

OBRA: Archivo General Universitario - Reforma sector PB**MEMORIA PARTICULAR – INSTALACIÓN ELÉCTRICA y DATOS****01 GENERALIDADES**

El objetivo del presente es pautar la ejecución de la instalación eléctrica nueva en los locales de la PB que se remodelan en la calle Emilio Frugoni 1427, Montevideo.

Dado que es una reforma de locales existentes y que no se cuenta con información detallada de la actual instalación, las siguientes recomendaciones deberán tomarse como indicativas dando mayor intervención a la Supervisión o Contraparte de Obra propiamente dicha (en adelante indicado como S.O. Supervisión de Obra).

Todos los trabajos serán realizados respetando las reglamentaciones vigentes de los respectivos Organismos Reguladores (UTE, URSEA, Bomberos, Intendencias, etc.), así como las indicaciones particulares de la Supervisión de Obra.

Los planos y esquemas, canalizaciones, puestos de trabajo, tomas, se considerarán en general como referencia ajustando en todos los casos los recorridos y ubicaciones.

Se desmontarán y retirarán todos los elementos de la instalación existente eléctrica/datos/telefonía (conductores, puestas, luminarias, etc.) de los sectores a intervenir, salvo indicación expresa de la S.O, así como algunas luminarias existentes (marcadas en planos adjuntos como "EX"), que se reconectan en forma diferente o se reubican.

Servicio UTE Existente

Actualmente existe servicio contratado a UTE con Nro. Cuenta 3740511000 (Acuerdo de Servicio 3740511558), tarifa Mediano Consumidor con 50kW de potencia contratada y acometida trifásica en 230V. Este servicio permanecerá tal cual está.

Todos los elementos de acometida (medidores, medida indirecta, ICP) permanecen y están ubicados inmediatamente detrás de la puerta de entrada, al lado del TG indicado en planos adjuntos.

Se deberá reubicar el ICP para que no quede embutido en muro al ejecutar el nuevo tablero TG.

01.01 Resumen de Instalaciones Comprendidas

- o Desconexión y retiro de instalaciones existentes.
- o Instalación de Tableros nuevos.
- o Modificaciones en Tableros existentes.
- o Canalizaciones para Eléctrica y para Datos.
- o Conductores para Líneas y derivaciones.
- o Tomacorrientes, Puestas para Aires Ac., Luminarias.
- o Cableado Estructurado, Puestos de Datos y Telefonía.
- o Rack para centralización de Datos/Tel. y sus elementos pasivos.
- o Fibra Óptica de interconexión la existente.
- o Documentación preliminar, pruebas y documentación conforme a Obra.

01.02 Rubros Excluidos

Se trata de una obra "llave en mano" por lo que serán de cuenta del instalador todos los trabajos y materiales necesarios para asegurar la correcta ejecución y funcionalidad de las instalaciones

comprendidas, aunque no estén nombrados en forma explícita en la presente Memoria o en los Planos correspondientes.

02 PREVISIONES

02.01 Empresa Instaladora

La empresa deberá estar registrada en UTE como firma instaladora, y el técnico responsable actuante deberá tener firma **categoría "D" o superior**.

Será necesario presentar junto con la oferta:

- Nombre y currículum del técnico responsable actuante
- Certificado vigente expedido por UTE (empresa y técnico)
- Lista de antecedentes en obras similares, con nombre y teléfono o mail de contacto.

Podrá rechazarse la oferta en el caso que los puntos anteriores no se cumplan a satisfacción de la parte interesada o bien no se presente la documentación que lo acredite.

02.02 Coordinaciones

Para la realización de los trabajos deberá coordinarse con la S.O. los días y horas de trabajo permitidos y adecuarse al cronograma de avance de obra.

También se coordinarán los lugares que funcionarán como obrador o acopio de materiales.

Se retirarán y entregarán a la S.O. o a quién ésta indique, todos los elementos de la instalación existente que sean retirados.

Visita obligatoria al sitio: Para que su oferta sea considerada, el oferente debe haber realizado una visita al lugar de la obra, donde podrá tomar conocimiento de las instalaciones existentes y cualquier aspecto no reflejado en estos documentos.

02.03 Modificaciones

Cualquier cambio o modificación para adaptar la instalación a las facilidades de la construcción o para adaptar el trabajo, debido a los materiales a emplear o reglamentaciones, deberá ser sometido a la aprobación de la S.O. antes de llevarse a cabo.

Por su parte la S.O. se reserva el derecho de modificar el recorrido o emplazamiento de los elementos que integran las instalaciones, sin que esto de derecho al Instalador a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha ni modificar fundamentalmente lo ejecutado.

02.04 Materiales

Los materiales a emplear serán nuevos de primera calidad, debidamente aprobados por los Organismos Reguladores correspondientes y por la S.O.

El Oferente deberá indicar en su Oferta las marcas de fábrica de la totalidad de los materiales a utilizar. Los materiales "similares" a los indicados en la Memoria o Planos quedan a juicio y resolución exclusiva de la Supervisión de Obra.

