panel liso de 60x60 cm suspendido de perfilería vista lacada en blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de borde fijados al techo, i/p.p. de accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, instalado s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos. Placas de escayola y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Totalmente terminado. | |
| E14PP010 | m2 | PUERTA PVC CON ACRISTALAMIENTO HASTA 2 m2 | VEINTIOCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS 130,37 |
| | | Carpintería de perfiles de PVC, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en ventanales fijos para escaparates o cerramientos en general, para acristalar, menores o iguales a 2,00 m2 de superficie total, compuesta por cerco, junquillos y accesorios, instalada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP. | |
| MVV2 | m | ACABADOS INTERIORES | CIENTO TREINTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS 94,50 |
| | | MI de acabados interiores en paramentos verticales | |
| MOB1 | U | MOBILIARIO VARIOS | NOVENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS 2.625,00 |
| | | Mobiliario para 10 puestos de trabajo (mesa y silla), encimera de 5m y 4 soportes para pantallas de televisión. Suministro y colocación. | |
| MVV | u | PROTECCIONES | DOS MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS 1.286,25 |
| | | Protecciones flexibles bajas en exterior en la zona lateral de pasillo central y protección flexible alta en zona de encimera. | |
| | | | MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS |

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---|--------|
| MVV1 | u | SOPORTES TV Suministro y colocación de 5 soportes para pantallas de televi- sión junto con las necesarias conexiones/tomas red/datos si- tuadas en la parte superior | 420,00 |

CUATROCIENTOS VEINTE EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|---------------|-----|--|----------|
| A2 | | INSTALACIONES | |
| I1 | | INSTALACIÓN ELÉCTRICA | |
| 01.1 | | ALUMBRADO DE OBRA Y DESMONTAJES | |
| DIDOBV0011X | Ud. | Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje. Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras. | 623,61 |
| | | SEISCIENTOS VEINTITRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| I31XLX008X | u | Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras. Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte. | 192,61 |
| | | CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 01.2 | | PROTECCIONES EN SUBCUADRO TTCC PARA CCR | |
| I31BAD052E2X | ud | Interruptor aut. magnet.+ diferencial Vigi tetrapolar IC 60 50 A curva C 25 kA y con bloque Vigi Horario nocturno en estación Interruptor automático magnetotérmico + diferencial Vigi tetrapolar IC 60 50 A 25 kA curva C y con bloque Vigi 0.3 A, | 691,37 |
| | | SEISCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS | |
| MO0005 | h | Operario Oficial 1ª de metal. | 24,08 |
| | | VEINTICUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS | |
| 01.3 | | ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A CCR | |
| I31CBF005 | 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. | 17,17 |
| | | DIECISIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS | |
| 01.4 | | CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN OFICINA CCR | |
| I31BDA048191X | u | Cuadro General de Mando y Protección CCR Subcuadro para cafetería, totalmente equipado, instalado y conexionado conteniendo: - 1 Cofre con puerta transparente, de dimensiones adecuadas ancho x alto y fondo de mm., conteniendo los siguientes materiales: 1 Interruptor automático Compact NSX100F - Micrologic 2.2 - 100 A - 4 polos 4R 4 Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 2P - 10A - curva C 4 Bloque diferencial Vigi iC60 - 2P - 25A - 30mA - clase AC 1 Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 4P - 25A - curva C 1 Bloque diferencial Vigi iC60 - 4P - 25A - 30mA - clase AC | 2.077,05 |

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---|--------|
| 2 | | Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 2P - 32A - curva C | |
| 2 | | Bloque diferencial Vigi iC60 - 2P - 40A - 30mA - clase AC | |
| 3 | | Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 4P - 16A - curva C | |
| 3 | | Bloque diferencial Vigi iC60 - 4P - 25A - 30mA - clase AC | |
| 1 | | Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 4P - 40A - curva C | |
| 1 | | Bloque diferencial Vigi iC60 - 4P - 40A - 30mA - clase AC | |
| 1 | | Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 4P - 32A - curva C | |
| 17 | | Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 2P - 16A - curva C | |
| 2 | | Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 4P - 16A - curva C | |
| 1 | | Contactor modular iCT - 4P - 4 NO - 40 A - 220..240 V CA | |
| 2 | | Contactor modular iCT 16A 2NO 230...240V 50Hz | |
| 2 | | Contactor modular iCT - 2P - 2 NO - 25 A - 220..240 V CA | |
| 1 | | ID K - Interruptor diferencial - 4P - 25A - 30mA - clase AC | |
| 2 | | ID K - Interruptor diferencial - 4P - 40A - 30mA - clase AC | |
| 1 | | Cofret G IP30 - ancho 600 mm - 27 módulos - alto 1.380 mm | |
| 1 | | Juego de barras aisladas Powerclip 125 A - 4 polos - longitud 450 mm | |
| 1 | | Bloque prefabricado para montaje horizontal de NSX250 al Powerclip | |
| 7 | | Carril modular | |
| 7 | | Tapa para aparamenta modular - 3 módulos - alto 150 mm | |
| 7 | | Obturadores fraccionables para aparamenta modular - longitud 90 mm | |
| 1 | | Placa soporte para montaje horizontal de NSX-INS250 - fijo - mando maneta | |
| 1 | | Tapa plena - 1 módulo - alto 50 mm | |
| 1 | | Tapa perforada para NSX250 - horizontal - fijo - mando maneta/rotativo | |
| 1 | | Tapa plena - 1 módulo - alto 50 mm | |
| | | - Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiquetado serigrafiado, Toma deTierra, etc. | |

DOS MIL SETENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-------------|-----|--|--------|
| 01.5 | | CANALIZACIONES | |
| I31ETA010X | MI. | Tubo aislante corrugado libre de halógenos. de 20 mm de diámetro Tubo aislante corrugado libre de halógenos. de 20 mm de diámetro, con p.p. de unidades de fijación. Totalmente instalado. | 1,10 |
| | | UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | |
| I31ETA011X | ML. | Tubo aislante corrugado libre de halógenos. de 25 mm de diámetro Tubo aislante corrugado libre de halógenos. de 25 mm de diámetro, con p.p. de unidades de fijación. Totalmente instalado. | 1,39 |
| | | UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS | |
| DIDKTA004X | m | Tubo PVC ríg. der.ind. M 20/gp5 libre de halógenos. Tubo PVC ríg. der.ind. M 20/gp5 libre de halógenos, con p.p. de unidades de fijación. Totalmente instalado. | 5,10 |
| | | CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | |
| I31ETM003X | MI. | Tubo rígido de acero de 21 mm de diámetro. Tubo rígido de acero de 20 mm de diámetro, con p.p. de unidades de fijación. Totalmente instalado. | 2,50 |
| | | DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS | |
| I31ECA003 | MI. | Canaleta de distribución de 40 x 60 mm con dos compartimentos. Canaleta de distribución de 40 x 60 mm. con dos compartimentos (alumbrado normal y emergencia) libres de halógenos tipo LFH, Tehalit de Hager ó similar. Con parte proporcional de ángulos, tapas, etc.Totalmente instalada. | 13,18 |
| | | TRECE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS | |
| 01.6 | | LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN INTERIORES | |
| I31CBF002X | m | Cable de Cu. de 4 x 2,5 mm ² . + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV. Cable de Cu. de 4 x 2,5 mm ² . + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. | 7,22 |
| | | SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS | |
| I31CBG002X | m | Cable de Cu. de 2 x 2,5 mm ² . + T de 0.6/1 KV. Cable de Cu. de 2 x 2,5 mm ² . + T de 0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. | 9,49 |
| | | NUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | |
| I31CBG001X | m | Cable de Cu. de 2 x 1,5 mm ² . + T de 0.6/1 KV. Cable de Cu. de 2 x 1,5 mm ² . + T de 0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. | 8,83 |
| | | OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| I31CBF004X | m | Cable de Cu. de 4 x 6 mm ² . + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV. Cable de Cu. de 4 x 6 mm ² . + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. | 13,68 |
| | | TRECE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS | |
| 01.7 | | ILUMINACIÓN NORMAL Y EMERGENCIA OFICINA CCR | |
| I31JDA040X | ud | BLQ.AUT.EMERG.LED 500 lúmenes, autotest, 1 hora autonomía Bloque autónomo de emergencia LED con autotest, no permanente, con piloto, autonomía mínima de 1 hora y 500 lúmenes. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexión. | 85,89 |
| | | OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | |
| I31NWA010X | ud | Punto de luz en techo, sin aparato de iluminación. Punto de luz adicional realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor libre de halógenos de 1,5 mm ² de Cu., incluyendo cajas de registro y sin aparato de iluminación. | 17,14 |
| | | DIECISIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|---|---------------------------------------|---|----------|
| I31LDF380X | ud | LUMINARIA LED EMP. 60x60 Luminaria LED empotrable de 60x60 cm, , 44W, 3700 lúmenes, equivalente a luminaria de 4x18W (T8). Tono frío. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado. | 103,13 |
| CIENTO TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS | | | |
| 01.8 | TOMAS DE CORRIENTE OFICINA CCR | | |
| I31KD020 | ud | CAJA SUPERFICIE MM DATAELECTRIC 4 RED+MOD.RJ45 Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 3 módulos dobles MM Dataelectric con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x186x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA3S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45 . | 83,29 |
| OCHENTA Y TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS | | | |
| I31BIA014 | u | Base de enchufe bipolar con T.T. de (16A-250V) de la serie de Simon 31, Mosaic ó similar. Base de enchufe bipolar con T.T. lateral Schuko de (16A-250V) de la serie de Simon 31, Mosaic ó similar, incluido marco para un elemento, para dos elementos ó para tres elementos de Simon 31, Mosaic ó similar, caja de mecanismo universal con tornillo y parte proporcional de cable de sección adecuada, tubo cajas de derivación etc.Totalmente montado e instalado. | 26,91 |
| VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS | | | |
| 01.9 | DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA | | |
| I31VXX001X | u | Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc. - Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía. - Incluido CIE (Certificado de Instalación Eléctrica) | 441,19 |
| CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS | | | |
| I2 | INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN | | |
| I02OV001 | ud | Desmontaje, y Traslado Almacen de Metro Desmontaje, y traslado a Almacén de Metro Madrid. Según indicaciones del Director de los Trabajos. Incluso vaciado y recuperación del gas refrigerante ecológico R-410A del circuito frigorífico de la instalación existente, mediante equipo de trasiego automático, conforme indique la D.T par acumulación en máquina exterior o bien para gestion de residuos. | 404,25 |
| CUATROCIENTOS CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS | | | |
| I02MPD016 | ud | Equipo partido 1x1 de expansión directa, cassette, Inverter de potencia frigorífica 7,1 kW y potencia calorífica 8 kW Suministro y montaje de equipo partido 1x1 de expansión directa, condensado por aire, para acondicionamiento térmico | 4.011,00 |

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|--|--------|
| | | <p>de local del centro de control de reparaciones, en su formato Bomba de Calor, con tecnología Inverter, cumpliendo con la Directiva europea de ecodiseño ErP 2009/125/CE, con marcado CE, preparado para funcionar con refrigerante ecológico R-410A, con unidad interior de tipo cassette de 4 vías ubicada en falso techo, y unidad exterior situada en la cubierta TTCC, según indicaciones de la D.T., de las siguientes características técnicas:</p> <p>Unidad exterior (1 ud.):</p> <ul style="list-style-type: none">- Potencia frigorífica nominal= 7,1 kW- Potencia calorífica nominal= 8 kW- Potencia eléctrica nominal absorbida (refrigeración/calefacción)= 1,87 kW/2,11 kW- Consumo eléctrico máximo (intensidad máxima absorbida)= 19,3 A- Tensión eléctrica de alimentación= monofásica - 50Hz.- Caudal de aire de condensación= 3.300 m3/h- Nivel de presión sonora= 47 dBA (medido a 1 m de distancia de la fuente sonora, a 1 m de altura)- Dimensiones (alto x ancho x fondo)= 943 x 950 x 330 mm.- Peso= 70 Kg. <p>Referencia comercial: marca Mitsubishi-Electric mod. PLZS-71VEA o equivalente aprobado.</p> <p>Unidad interior (1 uds.):</p> <ul style="list-style-type: none">- Potencia frigorífica nominal= 7,1 kW- Potencia calorífica nominal= 8 kW- Caudal de aire (B/M/A)= 840/1020/1140/1260 m3/h- Nivel de presión sonora (B/M/A)= 28/30/32/34 dBA (medido a 1 m de distancia de la fuente sonora, a 1 m de altura)- Dimensiones (alto x ancho x fondo)= 258 x 840 x 840 mm.- Tensión eléctrica de alimentación= monofásica 230V - 50Hz.- Peso= 21 Kg. <p>Incluyendo panel decorativo autolimpiable.</p> <p>Incluyendo panel de control con mando inalámbrico.</p> <p>Referencia comercial: marca Mitsubishi-Electric mod. PLZS-71VEA o equivalente aprobado.</p> <p>Coefficientes de rendimiento estacional (a carga parcial):</p> <p>SEER = 7,2 (etiquetado de eficiencia energética: A++)</p> <p>SCOP = 4,6 (etiquetado de eficiencia energética: A++)</p> <p>(valores medidos según norma UNE-EN 14825)</p> <p>Longitud máxima de tuberías frigoríficas (vertical/total): 30/50 m.</p> <p>Incluso estructura auxiliar de soportación de unidad exterior de climatización en cubierta, incluyendo soportes antivibratorios (silent-blocks), así como p.p. de soportación para unidades interiores de climatización mediante varillas metálicas de acero galvanizado ancladas a elementos estructurales de la estación, soportes antivibratorios, accesorios y pequeño material.</p> | |

