

Universidad de la República Oriental del Uruguay

Facultad de Humanidades

OBRA: Recuperación Salones Cassinoni y Maggiolo Acondicionamiento eléctrico, lumínico, datos, video

01 OBJETO

Remodelación de las instalaciones eléctricas incluyendo potencia, iluminación, datos, y video para los 2 salones comprendidos en esta Obra, Cassinoni y Maggiolo, ubicados en el Entrepiso de Planta Baja del edificio principal de la Facultad de Humanidades.

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 S.O.

Las indicaciones en planos y esquemas adjuntos, ya sea de tableros, canalizaciones, tomas, luminarias, etc., deberán considerarse en general como referencia ajustando en todos los casos los recorridos y ubicaciones con la Supervisión de Obra (en adelante S.O.)
Se adjuntan planos de planta.

Se desmontarán y retirarán todos los elementos de la instalación existente que quedan sin uso, como ser el caso de instalaciones aparentes, ya sea para tomas, iluminación, datos.
Se ajustará y coordinará previamente con la S.O. los elementos que permanecen como están dentro de los sectores a intervenir.

Se conservarán todos los elementos de la instalación existente en los sectores que no se intervienen en esta obra, aunque dependan del mismo tablero.

01.01 Trabajos Comprendidos

- Desconexión y retiro de instalaciones existentes que quedan sin uso
- Cambio interruptor General en tablero existente TPB13
- Suministro y montaje de canalizaciones
- Suministro, tendido y conexionado de conductores para derivaciones
- Suministro, montaje y conexionado de tomacorrientes y puestos de trabajo
- Suministro e instalación de luminarias y sus accesorios
- Suministro y conexionado de conductores para Datos y Video
- 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 funcionamiento de las instalaciones comprendidas, aunque no estén nombrados en forma explícita en la presente Memoria o en los Planos correspondientes.

02 PREVISIONES GENERALES

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 en los diferentes lugares de la obra, con el fin de no afectar el normal funcionamiento de los servicios del edificio 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 y relevamiento en 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 adjudicado.

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 ser efectuados de acuerdo a 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 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 la documentación preliminar.

02.06 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 (impresión láser o plotter firmados por el Instalador)
- 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 todos los tableros nuevos y los existentes que hayan sido eventualmente modificados, donde aparezcan claramente las características de los interruptores, así como de las líneas asociadas al unifilar.

Plantas y Esquemas con el recorrido aproximado de las canalizaciones y líneas nuevas, indicando sus características.

Fotos o dibujo físico 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. Las fotos deberán tener medidas de referencia.

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.

Los puestos de datos deberán ser certificados según Categoría 6.
Se entregará la documentación de certificación y detalle del ensayo.

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 completa de acuerdo a obra (y que la misma no tenga observaciones), 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**.

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, y entrega de los diferentes materiales a incorporar a las instalaciones así como el cronograma de obra.

03 ESPECIFICACIONES PARTICULARES

03.01 Modificaciones en TPB13 Existente

Cambiar el Interruptor General por uno de 3P, 40A.

Mantener los interruptores existentes, y agregar o cambiar en caso de ser necesario, aunque no se prevé dicha necesidad.

Las derivaciones de sectores que no son afectados por la obra deben conservarse.

Los interruptores existentes que quedan libres serán reutilizados de la siguiente forma:

Para derivaciones a Aires Acondicionados (1 AA por derivación): 2p, 20A

Para iluminación: 2P,10A

Para iluminación Autónoma de Emergencia: 2P, 10A

Para TC y Puestos de Trabajo: 2P, 16A

Se deberá actualizar la información existente en el propio tablero.

03.02 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.

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: 2x0,75+T
Tomas / Puestos de trabajo: 2x1,5+T
Aires Acondicionados (Hasta U. Interiores): 2x2+T

03.03 Tomacorrientes, Puestos de Trabajo, Video VGA

Los tomas serán en general modulares, de calidad similar a la línea Duomo de Vivion (Conatel). Cuando sean de tipo Schuko deberán ser compatibles con ficha 3 en línea, es decir con tierra lateral y central.

Los PT (Puestos de Trabajo) estarán conformados por:
2 tomacorrientes Schuko comp. con 3 en línea
+ 2 tomacorrientes Universal doble tierra (comp. c/ficha americana y 3 en línea)(*)
+ 1 RJ45 para Datos categoría 6.

(*) También denominado "Múltiple 3en1"

Los VGA serán módulos o cajas con los correspondientes conectores de Video VGA para conexión entre computador y cañón de proyección.

Los elementos que se indican en planos adyacentes al ducto irán embutidos en el mismo, ya sean tomas, puestos, etc.

Como el ducto se solicita de 100mm, podrán colocarse los bastidores en forma horizontal.