Las referencias a marcas de fábrica, número de catálogo y/o tipo de equipos, que se hagan en este documento o en planos y/o planillas adjuntas, son solamente a título de ejemplo, aceptándose otras marcas, equipos, artículos o materiales alternativos que tengan

características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad a la establecida en dichas especificaciones, debiendo por lo menos cumplir con las especificaciones solicitadas. Cualquier mención a marcas y/o modelos, deberá entenderse como referencia y se tomará como "del tipo" o "similar a".

Los trabajos deberán efectuarse según las reglas del buen arte y presentarán una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

02.05 Pruebas

El Instalador deberá probar todos los conductores, aparatos, tableros y equipos por continuidad, cortocircuitos, aislamiento entre fases y fase-tierra, antes de energizar los circuitos. También se probarán todos los circuitos energizados.

Probará el correcto funcionamiento de los interruptores diferenciales.

Probará todas las conexiones a tierra con el fin de certificar que cumple con lo establecido en las reglamentaciones vigentes, apuntando a la seguridad de personas y equipos.

Se realizará una instancia de Pruebas de Aceptación con presencia de la S.O. o quién esta designe.

Durante estas pruebas el Instalador contará con todos los instrumentos necesarios para realizar las mediciones y ensayos funcionales que se le soliciten.

Para la realización de estas pruebas es imprescindible que el Instalador presente un juego de documentación preliminar completa (unifilares y planos de planta), y que la misma no tenga grandes apartamientos con la realidad ejecutada.

NOTA: No se realizarán las pruebas sin un juego completo de la documentación preliminar.

04.06 Documentación definitiva

Una vez finalizados los trabajos y los ajustes de acuerdo a las pruebas, el Instalador entregará a la S.O. las planillas y los planos conforme a obra en el siguiente formato:

- 2 juegos originales en papel firmados por el Instalador Responsable (impresión láser o plotter de buena calidad)
- Todos los archivos en soporte digital (planos en Autocad 2010, planillas y otros documentos en excel, word, pdf, u Office compatible, fotos en jpg).

Se debe incluir la siguiente documentación ajustada "Conforme a Obra":

Diagramas unifilares de tableros (nuevos y modificados) con: Numeración de derivaciones y características de todos los interruptores, líneas y derivaciones.

Planos de planta con: Ubicación de tableros (nuevos y modificados); Trazado y tipos de canalizaciones; Ubicación de puestas (Eléctrico, Datos, Corrientes Débiles en general) con su correspondiente numeración según unifilar o esquema asociado.

Esquema Vertical de Tableros: Actualización del esquema vertical de tableros existente (si lo hubiere) con las nuevas incorporaciones, o en caso contrario Esquema de Tableros indicando su interconexión.

Fotos de cada tablero instalado o modificado, donde figure el nombre "eléctrico" del tablero y se vea claramente la distribución de interruptores y todo elemento interno instalado, así como los espacios libres para futuras ampliaciones.

La nomenclatura a utilizar en la documentación debe coincidir con la identificación colocada en los tableros en su puerta exterior y en sus elementos interiores.

Están a disposición los planos base de arquitectura en formato cad.

Nota: Ver apartado de Datos para la documentación correspondiente.

02.07 Garantía y Recepción

Una vez entregados los trabajos con las instalaciones comprendidas funcionando en perfecto estado, realizadas las pruebas de aceptación, subsanados los desperfectos u observaciones que puedan surgir durante las mismas, y entregada la documentación, la S.O. dará la Recepción Provisoria.

NOTA: No se dará la Recepción Provisoria hasta no recibir la documentación definitiva conforme a obra y que la misma no tenga observaciones.

A partir de la misma, comenzará un período de garantía de buen funcionamiento por el período de **UN AÑO** para la instalación **Eléctrica**.

Nota: Ver también apartado Datos/Telefonía para términos de Garantía.

Si dentro del plazo de garantía algún material o trabajo presenta desperfectos o fallas, el Instalador deberá reponerlos o efectuar nuevamente el trabajo sin cargo alguno. Se exceptúan de esta cláusula todas aquellas fallas provenientes del desgaste normal, mal uso, abuso, negligencias o accidentes.

Una vez expirado el período de garantía de buen funcionamiento y con el visto bueno de la S.O. se dará la Recepción Definitiva.

En el caso de discrepancias entre lo expresado en este apartado y lo establecido en el Pliego de Condiciones Generales de la Obra, regirá lo más favorable para la Universidad.

02.08 Plazo de ejecución

El Oferente deberá indicar claramente en su Oferta el plazo de ejecución de los trabajos, entrega de los diferentes materiales a incorporar a las instalaciones y el cronograma de obra.

03 CONSIDERACIONES TÉCNICAS

03.01 Puesta a tierra

El contratista verificará la existencia de jabalina de puesta a tierra general.

En caso de que exista y esté en buenas condiciones se ejecutará nuevamente la conexión del conductor de tierra.

En el caso que no exista se instalará jabalina reglamentaria forrada en cobre de 2m y diámetro mínimo 14mm en cámara de 20x20.

En cualquier caso, el conductor se conectará a la pica con soldadura exotérmica.