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-----------|----|---|--|
| | | <p>Incluyendo realización de pruebas y puesta en marcha del equipo de aire acondicionado por instalador cualificado (se incluirá la realización de la prueba preliminar de presión con nitrógeno durante 24h a 33 bar), así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado, probado y funcionando.</p> | |
| I02MDT003 | ud | <p>Tuberías frigoríficas (líquido-gas) realizadas en cobre deshidratado, sin soldadura</p> <p>Suministro y montaje de tuberías frigoríficas (líquido-gas) realizadas en cobre deshidratado, sin soldadura, especial para refrigeración y aire acondicionado, según norma UNE-EN 12735-1, de diámetro según recomendaciones del fabricante, con p.p. de aislamiento térmico en coquilla elastomérica tipo ARMA-FLEX o similar aprobado de 19 mm de espesor, con uniones pegadas con adhesivo y selladas con cinta elastomérica, con recubrimiento especial de copolímero de poliolefina para conferir protección mecánica y protección frente a rayos ultravioleta, incluyendo p.p. de conexionado a máquinas de climatización, p.p. de soportación, piezas especiales (distribuidores, codos, tes, etc.), accesorios y pequeño material, así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Se incluirá dentro de esta partida la instalación de canaleta de aluminio de 0,8 mm de espesor en los tramos de tubería que discurren por el exterior del local.</p> <p>Totalmente instalado, probado y funcionando.</p> | <p>CUATRO MIL ONCE EUROS</p> <p>496,69</p> |
| I02MDV001 | ud | <p>Tuberías de desagüe de condensados PVC rígido Ø32mm</p> <p>Suministro y montaje de tuberías de desagüe de condensados fabricadas en PVC rígido, de diámetro mínimo de 32 mm, según norma UNE-EN 1329-1, con posterior conexión a red de saneamiento de la estación, con sifones en salida de equipos, codos, tapones, etc., incluyendo bomba de drenaje, p.p. de soportación, registros, 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>CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p> <p>94,50</p> <p>NOVENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS</p> |

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-----------|----|--|--------|
| I02ECE004 | ud | <p>Canalización y cableado eléctrico de alimentación y control realizado en cobre RZ1-K(AS), tipo 0,6/1 kV</p> <p>Suministro y montaje de canalización y cableado eléctrico de alimentación (fuerza) desde cuadro del local hasta unidad exterior de climatización, realizado en cobre de alta seguridad tipo RZ1-K (AS) de 0,6/1 kV, libre de halógenos, no propagador de la llama, de baja emisividad de humos y opacidad reducida, de sección adecuada al consumo, cumpliendo REBT, con canalización bajo tubo corrugado de pared múltiple, según norma UNE-EN 61386-1, tipo AISCAN-Acoplast o similar aprobado, con certificado CE, incluyendo manguera de interconexión (fuerza y control) entre unidad exterior y unidades interiores, de sección mínima según recomendaciones del fabricante, incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexonado, p.p. de cajas de registro, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado, probado y funcionando.</p> | 331,13 |
| I02CS100 | ud | <p>Mando de control con sonda de temperatura integrada y programador semanal</p> <p>Suministro y montaje de mando de control de temperatura, para montaje mural en superficie, en posición indicada en planos, para control y programación del equipo de aire acondicionado, con sonda de temperatura integrada y programador horario-semanal, provisto de pantalla LCD retroiluminada, control ON/OFF (marcha/paro), modo de funcionamiento (frío/calor), con visualización de temperaturas de consigna y de ambiente, velocidad del ventilador, direccionamiento de la vena de aire, etc., equipado con función de ahorro de energía y de limitación de la temperatura de consigna, con corrección de sonda de retorno y posibilidad de programación de hasta 8 acciones programables para cada día de la semana.</p> <p>Dimensiones (alto x ancho x fondo): 120 x 120 x 19 mm.</p> <p>Incluso p.p. de soportación a paramento vertical del local, p.p. de canalización y cableado eléctrico de control desde mando de control hasta unidades interiores de climatización, realizado en cobre de alta seguridad tipo RZ1-K (AS) de 0,6/1 kV, libre de halógenos, no propagador de la llama, de baja emisividad de humos y opacidad reducida, cumpliendo REBT, con canalización bajo tubo corrugado de pared múltiple, según norma UNE-EN 61386-1, tipo AISCAN-Acoplast o similar aprobado, con certificado CE, p.p. de conexonado, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado, probado, programado según indicaciones de la D.T., y funcionando.</p> <p>Referencia comercial: marca Mitsubishi-Electric.</p> | 172,10 |

TRESCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|----------|----|--|--------|
| I02VV005 | ud | <p>Ventilador helicocentrífugo "in-line", de bajo nivel sonoro, para renovación de aire, de 450 m³/h y 215 Pa</p> <p>Suministro y montaje de ventilador helicocentrífugo "in-line", de bajo nivel sonoro, para renovación de aire del ambiente interior del local, de bajo perfil, con funcionamiento en impulsión, cumpliendo con la Directiva europea de ecodiseño ErP 2009/125/CE, preparado para funcionar en condiciones de trabajo -20/+60°C, fabricado en material plástico (carcasa de polipropileno) protegido con pintura epoxi, con caja de bornes externa adosada, equipado con elementos acústicos (estructura interna perforada para direccionar la onda sonora y aislamiento interior fonoabsorbente para amortiguar el ruido radiado), con juntas flexibles en impulsión y descarga para absorber las vibraciones, con motor eléctrico regulable de 2 velocidades 230V-50 Hz, IP44, Clase B, con rodamientos a bolas de engrase permanente y protector térmico incorporado, de las siguientes características técnicas (en alta velocidad):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caudal de diseño= 450 m³/h - Presión estática= 215 Pa - Potencia eléctrica absorbida máxima= 150 W - Nivel de presión sonora máximo (a 3 metros de la fuente)= 19 dBA - Bocas de embocadura para conductos de entrada/salida= Ø200 mm <p>Incluso p.p. de soportación, amortiguadores (silent-blocks), p.p. de conexionado, cable eléctrico y aparamenta eléctrica para integración en cuadro existente, acoplamiento y sellado de conducto al ventilador, así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. Incluyendo pruebas y puesta en marcha por el fabricante.</p> <p>Totalmente instalado, probado y funcionando.</p> <p><u>Nota:</u> El cuerpo-motor del ventilador será desmontable para poder realizar operaciones de mantenimiento y limpieza sin necesidad de desmontar el conducto.</p> <p>Se incluirá dentro de esta partida el suministro y montaje de reloj programador digital diario-semanal, con reserva de marcha, para accionamiento automático y control del ventilador de renovación de aire, según estrategia a definir por la D.T., así como regulador de tensión electrónico monofásico 230V-50 Hz (para regulación de la alta velocidad del ventilador), cumpliendo la Directiva de compatibilidad electromagnética 89/336/CEE, incluyendo p.p. de soportación, p.p. de canalización y cableado eléctrico, p.p. de conexionado, accesorios y pequeño material.</p> <p>Referencia comercial: marca S&P mod. TD-800/200 SILENT o similar aprobado.</p> | 459,72 |

CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-----------|----|---|--------|
| I02MDV010 | ud | <p>Prefiltro+Filtro de partículas de aire clase M5+F9</p> <p>Suministro y montaje de caja filtrante para filtrado de aire exterior de ventilación, para montaje en conducto, preparada para funcionar a una temperatura máxima de trabajo de 70°C, para un caudal de 450 m3/h, fabricada en chapa de acero galvanizado, con bridas circulares con junta de estanqueidad y tapa de abertura fácil, incluyendo prefiltro y filtro de partículas de aire de clase M5 y F9 respectivamente, fabricados en polipropileno, de las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de carga prefiltro (clase M5)= 45 Pa - Pérdida de carga filtro (clase F9)= 70 Pa - Dimensiones (longitud x anchura x altura)= 290 x 260 x 310 mm. - Embocadura de entrada/salida= Ø200 mm. <p>Incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexionado a conducto, 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>Referencia comercial: marca S&P mod. FBL-N-200+AFR-N-200/05 M5+AFR-N-200/05 F9 o similar aprobado.</p> | 266,37 |
| I02MDR016 | ud | <p>Rejilla de toma de aire exterior 425x165 mm para un caudal de 450 m3/h</p> <p>Suministro y montaje de rejilla de toma de aire exterior, para montaje en pared, fabricada en aluminio extruido, de dimensiones 425x165 mm, con lamas horizontales inclinadas a 45º, para un caudal de 450 m3/h, provista de compuerta de regulación de lamas opuestas, con marco de montaje, con sistema de fijación oculta, con acabado en aluminio anodizado color mate, de las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de carga= 18 Pa - Nivel de potencia sonora= 27 dBA - Area efectiva= 0,018 m2 - Velocidad efectiva de paso de aire= 5,5 m/s <p>Incluso p.p. de soportación, accesorios, pequeño material, sellado de hueco de ventilación, acabados, remates, pintura, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalada, probada y funcionando.</p> <p>Se incluirá dentro de esta partida la colocación de una malla de protección antipajaros en la parte posterior de la rejilla (lado aspiración) para evitar la entrada de cuerpos extraños al ventilador de renovación de aire.</p> <p>Referencia comercial: marca TROX mod. AR-AG/425x165/A1/0/0/E6-C-0 o similar aprobado.</p> | 53,41 |

DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y UN

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-----------|----|---|--|
| | | | CÉNTIMOS |
| I02MDC011 | ud | Conducto circular fabricado en chapa acero galvanizado de Ø150 mm y 0,6 mm de espesor Suministro y montaje de conducto circular fabricado en chapa de acero galvanizado, según norma UNE-EN 1506, de Ø150 mm de diámetro, de 0,6 mm de espesor, con uniones tipo Metu, piezas especiales (codos, embocaduras, ampliaciones, reducciones, etc.), incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexonado, sellado de uniones con masilla resistente a altas temperaturas, registros, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para el correcto montaje de la unidad. Incluso limpieza y prueba de estanqueidad. Totalmente instalado, probado y funcionando. | 129,94 |
| | | | CIENTO VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS |
| I02W010 | ud | Legalización de la instalación de climatización y DFO Legalización de la instalación de climatización de acuerdo a lo establecido en el RITE (Proyecto o Memoria Técnica, según corresponda) ante Organismo competente (Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid), con certificación de Entidad de Inspección y Control Industrial (EI-CI), incluyendo el abono de las tasas oficiales correspondientes, así como los gastos de gestión y tramitación. Se incluirá dentro de esta partida la entrega de la documentación final de obra (Memoria técnica de la instalación, planos as-built, certificados CE, manuales de uso y mantenimiento, etc.), en formato digital (soporte CD) y en papel. | 315,00 |
| | | | TRESCIENTOS QUINCE EUROS |
| I3 | | INSTALACIÓN PCI | |
| DTANA002 | ud | DESMONTAJE Y AMPLIACIÓN DE DETECCIÓN EXISTENTE Desmontaje y posterior montaje de detector existente (multisensor óptico-térmico OT analógico-algorítmico con inteligencia distribuida, ESSER serie IQ8 o similar), en nueva ubicación; Ampliación de la instalación de detección con otro detector de características iguales. Incluido incluida bases estándar y zócalo adaptador, cableado de detección de incendios para la conexonado de los elementos de lazo bajo tubo de poliamida (25 m). Totalmente instalados y probados. | 787,50 |
| | | | SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS |
| DTYCOM001 | ud | RECONFIGURACIÓN DE CENTRAL DE INCENDIOS Reconfiguración de la programación de la central para las actuaciones necesarias a los nuevos requerimientos y pruebas de funcionamiento de todos los elementos con todos los estados posibles preestablecidos de detección, prueba y puesta en marcha del sistema, totalmente instalado y funcionando. | 385,22 |
| | | | TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS |

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-------------|-----------------------------------|---|--|
| I05SOL010 | ud | CONFIGURACIÓN, INTEGRACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOL DETECCIÓN ANALÓGICA Integración de los nuevos equipos de detección en sistema SOL y TCE-PCI, incluyendo modificación de plano existentes y creación de iconos de detectores y verificación de estados correctos de cada uno de los nuevos elementos. | 2.485,22 |
| I0LEG001 | ud | ELABORACIÓN Y ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN Elaboración de documentación técnica. | 105,00 |
| | | | DOS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS |
| | | | CIENTO CINCO EUROS |
| I4 | INSTALACIÓN COMUNICACIONES | | |
| DIKWXX045 | ud | Armario de 19" de 22 UA 800 (a) x 800 (f) SUMINISTRO Y MONTAJE DE ARMARIO DE 22 UA DE DIMENSIONES APROX. 800 (A) X 800 (F). CON ESTRUCTURA DE ACERO, PINTADO EN RAL 7032 TEXTURIZADO CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-SST, PUERTA TRANSPARENTE CON PERFIL DE ALUMINIO Y CRISTAL ACRÍLICO EN LA PARTE FRONTAL, CAMBIO DE SENTIDO DE APERTURA DE PUERTA, ZÓCALO CON PIES DE NIVELACIÓN INTEGRADA, TECHO ATORNILLABLE EN CAJA, CIERRE CON TRES PUNTOS DE ANCLAJE, SISTEMA DE CIERRE DE ZINC FUNDIDO A PRESIÓN ERGOFORMS PINTADO EN RAL 7032, CON BOMBINES DE CIERRE DE DOBLE PALETÓN DE 3 MM., SALIDA DE CABLES EN TRES PIEZAS, GUÍA DE PERFIL DE CHAPA DE ACERO, CINCA DO, CROMATADO, PARA EL MONTAJE DE SOPORTES DE GRUPOS DE 19", AJUSTABLES EN PASOS DE 25 MM. SOBRE DOS ÁNGULOS DE FIJACIÓN, MONTADOS A 150 MM. DE LA FRONTAL, PUERTA TRASERA DE ACERO DE 2 MM., PARED LATERAL DE CHAPA DE ACERO PINTADA EN RAL 7032, GUÍA DE ENTRADA DE CABLES DE ACERO, CINCA DO, CROMATADO, GUÍAS DE PUESTA A TIERRA, TAPAS DE CUBIERTAS LATERALES Y TAPAS CIEGAS DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, INCLUYENDO TOMA DE CORRIENTE PARA USOS AUXILIARES DE 16 AMP. TIPO SHUKO CON TOMA DE TIERRA LATERAL. TOTALMENTE INSTALADO. | 1.219,42 |
| I04COM020 B | ud | Conmutador Catalyst WS-C2960-24TC-L Suministro, instalación y montaje de conmutador de 24 Puertos con PoE: WS-C2960+24PC-L + 2T/SFP LAN BASEo similar aprobado., incluyendo latiguillos de F.O. y pares trenzados. | 2.555,11 |
| | | | MIL DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS |
| DIKCDX100 | ud | Panel modular patchmax de 48 módulos. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PANEL MODULAR PATCHMAX DE 1 UA PREPARADO PARA 24 MÓDULOS RJ-45 CATEGORÍA 6, INCLUYENDO MATERIAL DE MONTAJE EN RACK DE 19" Y CONEXIÓN DEL CABLE DE 4 PARES AL MISMO. | 301,96 |
| | | | DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS |
| DIKCDX200 | ud | Roseta doble 2 tomas RJ-45. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE ROSETA DOBLE PARA DOS TOMAS RJ-45, INCLUYENDO CONEXIÓN DEL CABLE DE 4 PARES A LA ROSETA RJ-45. | 33,61 |
| | | | TRESCIENTOS UN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS |
| | | | TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS |

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|------------|----|--|--|
| TRCOM001.1 | m | Latiguillo OM5 de bajas pérdidas con conectores ST-LC Cable de fibra óptica duplex multi-modo (MM) OM5 (ANSI/TIA 492AAE). Fibra multimodo tipo WBMMF optimizada de 50/125 µm, velocidad de hasta 100 Gigabit a distancia de hasta 100 m. Conector LC/PC en un extremo, y doble conector ST/PC en el otro extremo. LSZH (Low Smoke Halogen Free). Sección del núcleo central y su revestimiento de 50/125 micrones (µm). | 4,99 |
| CECOM001 | u | Latiguillo RJ45-RJ45 UTP C.6A 1,5 MTS Latiguillo LSZH RJ45-RJ45 Categoría 6A de 1,5 m. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas. Instalación, pruebas y documentación final. | CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS 6,91 |
| CECOM002 | u | Latiguillo RJ45-RJ45 UTP C.6A 5 MTS Latiguillo LSZH RJ45-RJ45 Categoría 6A de 5 m. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas. Instalación, pruebas y documentación final. | SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS 9,35 |
| DIKCDX015 | m | Cable UTP con conectores RJ-45. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE CABLE DE COBRE UTP CATEGORÍA 6, INCLUIDO PARTE PORPORCIONAL DE CONECTORES TIPO RJ-45. | NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS 5,23 |
| TFCOM001 | u | Terminal telefónico IP (incluye licencia OSV) OpenScape Desk Phone CP400 (display 4 líneas, 16 teclas programables, switch Gbit/s Ethernet, manos libres, conector cascos, color negro) o similar, totalmente instalado incluyendo licencia e integración en OSV V8 R0.34.7 | CINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS 194,25 |
| DIKCDX950 | ud | Documentación del cableado UTP. DOCUMENTACIÓN, PRUEBAS Y CERTIFICACIÓN DEL CABLEADO UTP. | CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS 131,25 |
| | | | CIENTO TREINTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS |

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|------------------------------|----|---------------------|--------|
| A3 | | GESTIÓN DE RESIDUOS | |
| GR | | Gestión de residuos | 525,00 |
| QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS | | | |

CUADRO DE PRECIOS 1

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|-------------------|--------|
| A4 | | SEGURIDAD Y SALUD | |
| SyS | | Seguridad y salud | 798,00 |

SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-----------|----|---|--------------|
| A1 | | ADECUACIÓN CCR | |
| 01 | | DEMONTAJE CCR | |
| E01DFC470 | m2 | DESMONTAJE DE DIVISIONES Desmontaje de divisiones, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada. | |
| | | Mano de obra | 10,57 |
| | | Suma la partida | 10,57 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,53 |
| | | TOTAL PARTIDA | 11,10 |
| E01DCC190 | m2 | DESMONTAJE COBERTURA PLACA Desmontaje de cobertura , incluidos remates laterales y elementos de sujeción, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero, y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición descontando huecos. | |
| | | Mano de obra | 14,57 |
| | | Suma la partida | 14,57 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,73 |
| | | TOTAL PARTIDA | 15,30 |
| E01DIE050 | u | DESMONTAJE DE ILUMINACIÓN Desmontaje de aparato de iluminación por medios manuales en vivienda, con o sin recuperación del mismo, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y parte proporcional de medios auxiliares. | |
| | | Mano de obra | 5,40 |
| | | Suma la partida | 5,40 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,27 |
| | | TOTAL PARTIDA | 5,67 |
| E01DIP120 | u | DESMONTAJE DETECTOR DE INCENDIOS Desmontaje de detector de incendios por medios manuales, desconexión eléctrica, incluida retirada de detector a pie de obra, sin transporte a planta de gestión de residuos y con parte proporcional de medios auxiliares. | |
| | | Mano de obra | 11,55 |
| | | Suma la partida | 11,55 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,58 |
| | | TOTAL PARTIDA | 12,13 |
| E01DIC080 | u | DESMONTAJE SPLIT Y UNIDAD EXTERIOR Desmontaje de split y unidad exterior en una vivienda normal, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares. | |
| | | Mano de obra | 74,32 |
| | | Suma la partida | 74,32 |
| | | Costes indirectos 5% | 3,72 |
| | | TOTAL PARTIDA | 78,04 |
| AA | u | MUDANZA TEMPORAL DE MOBILIARIO Traslado temporal de mobiliario de cabina y estanterías varias. | |
| | | Suma la partida | 750,00 |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO | |
|-------------|----|--|----------------------------------|---------------|
| | | | Costes indirectos | 5% 37,50 |
| | | | TOTAL PARTIDA | 787,50 |
| 02 | | MONTAJE ESTRUCTURA CCR | | |
| E07HCF060_1 | m2 | PANEL SÁNDWICH VERT/HOR CHAPA PREL-30 I/REMATES | | |
| | | Cerramiento en fachada de panel vertical/horizontal formado por 2 láminas de acero prelacado en perfil comercial de 0,6 mm y núcleo central de espuma de poliuretano de 40 kg/m3, con un espesor total de 3 cm sobre estructura auxiliar metálica, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, remates laterales, encuentros de chapa galvanizada de 0,6 mm y 50 cm desarrollo medio, incluso medios auxiliares, instalado. Según NTE-QTG. Medido en verdadera magnitud, deduciendo huecos superiores a 1 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. | | |
| | | | Mano de obra | 10,99 |
| | | | Resto de obra y materiales | 39,50 |
| | | | Suma la partida | 50,49 |
| | | | Costes indirectos | 5% 2,52 |
| | | | TOTAL PARTIDA | 53,01 |
| MV1 | m | MAMPARA DE ALUMINIO PRELACADA Y ACRISTALADA | | |
| | | Suministro y montaje de partición interior formada por mampara de aluminio prelacado interior y lacado en azul en su exterior, acristalada, compuesta por panel machihembrado compuesto por dos chapas de aluminio prelacado, con aislamiento intermedio de lana mineral, perfiles de aluminio prelacado y panel de 1000 mm de anchura y 3000 mm de altura, de doble acristalamiento, conjunto formado por dos hojas de vidrio laminar incoloro, de 6+6 mm de espesor, compuestas por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; Incluso p/p de herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Totalmente terminada. | | |
| | | | Mano de obra | 35,10 |
| | | | Resto de obra y materiales | 499,44 |
| | | | Suma la partida | 534,54 |
| | | | Costes indirectos | 5% 26,73 |
| | | | TOTAL PARTIDA | 561,27 |
| MV2 | m | MAMPARA DE ALUMINIO PRELACADA | | |
| | | Suministro y montaje de partición interior formada por mampara de aluminio prelacado interior y lacado en azul en su exterior, compuesta por panel machihembrado compuesto por dos chapas de aluminio prelacado, con aislamiento intermedio de lana mineral, perfiles de aluminio prelacado y panel de 1000 mm de anchura y 2000 mm de altura. Incluso p/p de herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Totalmente terminada. | | |
| | | | Mano de obra | 35,10 |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-------------|----|---|---------------|
| | | Resto de obra y materiales | 119,44 |
| | | Suma la partida | 154,54 |
| | | Costes indirectos 5% | 7,73 |
| | | TOTAL PARTIDA | 162,27 |
| E01DFC470.2 | m2 | ACONDICIONAMIENTO DE DIVISIONES | |
| | | Acondicionamiento de divisiones existentes, cortado, y fusión con nueva cabina, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada. | |
| | | Suma la partida | 350,00 |
| | | Costes indirectos 5% | 17,50 |
| | | TOTAL PARTIDA | 367,50 |
| 03 | | ACABADOS CCR | |
| E11M210 | m2 | PAVIMENTO LAMINADO AC6 1224x408x9 mm | |
| | | Pavimento laminado en losetas de 1224x408x9 mm clase de uso 23-34(EN 13329) con diferentes acabados en roble, fresno, pino, haya, nogal y Merbau, constituido por base de HDF, revestida en cara decorativa por papel melaminico y un overlay para transito denso, resistencia al fuego BFL-S1 (según EN 14041) resistencia a la abrasión AC6 y al impacto IC4, características anti-estáticas permanentes (< 2kV) según normativa EN1815 Resistencia a la luz según EN 438-2, 16/BL REF>6 y a las quemaduras de cigarrillos clase 5. Instalado de manera flotante sobre subsuelo con resistencia acústica ISO 712/2 18dB y ensamblados entre sí mediante sistema de unión. | |
| | | Mano de obra | 14,37 |
| | | Resto de obra y materiales | 53,60 |
| | | Suma la partida | 67,97 |
| | | Costes indirectos 5% | 3,40 |
| | | TOTAL PARTIDA | 71,37 |
| E08TAE033 | m2 | FALSO TECHO ESCAYOLA DESMONTABLE LISA 60x60 PERFIL VISTO | |
| | | Falso techo desmontable de placas de escayola aligeradas con panel liso de 60x60 cm suspendido de perfilería vista lacada en blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de borde fijados al techo, i/p.p. de accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, instalado s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos. Placas de escayola y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Totalmente terminado. | |
| | | Mano de obra | 11,99 |
| | | Resto de obra y materiales | 14,91 |
| | | Suma la partida | 26,90 |
| | | Costes indirectos 5% | 1,35 |
| | | TOTAL PARTIDA | 28,25 |
| E14PP010 | m2 | PUERTA PVC CON ACRISTALAMIENTO HASTA 2 m2 | |
| | | Carpintería de perfiles de PVC, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en ventanales fijos para escaparates o cerramientos en general, para acristalar, menores o iguales a 2,00 m2 de superficie total, compuesta por cerco, junquillos y accesorios, instalada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP. | |
| | | Mano de obra | 5,57 |
| | | Resto de obra y materiales | 118,59 |
| | | Suma la partida | 124,16 |
| | | Costes indirectos 5% | 6,21 |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---|-----------------------------------|
| MVV2 | m | ACABADOS INTERIORES MI de acabados interiores en paramentos verticales | TOTAL PARTIDA 130,37 |
| | | | Suma la partida 90,00 |
| | | | Costes indirectos 5% 4,50 |
| | | | TOTAL PARTIDA 94,50 |
| MOB1 | U | MOBILIARIO VARIOS Mobiliario para 10 puestos de trabajo (mesa y silla), encimera de 5m y 4 soportes para pantallas de televisión. Suministro y colocación. | Suma la partida 2.500,00 |
| | | | Costes indirectos 5% 125,00 |
| | | | TOTAL PARTIDA 2.625,00 |
| | | | |
| MVV | u | PROTECCIONES Protecciones flexibles bajas en exterior en la zona lateral de pasillo central y protección flexible alta en zona de encimera. | Suma la partida 1.225,00 |
| | | | Costes indirectos 5% 61,25 |
| | | | TOTAL PARTIDA 1.286,25 |
| | | | |
| MVV1 | u | SOPORTES TV Suministro y colocación de 5 soportes para pantallas de televisión junto con las necesarias conexiones/tomas red/datos situadas en la parte superior | Suma la partida 400,00 |
| | | | Costes indirectos 5% 20,00 |
| | | | TOTAL PARTIDA 420,00 |
| | | | |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------------|-----|---|---------------|
| A2 | | INSTALACIONES | |
| I1 | | INSTALACIÓN ELÉCTRICA | |
| 01.1 | | ALUMBRADO DE OBRA Y DESMONTAJES | |
| DIDOBV0011X | Ud. | Instalación provisional de alumbrado de obra y posterior desmontaje. Instalación provisional de alumbrado de obra durante la realización de la misma. en el caso que la instalación existente de alumbrado quedara fuera de servicio, incluido material y las protecciones correspondientes y el posterior desmontaje una vez finalizadas las obras. | |
| | | Resto de obra y materiales | 593,91 |
| | | Suma la partida | 593,91 |
| | | Costes indirectos 5% | 29,70 |
| | | TOTAL PARTIDA | 623,61 |
| I31XLX008X | u | Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera de servicio en la zona de obras. Desmontaje de la instalación eléctrica existente que quede fuera que queden fuera de servicio y que interfieran en la zona de obras, retirándolos a los almacenes de Metro, incluido el transporte. | |
| | | Resto de obra y materiales | 183,44 |
| | | Suma la partida | 183,44 |
| | | Costes indirectos 5% | 9,17 |
| | | TOTAL PARTIDA | 192,61 |
| 01.2 | | PROTECCIONES EN SUBCUADRO TTCC PARA CCR | |
| I31BAD052E2X | ud | Interruptor aut. magnet.+ diferencial Vigi tetrapolar IC 60 50 A curva C 25 kA y con bloque Vigi Horario nocturno en estación Interruptor automático magnetotérmico + diferencial Vigi tetrapolar IC 60 50 A 25 kA curva C y con bloque Vigi 0.3 A, | |
| | | Suma la partida | 658,45 |
| | | Costes indirectos 5% | 32,92 |
| | | TOTAL PARTIDA | 691,37 |
| MO0005 | h | Operario Oficial 1ª de metal. | |
| | | Suma la partida | 22,93 |
| | | Costes indirectos 5% | 1,15 |
| | | TOTAL PARTIDA | 24,08 |
| 01.3 | | ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA A CCR | |
| I31CBF005 | 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. | |
| | | Resto de obra y materiales | 16,35 |
| | | Suma la partida | 16,35 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,82 |
| | | TOTAL PARTIDA | 17,17 |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|---------------|----|---|--------|
| 01.4 | | CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN OFICINA CCR | |
| I31BDA048191X | u | <p>Cuadro General de Mando y Protección CCR</p> <p>Subcuadro para cafetería, totalmente equipado, instalado y co-nexionado conteniendo:</p> <p>- 1 Cofre con puerta transparente, de dimensiones adecuadas ancho x alto y fondo de mm., conteniendo los siguientes materiales:</p> <p>1 Interruptor automático Compact NSX100F - Micrologic 2.2 - 100 A - 4 polos 4R</p> <p>4 Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 2P - 10A - curva C</p> <p>4 Bloque diferencial Vigi iC60 - 2P - 25A - 30mA - clase AC</p> <p>1 Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 4P - 25A - curva C</p> <p>1 Bloque diferencial Vigi iC60 - 4P - 25A - 30mA - clase AC</p> <p>2 Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 2P - 32A - curva C</p> <p>2 Bloque diferencial Vigi iC60 - 2P - 40A - 30mA - clase AC</p> <p>3 Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 4P - 16A - curva C</p> <p>3 Bloque diferencial Vigi iC60 - 4P - 25A - 30mA - clase AC</p> <p>1 Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 4P - 40A - curva C</p> <p>1 Bloque diferencial Vigi iC60 - 4P - 40A - 30mA - clase AC</p> <p>1 Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 4P - 32A - curva C</p> <p>17 Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 2P - 16A - curva C</p> <p>2 Interruptor automático magnetotérmico iC60N - 4P - 16A - curva C</p> <p>1 Contactor modular iCT - 4P - 4 NO - 40 A - 220..240 V CA</p> <p>2 Contactor modular iCT 16A 2NO 230...240V 50Hz</p> <p>2 Contactor modular iCT - 2P - 2 NO - 25 A - 220..240 V CA</p> <p>1 ID K - Interruptor diferencial - 4P - 25A - 30mA - clase AC</p> <p>2 ID K - Interruptor diferencial - 4P - 40A - 30mA - clase AC</p> <p>1 Cofre G IP30 - ancho 600 mm - 27 módulos - alto 1.380 mm</p> <p>1 Juego de barras aisladas Powerclip 125 A - 4 polos - longitud 450 mm</p> <p>1 Bloque prefabricado para montaje horizontal de NSX250 al Powerclip</p> <p>7 Carril modular</p> <p>7 Tapa para aparamenta modular - 3 módulos - alto 150 mm</p> <p>7 Obturadores fraccionables para aparamenta modular - longitud 90 mm</p> <p>1 Placa soporte para montaje horizontal de NSX-INS250 - fijo - mando maneta</p> <p>1 Tapa plena - 1 módulo - alto 50 mm</p> <p>1 Tapa perforada para NSX250 - horizontal - fijo - mando</p> | |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-------------|-----|--|-----------------|
| | | maneta/rotativo | |
| | 1 | Tapa plena - 1 módulo - alto 50 mm | |
| | | - Pequeño material: Conductores, aisladores, bornas, etiqueta- do serigrafiado, Toma deTierra, etc. | |
| | | Resto de obra y materiales | 1.978,14 |
| | | Suma la partida | 1.978,14 |
| | | Costes indirectos 5% | 98,91 |
| | | TOTAL PARTIDA | 2.077,05 |
| 01.5 | | CANALIZACIONES | |
| I31ETA010X | MI. | Tubo aislante corrugado libre de halógenos. de 20 mm de diámetro | |
| | | Tubo aislante corrugado libre de halógenos. de 20 mm de diá- metro, con p.p. de unidades de fijación. Totalmente instalado. | |
| | | Resto de obra y materiales | 1,05 |
| | | Suma la partida | 1,05 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,05 |
| | | TOTAL PARTIDA | 1,10 |
| I31ETA011X | ML. | Tubo aislante corrugado libre de halógenos. de 25 mm de diámetro | |
| | | Tubo aislante corrugado libre de halógenos. de 25 mm de diá- metro, con p.p. de unidades de fijación. Totalmente instalado. | |
| | | Resto de obra y materiales | 1,32 |
| | | Suma la partida | 1,32 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,07 |
| | | TOTAL PARTIDA | 1,39 |
| DIDKTA004X | m | Tubo PVC ríg. der.ind. M 20/gp5 libre de halógenos. | |
| | | Tubo PVC ríg. der.ind. M 20/gp5 libre de halógenos, con p.p. de unidades de fijación. Totalmente instalado. | |
