

MEMORIA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La UTEC mediante un convenio con la Fuerza Aérea utilizará parte de una edificación existente en el predio de la Base Aérea, Aeropuerto Internacional Santa Bernardina, para esto acondicionará un salón de clases, dos laboratorios, dos dormitorios y dos servicios higiénicos.

Este documento contiene las especificaciones de los materiales y los trabajos de montaje de las instalaciones de acondicionamiento eléctrico, lumínico, tensiones débiles y detección de incendios.

Las instalaciones a realizar son totalmente nuevas y parten de las líneas de tensión existentes paralelas a la fachada del edificio. Se realizará la derivación correspondiente de estas líneas hacia el nuevo tablero a colocar TG.



Imagen de las líneas de tensión suspendidas frente a fachada.

Todas las instalaciones se deberán realizar bajo la reglamentación vigente de UTE y/o URSEA, siguiendo las indicaciones de los planos y la memoria eléctrica.

La Empresa Instaladora o Instalador deberá estar autorizado por UTE, para ejecutar las instalaciones previstas y contar con un representante técnico con título de Ingeniero o Técnico Instalador con firma autorizada por UTE.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se trata de una obra “llave en mano” por lo que son de cuenta del Instalador la mano de obra y materiales para dejar en correcto funcionamiento la totalidad de la instalación.

Será responsabilidad de la empresa cotizar todo lo expresado en la memoria y gráficos en el rubrado adjunto y completar lo que considere necesario.

En caso de que el instalador desee proponer una solución diferente, para adaptar la instalación debido a cambio de materiales o para cumplir con reglamentaciones, lo hará con la debida antelación para que la dirección de obra pueda estudiar la propuesta. Toda propuesta de la empresa instaladora se entenderá comprendida en el precio global ofertado en primera instancia. No se reconocerán adicionales por las adaptaciones del proyecto para que cumpla con la normativa vigente.

La dirección de obra podrá modificar el recorrido o emplazamiento de los elementos sin que esto signifique un sobre costo, siempre que no se trate de deshacer trabajos ejecutados.

La empresa será responsable del cálculo y dimensionado de todos los elementos que componen este proyecto. Los gráficos adjuntos presentan un esquema de ubicación de puestas y elementos. La oferta debe incluir la ejecución del proyecto definitivo de Instalación eléctrica con el dimensionado de todos los elementos, diagramas unifilares y su aprobación ante los organismos competentes.

Alcance de los trabajos

Suministro, montaje y conexión del nuevo Tablero G con interruptor de corte.

Derivación de línea de tensión existente al nuevo Tablero TG

Suministro e instalación del sistema de tierra artificial.

Suministro e instalación de todos los tableros indicados en los gráficos y de todos los componentes, interruptores termomagnéticos, interruptores diferenciales, etc.

Suministro y montaje de todas las canalizaciones y bandejas por donde se distribuirán los nuevos conductores.

Suministro y tendido de los nuevos conductores.

Suministro y montaje de plaquetas, tomacorrientes e interruptores.

Suministro, montaje y conexión de todas las luminarias con sus lámparas.

Suministro y montaje de todas las nuevas canalizaciones para el tendido de conductores de tensiones débiles (datos, detectores de humo, etc).

Suministro e instalación del sistema de cableado estructurado para datos cat. 6 (no se suministrarán los elementos activos).

Suministro e instalación de sistema de detección y alarmas de incendio.

Ejecución del proyecto ejecutivo de la instalación a realizar, suministro de planos conforme a obra y planillas con las pruebas y ensayos de aislación.

Coordinación con obras de albañilería

En el sector donde se realizarán los trabajos se proyectan obras de albañilería. La instalación proyectada es en su mayoría adosada a los muros de mampuestos y de yeso, salvo en el sector de dormitorios y servicios higiénicos donde los tomas indicados serán embutidos en los tabiques de yeso a ejecutar. En este caso, a través de la dirección de obra se coordinarán las tareas para la ubicación de las canalizaciones y puestas al momento de ejecución de los tabiques.

TABLEROS

Suministro e instalación de los tableros indicados en los gráficos TG, TA (Laboratorios), TB (Aula), TC (Dormitorio 2) y TD (Dormitorio 1) y de todos los componentes, interruptores termomagnéticos, interruptores diferenciales, etc. Los tableros serán de chapa de hierro plegada y soldada, adosados a la tabiquería de yeso con frente muerto calado y abisagrado. Deben estar pintados con pintura de polvo epoxi mediante sistema electrostático, **color gris**.

En el interior de cada tablero quedará un espacio libre igual al 20% del área total para futuras ampliaciones.

Se identificarán en su frente con una plaqueta de acrílico blanco de 10cm x 10cm con la letra grabada en color negro y en su interior se utilizarán plaquetas de acrílico blanco con leyendas grabadas en color negro.

Contarán con cerradura y se suministrarán dos juegos de llaves.