Se utilizará conductor de cobre verde/amarillo de 25mm² de sección (puede ser semi-rígido), y se conectará a barra de tierra del TG para luego distribuirse a los demás tableros y derivaciones junto con los conductores correspondientes.

03.02 Tableros Nuevos TG, T1, T3 – Características Generales

Se instalarán en las ubicaciones sugeridas en planos de planta, ajustadas junto con la S.O. y tendrán las siguientes características:

Aparentes, embutidos o semi-embutidos (a coordinar con la S.O.) metálicos con bandeja y frente muerto. Se conectará su envolvente a la tierra de protección del propio tablero.

Contarán con los rieles correspondientes para la instalación de los interruptores de riel. Se utilizarán distribuidores y los peines de conexión correspondientes para alimentar los interruptores derivados.

En todos los casos la distribución debe mantener el desbalance de fases dentro de lo admitido por la reglamentación vigente.

Contará con barra de tierra (no borne único) que abarque todos los elementos a instalar y espacio para reservas y crecimiento 20% mínimo.

El tamaño estará de acuerdo a la cantidad de elementos a instalar en su interior, permitiendo una distribución prolija y natural de los interruptores, barras, distribuidores y conductores, con espacio suficiente para realizar cómodamente su mantenimiento, así como para el futuro cableado de reservas y crecimiento. Deben tener por lo menos un 20% de espacio libre para futuras ampliaciones.

Se instalarán ductos ranurados o similares para el ordenamiento interno de los conductores.

Cada uno de sus interruptores, así como el propio tablero en su exterior estarán rotulados con cartelería indeleble de tamaño claramente legible (acrílico o similar), coincidiendo con la nomenclatura de tableros de la documentación a entregar.

Se dejará en cada tablero esquema unifilar y planilla que permita al usuario identificar fácilmente cuáles interruptores corresponden a determinadas funciones, equipos o puestas.

La cantidad y tipo de interruptores que se indica más adelante debe interpretarse como requisito **MINIMO**, y deberá ajustarse de acuerdo a la cantidad y tipos de servicios a alimentar en cada caso.

En general se indica el posible uso de cada derivación o conjunto de las mismas. En los casos que queden interruptores libres se dejarán como RESERVA, además de las Reservas explícitas que se indican.

Como criterio general, se instalarán diferenciales por sectores de modo de no mezclar los puestos de trabajo con iluminación o servicios generales de otro tipo. Dichos diferenciales se tomarán del interruptor general alternando las fases.

Del mismo modo, las derivaciones para Puestos de Trabajo serán exclusivamente para este fin y no se conectarán otro tipo de puestas.

Para las derivaciones a Aires Acondicionados de tipo MiniSplit se instalarán en los tableros interruptores combinados con diferencial, y se irán alternando las fases. Se podrán conectar equipos en salto en la misma derivación (máximo 2 equipos por derivación), ya que se instalará un interruptor individual cercano a cada Unidad Interior.

03.03 TG- Tablero General – Características Particulares

En el espacio donde hoy se encuentra el ICP, se construirá un tablero conteniendo el ICP, todos los interruptores para líneas a Tableros Secundarios, así como algunos interruptores para derivaciones cercanas al TG.

Si resultara conveniente el ICP puede mantenerse en envolvente aparte pero inmediatamente adyacente, ya que oficiará como interruptor General del TG.

El espacio disponible es de aproximadamente 140 x 80 cm (alto x ancho). Se requiere una envolvente donde quede espacio libre disponible para crecimiento futuro, con el ICP en el sector

superior, los 3 interruptores monoblock debajo de éste, y 3 rieles para interruptores a tableros, así como el sector para derivaciones propias.
El contratista enviará esquema aproximado del TG para ser aprobado antes de su construcción.

Tamaño sugerido: 100x70 cm (alto x ancho)

Distribución de interruptores:

ICP monoblock: 3P, 150A

1 x 3P, 80A monoblock a “TAA1” Sistema Aire Ac. (SP01+02). Línea 3x25+T25mm²

1 x 3P, 60A monoblock a “TAA2” Sistema Aire Ac. (SP03+04). Línea 3x16+T16mm²

1 x 3P, 60A monoblock RESERVA

1 x 3P, 40A : a “T1” en PB. Línea 3x6+T6 mm²

1 x 3P, 40A : a “T2” en PB. Línea 3x6+T6 mm²

1 x 3P, 40A : a “T3” en PB. Línea 3x6+T6 mm²

1 x 3P, 40A : a “T4” en PB (Sector del Fondo). Línea 3x6+T6 mm²

1 x 3P, 40A : Futura línea a Tablero “N1” en Nivel 1

1 x 3P, 40A : Futura línea a Tablero “N2” en Nivel 2

1 x 3p, 40A : RESERVA

1 x 2P, 25A + Diferencial 30mA (o combinada) para Sector Propio:

1 x 2P,16A tomas de zona L01

1 x 2P,10A iluminación de zona L01

1 x 2P,10A iluminación exterior (Previsión)

1 x 2P,10A Iluminación Emergencia

2 x 2P,16A Reservas

03.04 T1 – Características Particulares

Se instalará en forma aparente. Línea desde TG: 3x6+T6mm²

Tamaño mínimo sugerido: 50x40 (con 3 rieles horizontales)

Distribución de interruptores:

1 x 3P, 40A: General

2 x 2P, 25A comb c/dif.30mA: UI de Aire Ac. (hasta 2 en salto p/deriv.)