| | | Resto de obra y materiales | 4,86 |
| | | Suma la partida | 4,86 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,24 |
| | | TOTAL PARTIDA | 5,10 |
| I31ETM003X | MI. | Tubo rígido de acero de 21 mm de diámetro. | |
| | | Tubo rígido de acero de 20 mm de diámetro, con p.p. de unida- des de fijación. Totalmente instalado. | |
| | | Resto de obra y materiales | 2,38 |
| | | Suma la partida | 2,38 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,12 |
| | | TOTAL PARTIDA | 2,50 |
| I31ECA003 | MI. | Canaleta de distribución de 40 x 60 mm con dos compartimentos. | |
| | | Canaleta de distribución de 40 x 60 mm. con dos compartimentos (alumbrado normal y emergencia) libres de halógenos tipo LFH, Tehalit de Hager ó similar. Con parte proporcional de ángulos, tapas, etc.Totalmente instalada. | |
| | | Resto de obra y materiales | 12,55 |
| | | Suma la partida | 12,55 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,63 |
| | | TOTAL PARTIDA | 13,18 |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-------------|----|---|---------------|
| 01.6 | | LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN INTERIORES | |
| I31CBF002X | m | Cable de Cu. de 4 x 2,5 mm ² . + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV. Cable de Cu. de 4 x 2,5 mm ² . + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. | |
| | | Resto de obra y materiales | 6,88 |
| | | Suma la partida | 6,88 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,34 |
| | | TOTAL PARTIDA | 7,22 |
| I31CBG002X | m | Cable de Cu. de 2 x 2,5 mm ² . + T de 0.6/1 KV. Cable de Cu. de 2 x 2,5 mm ² . + T de 0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. | |
| | | Resto de obra y materiales | 9,04 |
| | | Suma la partida | 9,04 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,45 |
| | | TOTAL PARTIDA | 9,49 |
| I31CBG001X | m | Cable de Cu. de 2 x 1,5 mm ² . + T de 0.6/1 KV. Cable de Cu. de 2 x 1,5 mm ² . + T de 0.6/1 KV., de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. | |
| | | Resto de obra y materiales | 8,41 |
| | | Suma la partida | 8,41 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,42 |
| | | TOTAL PARTIDA | 8,83 |
| I31CBF004X | m | Cable de Cu. de 4 x 6 mm ² . + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV. Cable de Cu. de 4 x 6 mm ² . + T, RZ1 (AS)- 0.6/1 KV, de características indicadas en P. de C. Totalmente instalado. | |
| | | Resto de obra y materiales | 13,03 |
| | | Suma la partida | 13,03 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,65 |
| | | TOTAL PARTIDA | 13,68 |
| 01.7 | | ILUMINACIÓN NORMAL Y EMERGENCIA OFICINA CCR | |
| I31JDA040X | ud | BLQ.AUT.EMERG.LED 500 lúmenes, autotest, 1 hora autonomía Bloque autónomo de emergencia LED con autotest, no permanente, con piloto, autonomía mínima de 1 hora y 500 lúmenes. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexión. | |
| | | Resto de obra y materiales | 81,80 |
| | | Suma la partida | 81,80 |
| | | Costes indirectos 5% | 4,09 |
| | | TOTAL PARTIDA | 85,89 |
| I31NWA010X | ud | Punto de luz en techo, sin aparato de iluminación. Punto de luz adicional realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor libre de halógenos de 1,5 mm ² de Cu., incluyendo cajas de registro y sin aparato de iluminación. | |
| | | Resto de obra y materiales | 16,32 |
| | | Suma la partida | 16,32 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,82 |
| | | TOTAL PARTIDA | 17,14 |
| I31LDF380X | ud | LUMINARIA LED EMP. 60x60 Luminaria LED empotrable de 60x60 cm, , 44W, 3700 lúmenes, equivalente a luminaria de 4x18W (T8). Tono frío. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado. | |
| | | Resto de obra y materiales | 98,22 |
| | | Suma la partida | 98,22 |
| | | Costes indirectos 5% | 4,91 |
| | | TOTAL PARTIDA | 103,13 |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-------------|----|--|---------------|
| 01.8 | | TOMAS DE CORRIENTE OFICINA CCR | |
| I31KD020 | ud | CAJA SUPERFICIE MM DATALECTRIC 4 RED+MOD.RJ45 Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 3 módulos dobles MM Dataelectric con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x186x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA3S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45 . | |
| | | Resto de obra y materiales | 79,32 |
| | | Suma la partida | 79,32 |
| | | Costes indirectos 5% | 3,97 |
| | | TOTAL PARTIDA | 83,29 |
| I31BIA014 | u | Base de enchufe bipolar con T.T. de (16A-250V) de la serie de Simon 31, Mosaic ó similar. Base de enchufe bipolar con T.T. lateral Schuko de (16A-250V) de la serie de Simon 31, Mosaic ó similar, incluido marco para un elemento, para dos elementos ó para tres elementos de Simon 31, Mosaic ó similar, caja de mecanismo universal con tornillo y parte proporcional de cable de sección adecuada, tubo cajas de derivación etc.Totalmente montado e instalado. | |
| | | Resto de obra y materiales | 25,63 |
| | | Suma la partida | 25,63 |
| | | Costes indirectos 5% | 1,28 |
| | | TOTAL PARTIDA | 26,91 |
| 01.9 | | DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA | |
| I31VXX001X | u | Documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía Entrega de la documentación final de la obra de las instalaciones de distribución de energía que incluyan: situación real de y descripción del equipamiento de distribución de energía, cables, etc. - Documentación técnica sobre todos los elementos que componen la distribución de energía. - Incluido CIE (Certificado de Instalación Eléctrica) | |
| | | Mano de obra | 420,18 |
| | | Suma la partida | 420,18 |
| | | Costes indirectos 5% | 21,01 |
| | | TOTAL PARTIDA | 441,19 |
| I2 | | INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN | |
| I02OV001 | ud | Desmontaje, y Traslado Almacen de Metro Desmontaje, y traslado a Almacén de Metro Madrid. Según indicaciones del Director de los Trabajos. Incluso vaciado y recuperación del gas refrigerante ecológico R-410A del circuito frigorífico de la instalación existente, mediante equipo de trasiego automático, conforme indique la D.T par acumulación en máquina exterior o bien para gestion de residuos. | |
| | | Suma la partida | 385,00 |
| | | Costes indirectos 5% | 19,25 |
| | | TOTAL PARTIDA | 404,25 |
| I02MPD016 | ud | Equipo partido 1x1 de expansión directa, cassette, Inverter de potencia frigorífica 7,1 kW y potencia calorífica 8 kW | |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------|----|---|--------|
| | | <p>Suministro y montaje de equipo partido 1x1 de expansión directa, condensado por aire, para acondicionamiento térmico de local del centro de control de reparaciones, en su formato Bomba de Calor, con tecnología Inverter, cumpliendo con la Directiva europea de ecodiseño ErP 2009/125/CE, con marcado CE, preparado para funcionar con refrigerante ecológico R-410A, con unidad interior de tipo cassette de 4 vías ubicada en falso techo, y unidad exterior situada en la cubierta TTCC, según indicaciones de la D.T., de las siguientes características técnicas:</p> <p>Unidad exterior (1 ud.):</p> <ul style="list-style-type: none">- Potencia frigorífica nominal= 7,1 kW- Potencia calorífica nominal= 8 kW- Potencia eléctrica nominal absorbida (refrigeración/calefacción)= 1,87 kW/2,11 kW- Consumo eléctrico máximo (intensidad máxima absorbida)= 19,3 A- Tensión eléctrica de alimentación= monofásica - 50Hz.- Caudal de aire de condensación= 3.300 m3/h- Nivel de presión sonora= 47 dBA (medido a 1 m de distancia de la fuente sonora, a 1 m de altura)- Dimensiones (alto x ancho x fondo)= 943 x 950 x 330 mm.- Peso= 70 Kg. <p>Referencia comercial: marca Mitsubishi-Electric mod. PLZS-71VEA o equivalente aprobado.</p> <p>Unidad interior (1 uds.):</p> <ul style="list-style-type: none">- Potencia frigorífica nominal= 7,1 kW- Potencia calorífica nominal= 8 kW- Caudal de aire (B/M/A)= 840/1020/1140/1260 m3/h- Nivel de presión sonora (B/M/A)= 28/30/32/34 dBA (medido a 1 m de distancia de la fuente sonora, a 1 m de altura)- Dimensiones (alto x ancho x fondo)= 258 x 840 x 840 mm.- Tensión eléctrica de alimentación= monofásica 230V - 50Hz.- Peso= 21 Kg. <p>Incluyendo panel decorativo autolimpiable.</p> <p>Incluyendo panel de control con mando inalambrico.</p> <p>Referencia comercial: marca Mitsubishi-Electric mod. PLZS-71VEA o equivalente aprobado.</p> <p>Coeficientes de rendimiento estacional (a carga parcial):</p> <p>SEER = 7,2 (etiquetado de eficiencia energética: A++)</p> <p>SCOP = 4,6 (etiquetado de eficiencia energética: A++)</p> <p>(valores medidos según norma UNE-EN 14825)</p> <p>Longitud máxima de tuberías frigoríficas (vertical/total): 30/50 m.</p> <p>Incluso estructura auxiliar de soportación de unidad exterior de climatización en cubierta, incluyendo soportes antivibratorios (silent-blocks), así como p.p. de soportación para unidades interiores de climatización mediante varillas metálicas de acero galvanizado ancladas a elementos estructurales de la esta-</p> | |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-----------|----|---|-----------------|
| | | ción, soportes antivibratorios, accesorios y pequeño material. | |
| | | Incluyendo realización de pruebas y puesta en marcha del equipo de aire acondicionado por instalador cualificado (se incluirá la realización de la prueba preliminar de presión con nitrógeno durante 24h a 33 bar), así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. | |
| | | Totalmente instalado, probado y funcionando. | |
| | | Suma la partida | 3.820,00 |
| | | Costes indirectos 5% | 191,00 |
| | | TOTAL PARTIDA | 4.011,00 |
| I02MDT003 | ud | Tuberías frigoríficas (líquido-gas) realizadas en cobre deshidratado, sin soldadura | |
| | | Suministro y montaje de tuberías frigoríficas (líquido-gas) realizadas en cobre deshidratado, sin soldadura, especial para refrigeración y aire acondicionado, según norma UNE-EN 12735-1, de diámetro según recomendaciones del fabricante, con p.p. de aislamiento térmico en coquilla elastomérica tipo ARMA-FLEX o similar aprobado de 19 mm de espesor, con uniones pegadas con adhesivo y selladas con cinta elastomérica, con recubrimiento especial de copolímero de poliolefina para conferir protección mecánica y protección frente a rayos ultravioleta, incluyendo p.p. de conexionado a máquinas de climatización, p.p. de soportación, piezas especiales (distribuidores, codos, tes, etc.), accesorios y pequeño material, así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. | |
| | | Se incluirá dentro de esta partida la instalación de canaleta de aluminio de 0,8 mm de espesor en los tramos de tubería que discurren por el exterior del local. | |
| | | Totalmente instalado, probado y funcionando. | |
| | | Suma la partida | 473,04 |
| | | Costes indirectos 5% | 23,65 |
| | | TOTAL PARTIDA | 496,69 |
| I02MDV001 | ud | Tuberías de desagüe de condensados PVC rígido Ø32mm | |
| | | Suministro y montaje de tuberías de desagüe de condensados fabricadas en PVC rígido, de diámetro mínimo de 32 mm, según norma UNE-EN 1329-1, con posterior conexión a red de saneamiento de la estación, con sifones en salida de equipos, codos, tapones, etc., incluyendo bomba de drenaje, p.p. de soportación, registros, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. | |
| | | Totalmente instalado, probado y funcionando. | |
| | | Suma la partida | 90,00 |
| | | Costes indirectos 5% | 4,50 |
| | | TOTAL PARTIDA | 94,50 |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-----------|----|---|--|
| I02ECE004 | ud | <p>Canalización y cableado eléctrico de alimentación y control realizado en cobre RZ1-K(AS), tipo 0,6/1 kV</p> <p>Suministro y montaje de canalización y cableado eléctrico de alimentación (fuerza) desde cuadro del local hasta unidad exterior de climatización, realizado en cobre de alta seguridad tipo RZ1-K (AS) de 0,6/1 kV, libre de halógenos, no propagador de la llama, de baja emisividad de humos y opacidad reducida, de sección adecuada al consumo, cumpliendo REBT, con canalización bajo tubo corrugado de pared múltiple, según norma UNE-EN 61386-1, tipo AISCAN-Acoplast o similar aprobado, con certificado CE, incluyendo manguera de interconexión (fuerza y control) entre unidad exterior y unidades interiores, de sección mínima según recomendaciones del fabricante, incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexionado, p.p. de cajas de registro, 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>Suma la partida 315,36</p> <p>Costes indirectos 5% 15,77</p> <p>TOTAL PARTIDA 331,13</p> |
| I02CS100 | ud | <p>Mando de control con sonda de temperatura integrada y programador semanal</p> <p>Suministro y montaje de mando de control de temperatura, para montaje mural en superficie, en posición indicada en planos, para control y programación del equipo de aire acondicionado, con sonda de temperatura integrada y programador horario-semanal, provisto de pantalla LCD retroiluminada, control ON/OFF (marcha/paro), modo de funcionamiento (frío/calor), con visualización de temperaturas de consigna y de ambiente, velocidad del ventilador, direccionamiento de la vena de aire, etc., equipado con función de ahorro de energía y de limitación de la temperatura de consigna, con corrección de sonda de retorno y posibilidad de programación de hasta 8 acciones programables para cada día de la semana.</p> <p>Dimensiones (alto x ancho x fondo): 120 x 120 x 19 mm.</p> <p>Incluso p.p. de soportación a paramento vertical del local, p.p. de canalización y cableado eléctrico de control desde mando de control hasta unidades interiores de climatización, realizado en cobre de alta seguridad tipo RZ1-K (AS) de 0,6/1 kV, libre de halógenos, no propagador de la llama, de baja emisividad de humos y opacidad reducida, cumpliendo REBT, con canalización bajo tubo corrugado de pared múltiple, según norma UNE-EN 61386-1, tipo AISCAN-Acoplast o similar aprobado, con certificado CE, p.p. de conexionado, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalado, probado, programado según indicaciones de la D.T., y funcionando.</p> <p>Referencia comercial: marca Mitsubishi-Electric.</p> | |
| | | | <p>Suma la partida 163,90</p> |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|----------|----|--|---------------|
| | | Costes indirectos | 5% 8,20 |