Se sugieren 3 bastidores horizontales en la zona indicada para el Puesto de Trabajo, con la siguiente configuración:

1 schuko + 1 universal en 1 bastidor
1 schuko + 1 universal en otro bastidor
1 RJ45 + 1 VGA en otro bastidor.

03.05 Cableado Datos y Video

En cada salón, se conectará un conductor para video VGA entre el puesto VGA cercano al PT y el puesto VGA en cielorraso para el cañón.

Los conductores UTP serán de categoría 6. Se ajustará con la S.O. el tendido y recorrido hasta el Rack existente.

03.06 Interruptores Unipolares

Los interruptores de luz serán también de tipo modular de la misma línea que los tomas. Podrán ser de 1, 2 o 3 secciones, simples o combinados, uni o bipolares según indicaciones en planos adjuntos.

03.07 Canalizaciones

Las indicaciones dadas en planos de planta son, en general, meramente indicativas. Los recorridos así como 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.

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

Se respetará la albañilería de modo que resulte natural a la vista, en tramos rectilíneos horizontales o verticales 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.

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.

Cualquier tipo de elemento metálico (tablero, caja, ducto, bandeja, caño, caja de luz) estará conectado 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. Debe asegurarse la continuidad eléctrica de la tierra en todo el recorrido, por lo que en caso de haber curvas, uniones, cambios de dirección, que no lo aseguren, se volverá a conectar el tramo correspondiente.

Para los ductos y bandejas se utilizará conductor de tierra de por lo menos 4mm².

Para tableros (puerta, frente muerto), caños de derivaciones, cajas de luz metálicas podrá utilizarse 2mm².

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

- ¾" (20mm) para tendidos simples
- 1" (25mm) para tramos de tendidos múltiples
- 1" (25mm) para Datos, Teléfono, Audio
- 1 1/2" (38mm) para Video (VGA o HDMI)

Tipos de Canalizaciones

> **Aparentes:** Caño de hierro galvanizado liviano y registros tipo Daisa o similar o ductos específicos.

> **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.

> **Específicos:**

Bandeja "ED100" - Ducto Calado tipo Bandeja (100x50mm): Para tendidos de Eléctrica y Datos/Video, según indicaciones en planos de planta. Ducto calado tipo bandeja en chapa galvanizada, con tabique y SIN tapa. Se instalarán suspendidas soportadas con ménsulas a muros existentes. Se ajustará la altura con la S.O. de modo de tener fácil acceso a la bandeja una vez instalados los paneles de cielorraso suspendidos.

Ref. Distrimet línea liviana o similar equivalente

Ducto "ED100" - Ducto Ciego (100x50): Para tendidos de Eléctrica y Datos/Video según indicaciones en planos de planta. Ducto ciego en chapa galvanizada, con tabique y con tapa. Se instalarán adosados a muros, en horizontal (y en los tramos verticales necesarios). En estos ductos se embutirán los Puestos de Trabajo, TC y VGA.

Ref. Distrimet línea liviana o similar equivalente

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. En particular se utilizarán estos elementos para evitar los ángulos “vivos”. 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.

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.

03.08 Luminarias

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.

En el plano de planta se indican los diferentes tipos de luminarias, las que serán en general de tecnología LED.

Se suministrarán completas con sus equipos, drivers o fuentes necesarias. Todos los elementos involucrados serán para tensión nominal 230Vac. De no indicarse, la temperatura de color será Blanco Neutro.

En todos los casos la ubicación precisa será consultada con la Dir. de Obra.

L1: (Cantidad = 80) Plafón LED 1000 lumen

Luminaria LED de embutir en cielorraso, de aprox. 1000 lm (se admitirá entre 800 y 1100), lo que podría corresponder a potencias entre 10W a 20W dependiendo del rendimiento.

Cuerpo en aluminio o policarbonato, con reflector metálico y difusor semitransparente. Diámetro exterior aprox. 15cm (máximo 25cm). Irán embutidos en los paneles suspendidos.

Índice de reproducción cromática CRI > 80

Temperatura de color Neutro (4000°K) o Cálido (3000°K) a confirmar con la S.O.

Ejemplos de referencia: LYTE NVC NLED9505, Disano Eco Lex o equivalentes

L2: (cantidad = 1) Plafón de adosar a confirmar con S.O.

LA: (cantidad = 2) Luminaria autónoma homologada (mínimo 80 led), para iluminación en caso de corte de energía. Con batería para autonomía mínima de 1 hr. a plena potencia.

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:

01- Retiro de instalaciones existentes
02- Modificaciones en Tablero TPB13
03- Canalizaciones (por tipo y por metro)
04- Conductores (por tipo y por metro)
05- Tomacorrientes y PT
06- Luminarias (por tipo)
07- Cableado UTP y VGA
08- Documentación Conforme a Obra y Certificaciones
09- Otros