1 x Diferencial 2P,40A/30mA alimenta:

3 x 2P, 16A: Puestos de trabajo (máx. 4 por deriv.)

1 x 2P, 16A: Reserva

1 x Diferencial 2P,40A/30mA alimenta:

2 x 2P, 10A: Iluminación

1 x 2P, 10A: Iluminación Emergencia

1 x 2P, 10A: Reserva

1 x Diferencial 2P,40A/30mA alimenta:

2 x 2P, 16A: Tomas

2 x 2P, 16A: Reserva

03.05 T2 – Características Particulares

Ya está instalado. Se alimentará con nueva línea desde TG: 3x6+T6mm²

Se conservará la envolvente. Se instalarán los interruptores y elementos necesarios al igual que en los otros tableros secundarios. Podrán reutilizarse los interruptores existentes que coincidan con los solicitados.

Distribución de interruptores:

- 1 x 3P, 40A: General
 - 1 x 2P, 25A comb c/dif.30mA: UI de Aire Ac. (hasta 2 en salto)
 - 1 x Diferencial 2P,40A/30mA alimenta:
 - 2 x 2P, 16A: Puestos de trabajo (máx. 4 por deriv.)
 - 1 x 2P, 16A: Reserva
 - 4 x 2P, 10A: Iluminación
 - 1 x 2P, 10A: Iluminación Emergencia
 - 1 x Diferencial 2P,40A/30mA alimenta:
 - 4 x 2P, 16A: Tomas
 - 1 x 2P, 16A: Reserva
 - 2 x 2P, 10A: Iluminaciones Exteriores

03.06 T3 – Características Particulares

Se instalará embutido en tabique. Línea desde TG: 3x6+T6mm²

Tamaño mínimo sugerido: 70x50 (con 4 rieles horizontales)

Distribución de interruptores:

- 1 x 3P, 40A: General
 - 3 x 2P, 25A comb c/dif.30mA: UI de Aire Ac. (hasta 2 en salto)
 - 1 x 2P, 25A comb c/dif.30mA: Futuro Ascensor monofásico
 - 1 x Diferencial 2P,40A/30mA alimenta:
 - 6 x 2P, 16A: Puestos de trabajo (máx. 4 por deriv.)
 - 1 x 2P, 16A: Rack de Datos (2 tomas)
 - 1 x 2P, 16A: Reserva
 - 1 x Diferencial 2P,40A/30mA alimenta:
 - 6 x 2P, 16A: Tomas
 - 2 x 2P, 16A: Reserva
 - 1 x Diferencial 2P,40A/30mA alimenta:
 - 5 x 2P, 10A: Iluminación
 - 2 x 2P, 10A: Iluminación Emergencia
 - 1 x 2P, 10A: Reserva

03.07 T4 – Características Particulares

El T4 consiste solamente en 1 interruptor en Caja Aparente, que se instalará adyacente (arriba) del tablero monofásico existente.

Nueva línea desde TG: 3x6+T6mm²

Se dejará 1m de reserva en esta línea para instalar en el futuro un nuevo tablero completo T4 en la misma ubicación, el cual alimentará, además de los consumos normales del sector, las bombas de agua en patio.

El tablero monofásico existente se alimentará temporalmente de 2 de las fases de este nuevo interruptor. Se desconectará y retirará la línea que lo alimenta actualmente.

Distribución de interruptores:

1 x 3P, 40A: General – Alimentar el existente con 2 fases.

03.08 TAA1 – Características Particulares

Aparente para intemperie. Línea desde TG: 3x25+T25mm²

Contará con bandeja completa para instalar en el futuro los interruptores correspondientes a 2 equipos Split con Resistencias eléctricas (SP01 y SP02).

Tamaño mínimo: 70x50cm (alto x ancho)

1 x 3P, 80A monoblock int. General.
Espacio libre en bandeja

03.09 TAA2 – Características Particulares

Se instalará semi-embutido en muro existente. Línea desde TG: 3x16+T16mm²

Contará con bandeja completa para instalar en el futuro los interruptores correspondientes a 2 equipos Split con Resistencias eléctricas (SP03 y SP04).

Tamaño mínimo: 70x50cm (alto x ancho)

1 x 3P, 60A monoblock int. General.
Espacio libre en bandeja

03.10 Interruptores

Serán del tipo automático con protección térmica y magnética incorporadas, de calidad reconocida, de caja moldeada o para riel simétrico, debiéndose adjuntar a la propuesta hoja de datos técnicos correspondiente.

Los diferenciales podrán ser independientes o combinados según el caso.

Poder de corte mínimo según IEC947-2:
Para interruptores de Riel = 10kA (6kA según IEC 898)
Para interruptores Monoblock = 15kA

03.11 Conductores

Salvo indicación expresa serán en general de cobre, clase 5 del tipo multifilar, de llama retardada (no propagantes) y se utilizarán los colores reglamentarios. En caso de secciones que se comercializan en un único color, se colocarán cintas de los colores correspondientes claramente visibles en ambos extremos.