| | | TOTAL PARTIDA | 172,10 |
| I02VV005 | ud | <p>Ventilador helicocentrífugo "in-line", de bajo nivel sonoro, para renovación de aire, de 450 m³/h y 215 Pa</p> <p>Suministro y montaje de ventilador helicocentrífugo "in-line", de bajo nivel sonoro, para renovación de aire del ambiente interior del local, de bajo perfil, con funcionamiento en impulsión, cumpliendo con la Directiva europea de ecodiseño ErP 2009/125/CE, preparado para funcionar en condiciones de trabajo -20/+60°C, fabricado en material plástico (carcasa de polipropileno) protegido con pintura epoxi, con caja de bornes externa adosada, equipado con elementos acústicos (estructura interna perforada para direccionar la onda sonora y aislamiento interior fonoabsorbente para amortiguar el ruido radiado), con juntas flexibles en impulsión y descarga para absorber las vibraciones, con motor eléctrico regulable de 2 velocidades 230V-50 Hz, IP44, Clase B, con rodamientos a bolas de engrase permanente y protector térmico incorporado, de las siguientes características técnicas (en alta velocidad):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caudal de diseño= 450 m³/h - Presión estática= 215 Pa - Potencia eléctrica absorbida máxima= 150 W - Nivel de presión sonora máximo (a 3 metros de la fuente)= 19 dBA - Bocas de embocadura para conductos de entrada/salida= Ø200 mm <p>Incluso p.p. de soportación, amortiguadores (silent-blocks), p.p. de conexionado, cable eléctrico y aparamenta eléctrica para integración en cuadro existente, acoplamiento y sellado de conducto al ventilador, así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad. Incluyendo pruebas y puesta en marcha por el fabricante.</p> <p>Totalmente instalado, probado y funcionando.</p> <p><u>Nota:</u> El cuerpo-motor del ventilador será desmontable para poder realizar operaciones de mantenimiento y limpieza sin necesidad de desmontar el conducto.</p> <p>Se incluirá dentro de esta partida el suministro y montaje de reloj programador digital diario-semanal, con reserva de marcha, para accionamiento automático y control del ventilador de renovación de aire, según estrategia a definir por la D.T., así como regulador de tensión electrónico monofásico 230V-50 Hz (para regulación de la alta velocidad del ventilador), cumpliendo la Directiva de compatibilidad electromagnética 89/336/CEE, incluyendo p.p. de soportación, p.p. de canalización y cableado eléctrico, p.p. de conexionado, accesorios y pequeño material.</p> <p>Referencia comercial: marca S&P mod. TD-800/200 SILENT o similar aprobado.</p> | |
| | | Suma la partida | 437,83 |
| | | Costes indirectos | 5% 21,89 |
| | | TOTAL PARTIDA | 459,72 |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-----------|----|---|--|
| I02MDV010 | ud | <p>Prefiltro+Filtro de partículas de aire clase M5+F9</p> <p>Suministro y montaje de caja filtrante para filtrado de aire exterior de ventilación, para montaje en conducto, preparada para funcionar a una temperatura máxima de trabajo de 70°C, para un caudal de 450 m3/h, fabricada en chapa de acero galvanizado, con bridas circulares con junta de estanqueidad y tapa de abertura fácil, incluyendo prefiltro y filtro de partículas de aire de clase M5 y F9 respectivamente, fabricados en polipropileno, de las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de carga prefiltro (clase M5)= 45 Pa - Pérdida de carga filtro (clase F9)= 70 Pa - Dimensiones (longitud x anchura x altura)= 290 x 260 x 310 mm. - Embocadura de entrada/salida= Ø200 mm. <p>Incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexionado a conducto, 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>Referencia comercial: marca S&P mod. FBL-N-200+AFR-N-200/05 M5+AFR-N-200/05 F9 o similar aprobado.</p> | |
| | | | <p>Suma la partida 253,69</p> <p>Costes indirectos 5% 12,68</p> <p>TOTAL PARTIDA 266,37</p> |
| I02MDR016 | ud | <p>Rejilla de toma de aire exterior 425x165 mm para un caudal de 450 m3/h</p> <p>Suministro y montaje de rejilla de toma de aire exterior, para montaje en pared, fabricada en aluminio extruido, de dimensiones 425x165 mm, con lamas horizontales inclinadas a 45º, para un caudal de 450 m3/h, provista de compuerta de regulación de lamas opuestas, con marco de montaje, con sistema de fijación oculta, con acabado en aluminio anodizado color mate, de las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de carga= 18 Pa - Nivel de potencia sonora= 27 dBA - Area efectiva= 0,018 m2 - Velocidad efectiva de paso de aire= 5,5 m/s <p>Incluso p.p. de soportación, accesorios, pequeño material, sellado de hueco de ventilación, acabados, remates, pintura, etc., así como medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la unidad.</p> <p>Totalmente instalada, probada y funcionando.</p> <p>Se incluirá dentro de esta partida la colocación de una malla de protección antipajaros en la parte posterior de la rejilla (lado aspiración) para evitar la entrada de cuerpos extraños al ventilador de renovación de aire.</p> <p>Referencia comercial: marca TROX mod. AR-AG/425x165/A1/0/0/E6-C-0 o similar aprobado.</p> | |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-----------|----|--|---------------|
| | | Suma la partida | 50,87 |
| | | Costes indirectos 5% | 2,54 |
| | | TOTAL PARTIDA | 53,41 |
| I02MDC011 | ud | Conducto circular fabricado en chapa acero galvanizado de Ø150 mm y 0,6 mm de espesor | |
| | | Suministro y montaje de conducto circular fabricado en chapa de acero galvanizado, según norma UNE-EN 1506, de Ø150 mm de diámetro, de 0,6 mm de espesor, con uniones tipo Metu, piezas especiales (codos, embocaduras, ampliaciones, reducciones, etc.), incluyendo p.p. de soportación, p.p. de conexiónado, sellado de uniones con masilla resistente a altas temperaturas, registros, accesorios, pequeño material, etc., así como medios auxiliares necesarios para el correcto montaje de la unidad. | |
| | | Incluso limpieza y prueba de estanqueidad. Totalmente instalado, probado y funcionando. | |
| | | Suma la partida | 123,75 |
| | | Costes indirectos 5% | 6,19 |
| | | TOTAL PARTIDA | 129,94 |
| I02W010 | ud | Legalización de la instalación de climatización y DFO | |
| | | Legalización de la instalación de climatización de acuerdo a lo establecido en el RITE (Proyecto o Memoria Técnica, según corresponda) ante Organismo competente (Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid), con certificación de Entidad de Inspección y Control Industrial (EI-CI), incluyendo el abono de las tasas oficiales correspondientes, así como los gastos de gestión y tramitación. | |
| | | Se incluirá dentro de esta partida la entrega de la documentación final de obra (Memoria técnica de la instalación, planos as-built, certificados CE, manuales de uso y mantenimiento, etc.), en formato digital (soporte CD) y en papel. | |
| | | Suma la partida | 300,00 |
| | | Costes indirectos 5% | 15,00 |
| | | TOTAL PARTIDA | 315,00 |
| I3 | | INSTALACIÓN PCI | |
| DTANA002 | ud | DESMONTAJE Y AMPLIACIÓN DE DETECCIÓN EXISTENTE | |
| | | Desmontaje y posterior montaje de detector existente (multisensor óptico-térmico OT analógico-algorítmico con inteligencia distribuida, ESSER serie IQ8 o similar), en nueva ubicación; Ampliación de la instalación de detección con otro detector de características iguales. Incluido incluida bases estándar y zócalo adaptador, cableado de detección de incendios para la conexiónado de los elementos de lazo bajo tubo de poliamida (25 m). Totalmente instalados y probados. | |
| | | Suma la partida | 750,00 |
| | | Costes indirectos 5% | 37,50 |
| | | TOTAL PARTIDA | 787,50 |
| DTYCOM001 | ud | RECONFIGURACIÓN DE CENTRAL DE INCENDIOS | |
| | | Reconfiguración de la programación de la central para las actuaciones necesarias a los nuevos requerimientos y pruebas de funcionamiento de todos los elementos con todos los estados posibles preestablecidos de detección, prueba y puesta en marcha del sistema, totalmente instalado y funcionando. | |
| | | Resto de obra y materiales | 366,88 |
| | | Suma la partida | 366,88 |
| | | Costes indirectos 5% | 18,34 |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|--------------------------------------|----|--|----------|
| TOTAL PARTIDA | | | 385,22 |
| I05SOL010 | ud | CONFIGURACIÓN, INTEGRACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOL DETECCIÓN ANALÓGICA Integración de los nuevos equipos de detección en sistema SOL y TCE-PCI, incluyendo modificación de plano existentes y creación de iconos de detectores y verificación de estados correctos de cada uno de los nuevos elementos. | |
| Resto de obra y materiales | | | 2.366,88 |
| Suma la partida | | | 2.366,88 |
| Costes indirectos 5% | | | 118,34 |
| TOTAL PARTIDA | | | 2.485,22 |
| I0LEG001 | ud | ELABORACIÓN Y ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN Elaboración de documentación técnica. | |
| Suma la partida | | | 100,00 |
| Costes indirectos 5% | | | 5,00 |
| TOTAL PARTIDA | | | 105,00 |
| I4 INSTALACIÓN COMUNICACIONES | | | |
| DIKWXX045 | ud | Armario de 19" de 22 UA 800 (a) x 800 (f) SUMINISTRO Y MONTAJE DE ARMARIO DE 22 UA DE DIMENSIONES APROX. 800 (A) X 800 (F). CON ESTRUCTURA DE ACERO, PINTADO EN RAL 7032 TEXTURIZADO CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-SST, PUERTA TRANSPARENTE CON PERFIL DE ALUMINIO Y CRISTAL ACRÍLICO EN LA PARTE FRONTAL, CAMBIO DE SENTIDO DE APERTURA DE PUERTA, ZÓCALO CON PIES DE NIVELACIÓN INTEGRADA, TECHO ATORNILLABLE EN CAJA, CIERRE CON TRES PUNTOS DE ANCLAJE, SISTEMA DE CIERRE DE ZINC FUNDIDO A PRESIÓN ERGOFORMS PINTADO EN RAL 7032, CON BOMBINES DE CIERRE DE DOBLE PALETÓN DE 3 MM., SALIDA DE CABLES EN TRES PIEZAS, GUÍA DE PERFIL DE CHAPA DE ACERO, CINCA DO, CROMATADO, PARA EL MONTAJE DE SOPORTES DE GRUPOS DE 19", AJUSTABLES EN PASOS DE 25 MM. SOBRE DOS ÁNGULOS DE FIJACIÓN, MONTADOS A 150 MM. DE LA FRONTAL, PUERTA TRASERA DE ACERO DE 2 MM., PARED LATERAL DE CHAPA DE ACERO PINTADA EN RAL 7032, GUÍA DE ENTRADA DE CABLES DE ACERO, CINCA DO, CROMATADO, GUÍAS DE PUESTA A TIERRA, TAPAS DE CUBIERTAS LATERALES Y TAPAS CIEGAS DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, INCLUYENDO TOMA DE CORRIENTE PARA USOS AUXILIARES DE 16 AMP. TIPO SHUKO CON TOMA DE TIERRA LATERAL. TOTALMENTE INSTALADO. | |
| Mano de obra | | | 11,35 |
| Resto de obra y materiales | | | 1.150,00 |
| Suma la partida | | | 1.161,35 |
| Costes indirectos 5% | | | 58,07 |
| TOTAL PARTIDA | | | 1.219,42 |
| I04COM020 B | ud | Conmutador Catalyst WS-C2960-24TC-L Suministro, instalación y montaje de conmutador de 24 Puertos con PoE: WS-C2960+24PC-L + 2T/SFP LAN BASEo similar aprobado., incluyendo latiguillos de F.O. y pares trenzados. | |
| Resto de obra y materiales | | | 2.433,44 |
| Suma la partida | | | 2.433,44 |
| Costes indirectos 5% | | | 121,67 |
| TOTAL PARTIDA | | | 2.555,11 |
| DIKCDX100 | ud | Panel modular patchmax de 48 módulos. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE PANEL MODULAR PATCHMAX DE 1 UA PREPARADO PARA 24 MÓDULOS RJ-45 CATEGORÍA 6, INCLUYENDO MATERIAL DE MONTAJE EN RACK DE 19" Y CONEXIÓN DEL CABLE DE 4 PARES AL MISMO. | |
| Resto de obra y materiales | | | 287,58 |
| Suma la partida | | | 287,58 |
| Costes indirectos 5% | | | 14,38 |
| TOTAL PARTIDA | | | 301,96 |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|------------|----|--|--------------|
| DIKCDX200 | ud | Roseta doble 2 tomas RJ-45. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE ROSETA DOBLE PARA DOS TOMAS RJ-45, INCLUYENDO CONEXIÓN DEL CABLE DE 4 PARES A LA ROSETA RJ-45. | |
| | | Mano de obra | 22,69 |
| | | Resto de obra y materiales | 9,32 |
| | | Suma la partida | 32,01 |
| | | Costes indirectos 5% | 1,60 |
| | | TOTAL PARTIDA | 33,61 |
| TRCOM001.1 | m | Latiguillo OM5 de bajas pérdidas con conectores ST-LC Cable de fibra óptica duplex multi-modo (MM) OM5 (ANSI/TIA 492AAE). Fibra multimodo tipo WBMMF optimizada de 50/125 µm, velocidad de hasta 100 Gigabit a distancia de hasta 100 m. Conector LC/PC en un extremo, y doble conector ST/PC en el otro extremo. LSZH (Low Smoke Halogen Free). Sección del núcleo central y su revestimiento de 50/125 micrones (µm). | |
| | | Suma la partida | 4,75 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,24 |
| | | TOTAL PARTIDA | 4,99 |
| CECOM001 | u | Latiguillo RJ45-RJ45 UTP C.6A 1,5 MTS Latiguillo LSZH RJ45-RJ45 Categoría 6A de 1,5 m. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas. Instalación, pruebas y documentación final. | |
| | | Suma la partida | 6,58 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,33 |
| | | TOTAL PARTIDA | 6,91 |
| CECOM002 | u | Latiguillo RJ45-RJ45 UTP C.6A 5 MTS Latiguillo LSZH RJ45-RJ45 Categoría 6A de 5 m. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas. Instalación, pruebas y documentación final. | |
| | | Suma la partida | 8,90 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,45 |
| | | TOTAL PARTIDA | 9,35 |
| DIKCDX015 | m | Cable UTP con conectores RJ-45. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MONTAJE DE CABLE DE COBRE UTP CATEGORÍA 6, INCLUIDO PARTE PROPORCIONAL DE CONECTORES TIPO RJ-45. | |
| | | Mano de obra | 3,18 |
| | | Resto de obra y materiales | 1,80 |
| | | Suma la partida | 4,98 |
| | | Costes indirectos 5% | 0,25 |
| | | TOTAL PARTIDA | 5,23 |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO |
|-----------|----|--|-----------------------------------|
| TFCOM001 | u | Terminal telefónico IP (incluye licencia OSV) OpenScape Desk Phone CP400 (display 4 líneas, 16 teclas programables, switch Gbit/s Ethernet, manos libres, conector cascos, color negro) o similar, totalmente instalado incluyendo licencia e integración en OSV V8 R0.34.7 | |
| | | | Suma la partida 185,00 |
| | | | Costes indirectos 5% 9,25 |
| | | | TOTAL PARTIDA 194,25 |
| DIKCDX950 | ud | Documentación del cableado UTP. DOCUMENTACIÓN, PRUEBAS Y CERTIFICACIÓN DEL CABLEADO UTP. | |
| | | | Suma la partida 125,00 |
| | | | Costes indirectos 5% 6,25 |
| | | | TOTAL PARTIDA 131,25 |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO | |
|--------|----|---------------------|----------------------------|--------|
| A3 | | GESTIÓN DE RESIDUOS | | |
| GR | | Gestión de residuos | | |
| | | | Suma la partida | 500,00 |
| | | | Costes indirectos 5% | 25,00 |
| | | | TOTAL PARTIDA | 525,00 |