Para los casos particulares de líneas entre tableros, o tendidos en espacios exteriores, o por contrapiso, o bien cuando se indique expresamente, se utilizará conductor con doble aislación, tipo Bajo Goma, Superplástico, XLPE o equivalente.

En todos los casos se utilizarán cables de fabricantes reconocidos, y homologados por los organismos reguladores correspondientes, pudiendo la S.O. solicitar muestras y ensayos de los conductores a instalar sin que esto genere adicionales de ningún tipo.

Como regla general y salvo indicación expresa se utilizarán las siguientes secciones mínimas para derivaciones:

Iluminación:	2x 0,75 +T2mm ²
Tomas / Puestos de trabajo:	2x 1,5 +T2mm ²
UI de AAc. MiniSplit (1 equipo):	2x 2 +T2mm ²
UI de AAc. MiniSplit (2 en salto):	2x 2,5 +T2,5mm ²

03.12 Tomacorrientes y Puestos de Trabajo (ELÉCTRICA)

Serán del tipo modular, de calidad similar a la línea Duomo de Vivion (Conatel). El color será indicado por la S.O.

En adelante, siempre que se indique toma tipo "Schuko" deberá entenderse como schuko compatible con ficha 3 en línea, es decir con tierra lateral y central.

Los tomas de servicio serán tipo schuko, con llave bipolar en caso de Baños o Tisanerías.

En cada puesto de trabajo "PT" se instalarán:
2 tomas schuko + 1 toma Universal doble tierra + 1 RJ45 Datos

Se podrán conectar hasta un máximo de 4 PT por derivación.
En planos adjuntos se sugieren los saltos entre puestos y/o tomas.

Se montarán embutidos en tabiques nuevos y aparentes en muros existentes.
En los locales donde se instale ducto aparente "ED100" los PT irán embutidos en el mismo.
Los puestos que se indican bajo piso técnico se montarán en cajas de piso con tapa, adecuadas para embutir en piso técnico de 60x60. Se ajustará modelo con la S.O.

Nota: Ver apartado de Datos para descripción de Puestos de Datos.

03.13 Derivaciones Especiales

Aires Acondicionados MiniSplit

Adyacente a donde irá cada Unidad Interior de Aire Ac. MiniSplit, se instalará un tomacorriente schuko con 1 interruptor termomagnético 2P,20A.
De este modo se podrán conectar hasta 2 equipos en salto por derivación y cada unidad tendrá su propio interruptor de protección y para mantenimiento.
Se ajustará la ubicación y altura del interruptor y del toma con la S.O.

Rack de Datos

Se alimentará de una derivación exclusiva del tablero indicado. Se dejarán 2 tomas schuko cercanos al rack (altura a definir), desde donde luego se alimentará la/las PDU internas del rack.

Se dejará también disponible una conexión de tierra independiente para alimentar la barra de tierra interior del rack directamente del tablero, con conductor de 6mm² (mínimo).

03.14 Canalizaciones

Las indicaciones dadas en planos de planta deben tomarse como sugerencias, aunque los recorridos, al igual que los tipos de canalizaciones a utilizar serán, en todos los casos, ajustados entre el contratista y la S.O., quién será finalmente quien apruebe cada tendido.

Se respetará la albañilería de modo que resulte natural a la vista, en tramos rectilíneos horizontales o verticales o siguiendo las formas de la construcción, y teniendo en cuenta las sugerencias en gráficos adjuntos si las hubiere, así como las indicaciones de la S.O.

En los casos que sea necesario se incluirá la realización de pases en muros o tabiques. En caso de necesitarse pases en elementos estructurales (vigas, pilares, losas) se consultará con la S.O. respecto a la viabilidad. De lo contrario se buscarán soluciones alternativas.

En general todas las canalizaciones aparentes serán en hierro/chapa galvanizada.

Se podrán utilizar las canalizaciones embutidas existentes siempre que se encuentren en buen estado de conservación, que tengan espacio suficiente y que su utilización sea segura para personas e instalación.

Las canalizaciones para DATOS serán independientes de las de ELECTRICA a excepción de los casos en que se indique expresamente lo contrario, por ejemplo, en ductos o bandejas con tabique divisor.

Como referencia se tomarán las siguientes distancias mínimas de separación cuando existan tramos con recorridos paralelos mayores a 1m.

Estas distancias son válidas siempre que se trate de derivaciones a puestas (tomas o iluminación) pero no para el caso de líneas de alimentación a tableros donde las distancias deberán duplicarse.

Separación mínima Datos – Eléctrica:

- Canalizaciones NO metálicas: 30cm
- Ambas canalizaciones metálicas (y conectadas a tierra): 10cm

Salvo indicación en contrario, los caños serán en general de los siguientes diámetros **mínimos**:

- Eléctrica: ¾" (19mm).
- Datos, Teléfonos, otras corrientes débiles: 1" (25mm)

Tipos de Canalizaciones

Deberán tomarse en cuenta las indicaciones particulares que puedan surgir de planos adjuntos.