CUADRO DE PRECIOS 2

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES

| CÓDIGO | UD | RESUMEN | PRECIO | |
|--------|----|-------------------|----------------------------|--------|
| A4 | | SEGURIDAD Y SALUD | | |
| SyS | | Seguridad y salud | | |
| | | | Suma la partida | 760,00 |
| | | | Costes indirectos 5% | 38,00 |
| | | | TOTAL PARTIDA | 798,00 |

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

EJECUCIÓN DE UNA NUEVA CABINA DE OFICINAS PARA EL CENTRO DE CONTROL DE REPARACIONES



Metro de Madrid

| CAPÍTULO | RESUMEN | IMPORTE | % |
|--|---------------------------|-------------------|-------|
| A1 | ADECUACIÓN CCR..... | 56.094,43 | 55,06 |
| A2 | INSTALACIONES..... | 44.456,56 | 43,64 |
| A3 | GESTIÓN DE RESIDUOS | 525,00 | 0,52 |
| A4 | SEGURIDAD Y SALUD..... | 798,00 | 0,78 |
| PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL | | 101.873,99 | |
| 13,00 % Gastos generales..... | | 13.243,62 | |
| 6,00 % Beneficio industrial..... | | 6.112,44 | |
| Suma | | 19.356,06 | |
| PRESUPUESTO BASE IMPONIBLE | | 121.230,05 | |

Asciende el Presupuesto Base Imponible a la expresada cantidad de CIENTO VEINTIUN MIL DOSCIENTOS TREINTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS

MADRIDMadrid, 21 de enero 2019.

Autor del Proyecto

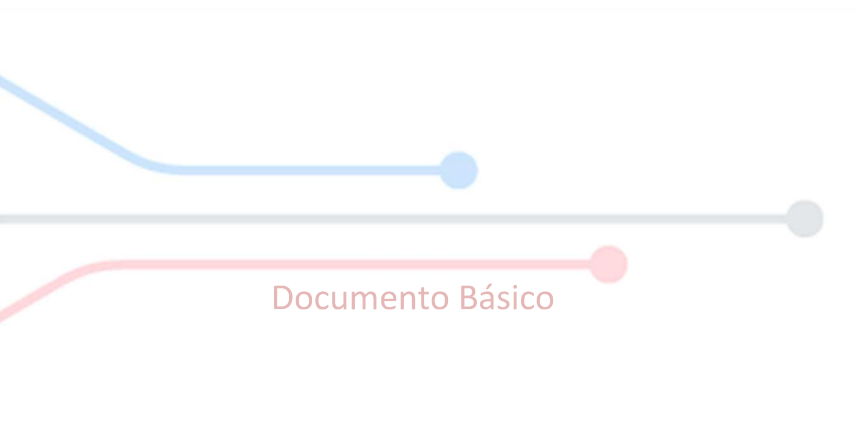
María Villa González

Coordinador de Mantenimiento de Infraestructuras

Mauro Ríos Aparicio

El Responsable del Servicio de Obras

Carlos Zorita Pérez



ANEJO Nº1.

Norma Técnica 1530: “Solicitud de instalaciones eléctricas de baja tensión provisionales y temporales de Obras en Metro de Madrid”

Servicio de Obras
Área de Obras, Infraestructuras y Accesibilidad
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS





M
e
t
r
o

d
e

M
a
d
r
i
d

NORMA TÉCNICA

Nº 1530

FECHA: Mayo 2014

ÁREA DE INGENIERÍA Y PROYECTOS DE I+D+i
SERVICIO DE INGENIERÍA DE SEÑALIZACIÓN Y ENERGÍA

TÍTULO: SOLICITUD DE INSTALACIONES
ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN
PROVISIONALES Y TEMPORALES DE
OBRAS EN LA RED DE METRO DE MADRID.

DESTINO: INSTALACIONES

EDICIÓN:

OBSERVACIONES: Cualquier dato o prescripción técnica contenida en la presente norma, podrá ser modificado sin previo aviso por el S.I.S.E., procediéndose de inmediato a su divulgación.

Nº Páginas: 01 de 11

REALIZADO

REVISADO

APROBADO

SOLICITUD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
DE BAJA TENSIÓN PROVISIONALES Y
TEMPORALES DE OBRAS EN LA RED DE
METRO DE MADRID

ÍNDICE

| | | |
|------|--|----|
| 1. | OBJETO | 3 |
| 2. | ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA TEMPORAL DESDE EL SUMINISTRO DE METRO DE MADRID | 3 |
| 2.1. | PROCEDIMIENTO | 3 |
| 2.2. | CRITERIOS DE DISEÑO..... | 5 |
| 3. | ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA TEMPORAL DESDE GRUPO ELECTRÓGENO | 7 |
| 3.1. | PROCEDIMIENTO | 7 |
| 3.2. | CRITERIOS DE DISEÑO..... | 8 |
| | MODIFICACIONES | 11 |

SOLICITUD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
DE BAJA TENSIÓN PROVISIONALES Y
TEMPORALES DE OBRAS EN LA RED DE
METRO DE MADRID

1. OBJETO

El objeto del presente documento es poner de manifiesto los requerimientos establecidos para la alimentación eléctrica provisional y temporal de obra en baja tensión, en las instalaciones de Metro de Madrid.

Las partes de las instalaciones que sufran transformaciones tales como ampliaciones, reparaciones importantes o demoliciones serán consideradas como obras durante el tiempo que duren los trabajos correspondientes.

El suministro de la energía eléctrica se podrá realizar de dos maneras diferenciadas:

1. Alimentación eléctrica desde el suministro de Metro de Madrid.
2. Alimentación eléctrica desde un grupo electrógeno instalado exclusivamente para la alimentación eléctrica en baja tensión de instalaciones temporales.

2. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA TEMPORAL DESDE EL SUMINISTRO DE METRO DE MADRID

La instalación eléctrica provisional y temporal de obra se realizará en el cuadro eléctrico de mando y protección más cercano a la instalación receptora, alimentándose, preferiblemente, desde el Cuadro General de Baja Tensión de Estación (CGBT). Si fuese necesaria la alimentación desde otro cuadro eléctrico diferente al indicado, el Servicio de Ingeniería de Señalización y Energía (SISE) de Metro de Madrid, deberá aprobar dicha eventualidad.

Se considerará como instalación eléctrica provisional y temporal de obra la alimentada desde el suministro de Metro de Madrid a la comprendida por los siguientes elementos:

- Circuito de alimentación eléctrica, con su correspondiente protección magnetotérmica y diferencial instalada en el CGBT de la estación, o en el cuadro eléctrico del que se alimente.
- Cuadro eléctrico de mando y protección temporal, incluida la aparamenta de control y dispositivos de protección.
- Circuitos de alimentación a los receptores.

Cuando el origen de la instalación eléctrica provisional y temporal de obra sea un cuadro eléctrico que deba mantenerse en servicio, para la explotación normal del servicio a viajeros, el diseño de la instalación a proyectar se realizará bajo la prioridad de mantener la continuidad del servicio y no afectar, en ningún caso, a la explotación o a la seguridad de los viajeros.

2.1. PROCEDIMIENTO

Cualquier actuación eléctrica que se realice en las dependencias de Metro de Madrid, deberá ser autorizada por parte del SISE.

SOLICITUD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
DE BAJA TENSIÓN PROVISIONALES Y
TEMPORALES DE OBRAS EN LA RED DE
METRO DE MADRID

Toda la documentación requerida en éste procedimiento deberá ser remitida al SISE al menos 15 días antes a la fecha prevista de inicio de los trabajos.

El procedimiento general y la documentación asociada para la autorización de maniobra y modificación de las instalaciones de baja tensión de Metro de Madrid será el siguiente:

a. Presentación de Memoria Técnica de Diseño o Proyecto de la instalación eléctrica

El Director de Obra deberá presentar al SISE el proyecto o memoria técnica de la instalación a realizar según el RD 842/2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (REBT) y en particular siguiendo las instrucciones de la ITC-BT 04 de dicho reglamento y resolución de la CAM 14-01-2004. Dicho documento deberá ser elaborado por un instalador autorizado en baja tensión, el cual, realizará la instalación eléctrica temporal solicitada.

Una vez que el SISE revise la documentación técnica aportada, emitirá al solicitante un correo electrónico con la conformidad a la memoria técnica de diseño o proyecto de la instalación eléctrica.

b. Solicitud de acceso, maniobra y modificación de las instalaciones de Baja Tensión.

El Director de Obra remitirá al Área de Mantenimiento de Instalaciones de Metro de Madrid, con copia al SISE la siguiente documentación:

- Formulario de Solicitud de acceso, maniobra y modificación de las instalaciones de baja tensión cumplimentado y firmado por el departamento promotor de los trabajos y la empresa solicitante.
- Proyecto o Memoria técnica de la instalación a realizar según ITC BT 04 y resolución de la CAM 14-01-2004.
- Correo electrónico emitido por el SISE con la conformidad al proyecto o memoria técnica de la instalación presentada.
- Datos de la empresa solicitante como Empresa Instaladora de Baja Tensión Autorizada por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid (DGIEM).
- Listado y Certificado del personal que ejecutará la actividad objeto de la solicitud y las acreditaciones necesarias según el RD 614/2001 del 8 de junio.
- Aptitud de inicio de actividad emitida por el Servicio de Prevención y Medicina Laboral de Metro de Madrid (SPyML). En caso de no aportar esta aptitud de inicio deberá recabarse

SOLICITUD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
DE BAJA TENSIÓN PROVISIONALES Y
TEMPORALES DE OBRAS EN LA RED DE
METRO DE MADRID

autorización del Servicio de Prevención y Medicina Laboral indicando la exención expresa.

c. Autorización de acceso, maniobra y modificación de las instalaciones de Baja Tensión.

- Una vez revisada la documentación aportada, el Área de Mantenimiento de Instalaciones de Metro de Madrid autorizará los trabajos y remitirá al Director de Obra la Autorización de acceso, maniobra y modificación de las instalaciones de baja tensión. Dicha comunicación deberá realizarse con copia al SISE.

d. Seguimiento de los trabajos proyectados.

Los trabajos se ejecutarán siguiendo estrictamente lo incluido en la memoria técnica de diseño o proyecto. En el supuesto que fuera necesario realizar alguna variación se informará previamente al SISE que procederá a su revisión y en su caso autorización de las modificaciones propuestas.

2.2. CRITERIOS DE DISEÑO

La instalación eléctrica provisional y temporal de obra proyectada deberá cumplir con los requisitos de la normativa vigente recogida en el RD 842/2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (REBT). Además, se tendrá en cuenta para el diseño y los cálculos, las condiciones externas determinadas por las condiciones de la instalación (túnel, temperatura, polvo, etc.). El grado de protección de las envolventes debe ser elevado dadas las condiciones del entorno, por lo que se recomienda un grado de protección IP65.