- > **Aparentes:** Caño de hierro galvanizado liviano y registros tipo Daisa o similar.
- > **Por cielorrasos y tabiquería:** corrugado PVC no propagante de llama, fijado firmemente y en forma ordenada a las estructuras de modo de permitir un fácil enhebrado o re-enhebrado.
- > **Por Contrapiso (o embutidos en mampostería si fuera el caso):** caño PVC corrugado o rígido.
- > **Exteriores enterrados (si fuera el caso):** Caño PVC rígido de pared gruesa (3.2mm).

> Específicos**"ED300" - Ducto Calado tipo Bandeja 300x50mm con tabique y tapa**

Para tendidos generales de **Eléctrica y Datos** según indicaciones en planos de planta. Bandeja en chapa galvanizada calada, con tabique separador y con tapa. Se instalarán suspendidas. La altura se ajustará con la S.O. dejando en todos los casos espacio libre contra el techo que permita retirar la tapa e instalar los conductores cómodamente. Ref. Distrimet línea liviana o similar equivalente

"ED150" - Ducto Calado tipo Bandeja 150x50mm con tabique y tapa

Igual a "ED300" pero de 150mm de ancho.

"ED100" - Ducto Ciego 100x50mm con tabique y tapa

Para tendidos particulares de **Eléctrica y Datos** según indicaciones en planos de planta. Ducto ciego en chapa galvanizada, con tabique separador y con tapa. Se instalarán adosados a muros o tabiques, en horizontal, para la distribución de eléctrica y datos a los puestos de trabajo, los que irán embutidos en el ducto. La altura se ajustará en cada caso con la S.O.

Ref. Distrimet línea liviana o similar equivalente

"ED200" y "ED150" EXISTENTES – Bandejas ya instaladas

Si bien hay tramos de canalizaciones ya instaladas según se indica en planos adjuntos, no tienen sus tabiques separadores ni sus tapas. Se le colocarán tabiques y tapas adecuados para el tipo y tamaño de bandeja.

También se verificará su conexión a tierra, realizándola en el caso que no la tengan.

Armado

Para todo tipo de ductos (sean de PVC o metálicos) se utilizarán siempre los elementos que suministra el fabricante para cambios de dirección, bifurcaciones, TEES, terminaciones, uniones. La fijación deberá ser firme en todos los casos, con tacos adecuados y ménsulas o estribos de dimensiones y características adecuadas a la canalización y al peso que esta soportará.

Para los ductos tipo bandeja horizontal se prestará especial atención a la alineación de los distintos elementos y la horizontalidad del conjunto.

Cualquier tipo de canalización metálica (ducto, bandeja, caño) estará conectada al sistema de tierras de protección en todo su recorrido, con un conductor verde/amarillo tomado de la barra de tierra de un tablero eléctrico cercano o conveniente. En el caso de ductos/bandejas se utilizará 6mm² (mínimo). En el caso de caños para derivaciones podrá utilizarse 2mm².

Enhebrado

Todo caño en el que no se enhebre conductor se entregará con alambre guía para facilitar su posterior enhebrado, y se sellarán las puntas con papel, estopa o similar.

No podrá ejecutarse ningún tipo de empalme en el interior de las canalizaciones, aunque estas sean registrables en todo su recorrido.

03.15 Iluminación

Los interruptores de luz serán del tipo modular, de calidad similar a la línea Duomo de Vivion (Conatel). Podrán ser de 1, 2 o 3 secciones o de combinación. El color será indicado por la S.O.

Se instalarán embutidos en tabiques y aparentes en muros existentes.

La ubicación aproximada de las luminarias está indicada en los planos de planta, así como la sugerencia de conexión de los diferentes circuitos.

Las luminarias serán en todos los casos de tecnología LED, para 230Vac de tensión nominal y se suministrarán completas con todos los accesorios necesarios para su montaje y funcionamiento en 230Vac.

De no indicarse, la temperatura de color será Blanco Neutro (aprox. 4000°K) o cálido (aprox. 3000°K) a confirmar con la S.O.

Los valores de potencia en W son aproximados, pudiéndose suministrar potencias similares con intensidad lumínica equivalente. En el caso que se indiquen valores o rangos de flujo luminoso (lúmenes), éstos se considerarán como nivel mínimo aproximado. Se prefieren equipos con alto rendimiento, en el orden de 90-100 lm/W.

El oferente indicará claramente en su oferta para cada tipo de luminaria, **PROCEDENCIA, MARCA Y MODELO**, adjuntando catálogo o folleto con foto, dimensiones y características.

La S.O. podrá solicitar una muestra de cada tipo de luminaria cuando lo entienda conveniente.

Las marcas y modelos que se indican a continuación deben tomarse a título de ejemplo, pudiéndose ofertar otras marcas y modelos que cumplan con similares prestaciones.

L01: (total=27) Equipo suspendido/adosado, tipo panel o plafón Lucciola Elegante PAL 4000, LED 48w. Dimensiones 1215x300x45mm.

L02: (total=9) Igual a L01 de embutir.

L03: (total=6) Artefacto tipo Estaca de piso, en patio, con lámpara LED equivalente PAR de 12w.

L04: (total=2) Suspendida Nordlux 453060-01 Luna 41, LED 24w circular Φ 410x50mm.

L05: (total=3) Exterior doble haz con difusor opalescente 12w.

L06 y L07: No utilizadas

L08: Instalar suspendida una luminaria existente que será proporcionada por la S.O.

L09: (total=12) Equipo para suspender/adosar con difusor opalescente para 1 tubo led de 1200mm (20W).

L10: (total=3) Equipo para embutir tipo panel o plafón Lucciola PAL 4000 LED 48w, 300x300x45mm.

L11: (total=9) Igual a L10 para adosar/suspender.

L12: (total=4) Igual a L10 para adosar/suspender, de 600x600, coordinados con los casetones en cielorraso existentes.

L13: (total=1) Equipo para embutir en piso de madera. Barra LED Tecnolux LP 1908 y accesorios terminales. Dimensiones 19.2x8.5x2400mm + Regleta LED flexible de 11mm de ancho.

L14: (total=4) Equipo para adosar con difusor opalescente para tubo led de 900mm (15W). Se armarán dos soportes adecuados para salvar el vacío de claraboya y adosar 2 luminarias en cada soporte.

EX. Ado.: Existente ya instalada. Adosada a cielorraso.

EX. Emb.: Existente ya instalada. Embutida en cielorraso entero.

Iluminación Existente - Modificaciones

Las luminarias existentes "EX.Emb." y "EX.Ado." son equipos tipo panel o plafón, ubicadas en locales 12, 13, 14 y 15.

Si bien la mayoría permanece en su ubicación actual, todas deberán ser reconectadas a los interruptores de encendido y nuevos circuitos.

Algunas luminarias deben girarse o moverse una distancia corta según se indica en planos adjuntos. En el caso de local adyacente al local 14, debe girarse una luminaria embutida y por tanto deberá recomponerse el cielorraso correspondiente.

Iluminación de escaleras

En planos adjuntos se indican 2 casos en que se instalará nuevo interruptor (o sensor de movimiento) en PB para iluminación de las escaleras, por lo que deberá conectarse a la iluminación de escalera existente. Se ajustará recorrido con la S.O.

Iluminación de Emergencia

Se instalarán luminarias autónomas con baterías para iluminación en caso de corte de energía eléctrica y señalización de salidas de emergencia.

La cantidad, ubicación y características estarán indicadas en planos y memoria correspondientes al área de seguridad. Se alimentarán de los interruptores previstos en los diferentes tableros.

03.16 DATOS

Se deberá proveer la instalación de cableado estructurado y la interconexión de la fibra óptica con el proyecto de Zona 1.

Empresa

Todo el sistema de cableado de datos será realizado por una empresa especialista en el ramo, con mano de obra en relación de dependencia directa, por lo que será admitida la presentación de un subcontratista en este rubro.

El especialista deberá ser una empresa instalada en Uruguay, con giro específico en el ramo cableado de datos / comunicaciones, con una antigüedad mínima de 5 años, y por lo menos 3 obras de 200 puestos dobles realizados con la marca ofertada.

Debe ser un integrador autorizado o registrado por el fabricante.

Contará con técnicos certificados por el fabricante de los productos ofertados

Se presentarán los antecedentes de la empresa o subcontratista en este rubro, con nómina de obras realizadas en la misma categoría solicitada, y contactos mail o telefónico de clientes.

Representante Técnico

Se incluirá un representante técnico de la empresa o subcontratista, adjuntando currículum y las certificaciones correspondientes.

El representante técnico tendrá que estar disponible para consultas de la S.O., y tendrá que tener presencia durante, y al final de la obra.

Normas para datos – Categoría 6:

Todos los componentes del cableado (fichas Rj45; pacheras, patchcords, plaquetas, organizadores) deberán ser de un mismo fabricante, el cual deberá poder certificar la instalación.

Todos los elementos serán de **categoría 6**.

Se adjuntará a la oferta, información técnica sobre la procedencia y características técnicas de los componentes a utilizar.

Todos los cables de cobre y fibra óptica serán rotulados en ambos extremos según los criterios establecidos en el estándar ANSI/TIA/EIA-606.

La instalación se realizará de acuerdo a las siguientes normas:

- ANSI/TIA/EIA 568-B, Commercial Building Telecommunications Cabling Standard (series: B.1, B.1-1, B.2, B.2-2, B.2-3 y B.2-4).
- ANSI/TIA/EIA 569-A, Commercial Building Standards for Telecommunications Pathways and Spaces (series: A, A-1, A-2, A-3, A-4, A-6, A-7) y TIA -569-B.
- ANSI/TIA/EIA 606-A, Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings.
- ANSI/TIA/EIA-607-B-1, Commercial Buildings Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications.

Pruebas, certificación y documentación:

Todas las pruebas de certificación se realizarán utilizando el modelo de enlace permanente. Se entregará el plano de ubicación de puestos con la identificación acorde, así como la certificación de todos los puestos según la categoría solicitada, que será entregada en formato nativo y en pdf.