El suministro eléctrico a las estaciones de Metro de Madrid se realiza en alta tensión, la cual se transforma a la tensión de utilización y se distribuye desde el CGBT de la estación. Las estaciones de Metro de Madrid están dotadas de al menos un CGBT.

Las instalaciones eléctricas provisionales y temporales de obra que se alimenten directamente del CGBT, lo realizarán a través del suministro e instalación de una protección magnetotérmica con diferencial, dimensionándose dichas protecciones siguiendo los criterios de simultaneidad en la instalación existente. Preferiblemente, la alimentación eléctrica se realizará en el módulo de Usos Varios, con el aprovechamiento de una protección de reserva que se adecúe a las necesidades de la instalación, o instalando una nueva según proceda. En todos los cálculos realizados deberán incluirse expresamente los cálculos de potencia de cortocircuito de la instalación eléctrica.

Desde la protección del CGBT se tenderá un cable para alimentar al cuadro eléctrico de mando y protección temporal, que incluirá el mando y los dispositivos de protección principales. Se deberá prestar especial atención a la selectividad entre la protección del CGBT y las protecciones aguas abajo en el cuadro eléctrico de mando y protección temporal, evitando de este modo cualquier interferencia con las instalaciones de la estación.

SOLICITUD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
DE BAJA TENSIÓN PROVISIONALES Y
TEMPORALES DE OBRAS EN LA RED DE
METRO DE MADRID

Las características de la aparamenta del cuadro eléctrico de mando y protección temporal serán:

- En la alimentación de cada sector de distribución deberá existir uno o varios dispositivos que aseguren las funciones de seccionamiento y de corte omnipolar en carga.
- En la alimentación de todos los aparatos de utilización deberán existir medios de seccionamiento y corte omnipolar en carga.
- Los dispositivos de seccionamiento y de protección de los circuitos de distribución pueden estar incluidos en el cuadro principal.
- Los dispositivos de seccionamiento de las alimentaciones de cada sector deberán poder ser bloqueados en posición abierta (por ejemplo, por enclavamiento o ubicación en el interior de una envolvente cerrada con llave)
- La alimentación de los aparatos de utilización deberá realizarse a partir de cuadros de distribución, en los que se integren los dispositivos de protección contra las sobreintensidades, contactos indirectos y bases de toma de corriente.

Los cuadros de mando y protección temporal estarán dotados de conexión a tierra, con cable de cobre de sección adecuada y cubierta amarillo/verde. Esta conexión se realizará a la placa de tierras de la estación en caso de esquema de distribución en TN-S o a la tierra del cuarto de Baja Tensión en caso de distribución en T-T. El conexionado a la red de tierras deberá adecuarse al régimen de tierras existente en la estación, el cual, será confirmado por el SISE en caso de existir alguna duda al respecto.

De acuerdo con el REBT y en particular con la ITC-BT 33, "Instalaciones con fines especiales. Instalaciones provisionales y temporales de obras", en los tramos de túnel donde se realicen actuaciones, el tramo deberá contar con alumbrado de seguridad que permita, en caso de fallo del alumbrado normal, la evacuación del personal y la puesta en marcha de las medidas de seguridad previstas. Por consiguiente, se proyectará un alumbrado de seguridad en los tramos de túnel donde se realicen actuaciones que conlleven el desmontaje de la instalación del alumbrado existente.

Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las adecuadas para la protección contra los contactos directos e indirectos:

- Contra los contactos directos por medio de barreras o envolventes, o por aislamiento de partes activas.
- Contra los contactos indirectos instalando, para cada base o grupo de bases de toma de corriente, dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual máxima asignada de 30 mA.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de manera que no se ejerza ningún esfuerzo sobre las conexiones de los cables. Con el fin de evitar el deterioro de los cables, éstos no deben estar tendidos en pasos para peatones o vehículos. Si tal tendido es necesario, deberá disponer de protección

SOLICITUD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
DE BAJA TENSIÓN PROVISIONALES Y
TEMPORALES DE OBRAS EN LA RED DE
METRO DE MADRID

especial contra los daños mecánicos y contra contactos con elementos de la construcción. Las canalizaciones entubadas serán de grado de protección y características según UNE-EN 50.086 -1.

Los cables serán de tensión asignada mínima 0,6/1 kV según UNE 21.027 ó UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.

3. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA TEMPORAL DESDE GRUPO ELECTRÓGENO

La instalación eléctrica provisional y temporal de obra se realizará mediante una instalación generadora aislada, es decir, mediante un grupo electrógeno sin conexión eléctrica al suministro eléctrico de Metro de Madrid.

Se considerará como instalación eléctrica provisional y temporal de obra alimentada desde grupo electrógeno a la comprendida por los siguientes elementos:

- Grupo generador.
- Dispositivo que permita conectar y desconectar la carga en los circuitos de salida del generador.
- Cuadro eléctrico de mando y protección temporal, incluida la aparamenta de control y dispositivos de protección.
- Circuitos de alimentación a los receptores.

Dicha instalación deberá ser siempre independiente de las instalaciones eléctricas de Metro de Madrid y no existir ningún tipo de interacción con la red de distribución eléctrica de Metro de Madrid.

3.1. PROCEDIMIENTO

Cualquier actuación eléctrica que se realice en las dependencias de Metro de Madrid, deberá ser autorizada por el Servicio de Ingeniería de Señalización y Energía de Metro de Madrid (SISE).

El procedimiento general y la documentación asociada para la puesta en servicio de la instalación eléctrica provisional y temporal de obra alimentada desde un grupo electrógeno aislado será el siguiente:

a. Solicitud para la instalación eléctrica generadora aislada en dependencias de Metro de Madrid.

La solicitud deberá ir acompañada por la documentación indicada a continuación. Toda la documentación requerida en éste procedimiento deberá ser remitida al SISE al menos 15 días antes a la fecha prevista de inicio de los trabajos:

- Proyecto o Memoria técnica de la instalación a realizar según ITC BT 04 y resolución de la CAM 14-01-2004.

SOLICITUD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
DE BAJA TENSIÓN PROVISIONALES Y
TEMPORALES DE OBRAS EN LA RED DE
METRO DE MADRID

- Datos de la empresa solicitante como Empresa Instaladora de Baja Tensión Autorizada por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid (DGIEM).
- Listado y Certificado del personal que ejecutará la actividad objeto de la solicitud y las acreditaciones necesarias según el RD 614/2001 del 8 de junio.

b. Autorización para la instalación eléctrica generadora aislada en dependencias de Metro de Madrid.

Una vez revisada la documentación aportada, el SISE, autorizará los trabajos y se remitirá al Director de Obra la conformidad con la documentación aportada.

Dicha documentación deberá de tramitarse en la EICI correspondiente para obtener el Certificado de Instalación Eléctrica en Baja Tensión firmado y así la legalización de la instalación.

c. Entrega documental a la Dirección de Obra

Previamente a la puesta en servicio de la instalación será necesario entregar al Director de Obra la documentación generada para la legalización de la instalación según el RD 842/2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (REBT).

d. Seguimiento de los trabajos proyectados.

Los trabajos se ejecutarán siguiendo estrictamente lo incluido en la memoria técnica de diseño o proyecto. En el supuesto que fuera necesario realizar alguna variación se informará previamente al SISE que procederá a su revisión y en su caso autorización de las modificaciones propuestas. Si dichas variaciones afecta al expediente de legalización éste será actualizado según la normativa vigente.

3.2. CRITERIOS DE DISEÑO

Como ya se ha indicado anteriormente, se considera la instalación eléctrica generadora como aislada, es decir, aquella en la que no puede existir conexión eléctrica alguna con la red de alimentación eléctrica de Metro de Madrid.

La instalación se realizará siguiendo las directrices normativas establecidas en el REBT y en particular en la ITC BT-40 "Instalaciones generadoras de baja tensión":

a. Condiciones generales

Los generadores y las instalaciones complementarias de las instalaciones, como por ejemplo los depósitos de combustibles, deberán cumplir las disposiciones que establecen los reglamentos y directivas específicos que les sean aplicables.

SOLICITUD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
DE BAJA TENSIÓN PROVISIONALES Y
TEMPORALES DE OBRAS EN LA RED DE
METRO DE MADRID

Los locales dónde se alojen los motores térmicos deberán estar suficientemente ventilados.

Los conductos de salida de los gases de combustión, si fuera necesario instalarlos, serán de material incombustible y evacuarán directamente al exterior.

b. Condiciones eléctricas

La conexión a los receptores estará dotada de un dispositivo que permita conectar y desconectar la carga en los circuitos de salida del generador.

Los generadores deberán incorporar las protecciones generales contra sobreintensidades y contactos directos e indirectos necesarios para la instalación que alimenten.

Los cables de conexión deberán estar dimensionados para una intensidad no inferior al 125% de la máxima intensidad del generador y la caída de tensión entre el generador y la instalación interior, no será superior al 1,5% para la intensidad nominal.

El generador dispondrá de las protecciones específicas para reducir los daños como consecuencia de defectos internos o externos a ellos.

Los circuitos de salida del generador se dotarán de las protecciones establecidas en las correspondientes ITC del REBT que les sean aplicables.

c. Instalación de Puesta a Tierra

La instalación deberá estar provista de sistemas de puesta a tierra que aseguren que las tensiones que se pueden presentar en las masas metálicas de la instalación no superen los valores establecidos en el REBT.

La red de tierras de la instalación será independiente de cualquier otra red de tierras. Se considerará que las tierras son independientes cuando el paso de la corriente máxima de defecto por una de ellas, no provoca en la otra, diferencias de tensión respecto a la tierra de referencia superiores a 50V.

Las características de la aparamenta del cuadro eléctrico de mando y protección temporal serán:

- En la alimentación de cada sector de distribución deberá existir uno o varios dispositivos que aseguren las funciones de seccionamiento y de corte onnipolar en carga.
- En la alimentación de todos los aparatos de utilización deberán existir medios de seccionamiento y corte onnipolar en carga.
- Los dispositivos de seccionamiento y de protección de los circuitos de distribución pueden estar incluidos en el cuadro principal.

SOLICITUD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
DE BAJA TENSIÓN PROVISIONALES Y
TEMPORALES DE OBRAS EN LA RED DE
METRO DE MADRID

- Los dispositivos de seccionamiento de las alimentaciones de cada sector deberán poder ser bloqueados en posición abierta (por ejemplo, por enclavamiento o ubicación en el interior de una envolvente cerrada con llave)
- La alimentación de los aparatos de utilización deberá realizarse a partir de cuadros de distribución, en los que se integren los dispositivos de protección contra las sobretensiones, contactos indirectos y bases de toma de corriente.

De acuerdo con el REBT y en particular con la ITC-BT 33, "Instalaciones con fines especiales. Instalaciones provisionales y temporales de obras", en los tramos de túnel donde se realicen actuaciones, el tramo deberá contar con alumbrado de seguridad que permita, en caso de fallo del alumbrado normal, la evacuación del personal y la puesta en marcha de las medidas de seguridad previstas. Por consiguiente, se proyectará un alumbrado de seguridad en los tramos de túnel donde se realicen actuaciones que conlleven el desmontaje de la instalación del alumbrado existente.

Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las adecuadas para la protección contra los contactos directos e indirectos:

- Contra los contactos directos por medio de barreras o envolventes, o por aislamiento de partes activas.
- Contra los contactos indirectos instalando, para cada base o grupo de bases de toma de corriente, dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual máxima asignada de 30 mA.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de manera que no se ejerza ningún esfuerzo sobre las conexiones de los cables. Con el fin de evitar el deterioro de los cables, éstos no deben estar tendidos en pasos para peatones o vehículos. Si tal tendido es necesario, deberá disponer de protección especial contra los daños mecánicos y contra contactos con elementos de la construcción. Las canalizaciones entubadas serán de grado de protección y características según UNE-EN 50.086 -1.

Los cables serán de tensión asignada mínima 0,6/1 kV según UNE 21.027 ó UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.



Metro de Madrid

ÁREA DE INGENIERÍA Y PROYECTOS DE I+D+i
SERVICIO DE INGENIERÍA DE SEÑALIZACIÓN Y ENERGÍA

NORMA TÉCNICA Nº 1530
INSTALACIONES
FECHA 05/14

SOLICITUD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
DE BAJA TENSIÓN PROVISIONALES Y
TEMPORALES DE OBRAS EN LA RED DE
METRO DE MADRID

MODIFICACIONES