Garantía Datos

Toda la instalación de Cableado Estructurado de Cobre y Fibra Óptica deberán garantizarse por un período de 20 años, validados por documento emitido por el fabricante.

Puestos de Datos ("PT") y Teléfonos:

Son 37 puestos, 30 se utilizarán para Datos y 7 para Teléfonos.

Los puestos de Datos y Teléfonos se montarán aparentes, embutidos o bajo piso con el mismo criterio que los tomacorrientes de eléctrica correspondientes.

Los puestos Telefónicos serán tratados en forma idéntica a los puestos de Datos y serán incluidos en la certificación.

En cada puesto de trabajo "PT" y puesto Telefónico se instalará un módulo RJ45 de la categoría indicada, que se conectará con UTP a las correspondientes pacheras ("patch-panel") en el Rack de Datos a instalar.

Los puestos Telefónicos se conectarán a una pachera independiente de las de Datos.

Se rotularán en forma clara e indeleble todos los puestos en concordancia con las pacheras del rack según indicaciones de la S.O.

Fibra óptica – Interconexión con Fibra Existente en Planta Alta Nivel 1.

En el local de Oficina de Administrativos en Nivel1 (N1) hay instalada una caja de dispersión de fibra óptica correspondiente al anillo de fibra óptica de Zona 1. Se trata de una fibra óptica del tipo multimodo, 4 hilos, 50/125 micras.

Se tenderá nuevo tramo de Fibra desde el Rack indicado en PB hasta la mencionada caja en N1. El recorrido en PB será por bandeja hasta el pase en losa al N1 indicado en planos. Desde este pase y hasta la caja existente en N1 se estima un recorrido de otros 12m de fibra. Para completar el tendido en N1 se estiman 10m de canalización que se resolverá en base a tramos de bandeja, ducto o caño aparente a ajustar con la S.O.

En la caja existente en N1 se deberá re-conectar todos los hilos de las tres fibras. En el Rack se deberá instalar un patcher de fibra óptica con todos los hilos conectorizados.

Rack para Datos/Telef.:

Todos los aspectos relacionados al Rack se ajustarán previamente con el sector de informática del Servicio o del Seciu.

- Debe cumplir los estándares EIA-310
- 42 U (unidades)
- 80 cm de ancho
- 80 cm de profundidad
- Normalizado 19 pulgadas
- Estructura : chapa de acero
- Puerta delantera con cerradura
- Puerta trasera metálica microperforada
- Tapas laterales desmontables
- Dos organizadores verticales con tapa
- Toma de descarga a tierra
- Kits de tornillos para montaje de equipos
- Forzadores para ventilación
- Dos PDU con 8 tomas norma IEC 320 C13
- Ruedas con freno
- 3 patcheras de 24 bocas (2 p/datos + 1 p/teléfonos)
- 1 organizador horizontal 1U por cada patchera instalada
- 1 patchera de F.O.

Puesta a Tierra del Rack

Según estándar TIA-607-B. En el Rack se deberá instalar una barra RGB (Rack Grounding Bussbar). Es una barra de cobre de 19 pulgadas instalada en la parte superior del gabinete, con perforaciones roscadas (un mínimo de 15) según el estándar NEMA. Todos los equipos activos en el rack deberán tener una conexión con esta barra.

Dicha barra se conectará a la tierra del tablero según se indicó en el apartado correspondiente a la alimentación eléctrica del Rack.

Patchcords

Por cada puesto de Datos o Teléfono instalado se suministrarán 2 patchcords UTP armados en origen, uno de 3 pies (1m) y otro de 7 pies (2m).

04 OFERTA

La oferta deberá contener información suficiente para hacer un juicio fundado de la misma, de lo contrario podrá ser desestimada.

Desde el punto de vista técnico se rechazarán las ofertas que no alcancen los antecedentes y características técnicas solicitadas, o bien no incluyan la información expresamente solicitada en la presente memoria, planos o pliegos asociados.

El Oferente indicará claramente, para cada suministro:

- Procedencia, fabricante, marca o modelo
- Cantidades
- Precio UNITARIO incluyendo material y mano de obra de instalación

Se cotizará según el formulario incluido en el pliego de condiciones, o en caso de no haberlo se desglosarán como mínimo los siguientes rubros:

1-	Retiro de instalaciones existentes
2-	Tableros: TG, T1, T2, T3, T4, TAA1, TAA2
3-	Canalizaciones nuevas Eléctrica y Datos (por tipo y por metro)
4-	Completar tapas y tabique de Canalizaciones Existentes
5-	Conductores para líneas y derivaciones (por tipo y por metro)
6-	Tomacorrientes, PT, interruptores de luz, puestas de Aire Ac.
7-	Cajas de Piso para PT
8-	Luminarias nuevas (por tipo)
9-	Nuevo cableado y reubicación de Luminarias Existentes
10-	Rack de Datos / Telefonía
11-	Cableado Estructurado UTP
12-	Interconexión de Fibra Óptica
13-	Suministro de PatchCords
14-	Documentación Preliminar, Pruebas, Doc. Conf. Obra, Certificaciones