Su diseño debe evitar la condensación de agua en su interior.

INTERRUPTORES TERMO MAGNÉTICOS

El interruptor general debe ser del tipo monoblock, tetrapolar ($I_{cc}=16kA$).

Los interruptores deben de ser de una marca de calidad reconocida (ABB, Merlin Gerin, Moller o similar) y deben permitir el montaje sobre un riel tipo omega.

Los interruptores tetrapolares deben tener un poder de corte mínimo de 10kA en 400V.

Los interruptores bipolares deben de tener un poder de corte mínimo de 6kA. Además deben ocupar un solo modulo.

Interruptores diferenciales.

Los interruptores deben de ser de una marca de calidad reconocida (ABB, Merlin Gerin, Moller o similar) y deben permitir el montaje sobre un riel tipo omega.

La sensibilidad debe ser 30mA a menos que se indique otro valor en el esquema unifilar. En el caso de los puestos de trabajo deben ser del tipo super-imunizado.

Puesta a tierra.

Los tableros deben incluir una barra de tierra, la cual debe estar conectada a la barra de tierra del tablero general del pabellón.

Esquemas e identificación de interruptores

Se debe indicar cada interruptor, mediante un cartel de acrílico grabado, a que línea pertenece. Además se debe pegar del lado interior de la puerta del tablero, un plano de planta con las líneas que se alimentan de ese tablero.

La conexión de los conductores a los interruptores se debe hacer con terminales de compresión.

Todas las canalizaciones son nuevas y serán de distinto tipo:

Tramo de bandeja de chapa galvanizada perforada suspendida calibre 16 de 300mm x 65mm marca Distrimet o similar, para enlazar los tableros y conducir derivaciones de instalación eléctrica y de tensiones débiles, por esto se solicita que tenga separador. La canalización desde la bandeja hasta cada uno de los tableros se realizará con tramos de bandeja vertical adosados a la tabiquería con tapa ciega inspeccionable. La bandeja debe estar pintada con pintura de polvo epoxi mediante sistema electrostático, **color negro**.

Todos los accesorios necesarios (curvas, uniones, reducciones derivaciones) serán contruidos con iguales características que los tramos rectos.

El tramo de bandeja horizontal será aparente sujeta a la losa de H.A mediante accesorios de hierro galvanizado distantes 1.5m.

En caso de ser necesarias las derivaciones desde las bandejas, serán con caños de hierro galvanizado conectados mediante cuplas tipo Daisa o similar y se fijaran a las paredes mediante abrazaderas metálicas.

Nota: Todos los trayectos serán recorridos por un conductor de descarga a tierra (35mm² cobre forrado) el cual se conectará a cada tramo de ducto mediante clemas de bronce.

Ducto ejecutivo aparente de PVC con división intermedia (sector potencia y sector datos) y tapa, paralelo al piso a una distancia de 40cm, en Aula y Laboratorio. Su espesor debe contener las plaquetas para potencia y datos.

Caños aparentes de hierro galvanizado marca Daisa o similar, fijados mediante abrazaderas metálicas para derivaciones de luminarias, equipos de aire acondicionados, termotanques y instalación de detección de incendio.

Caños embutidos de PVC con cajas o registros para tomas e interruptores embutidos en tabique de yeso indicados en planta.

CAJAS Y REGISTROS

Las cajas o registros en los tabiques de yeso serán embutidos de PVC.

En los casos de muros de mampostería serán exteriores de aluminio, tipo Daisa y se conectan con los caños mediante cuplas del mismo tipo.

En el caso de instalarse a la intemperie, deben tener un índice de protección acorde (IP65).

CONDUCTORES

Serán de dos tipos:

Superplastico cuando se instalen sobre bandeja o ductos de PVC.

Multifilar en el caso que se instalen en canalizaciones.

En ambos casos deberán ser aprobados por UTE y la URSEA con los colores reglamentarios.

Las conexiones se harán con terminales de bronce, no se admiten conexiones directas a los terminales de los interruptores termomagnéticos de los tableros.

TOMACORRIENTES, INTERRUPTORES Y PLAQUETAS

Los interruptores de luz y tomacorrientes ubicados en el sector de dormitorios y servicios higienicos serán de embutir de la línea Loft de Conatel, color blanco o similar a aprobar por la dirección de obra, previo a su colocación.

Los interruptores de luz en el aula y laboratorios serán cajas metálicas marca Daisa o similar de adosar.

En el aula y laboratorio los tomacorrientes y puestos de datos irán montados en un ducto aparente de pvc ejecutivo que los contenga. En los dormitorios y servicios higiénicos los tomas irán embutidos en los tabiques a ejecutar.

Cada puesto indicado con la letra T corresponde a un toma tipo schuko y un toma tipo tres en línea en la misma plaqueta.

Cada puesto indicado con la letra D corresponde a un puesto de datos con terminal RJ45.

PUESTA A TIERRA

Se debe utilizar la barra de tierra existente en el tablero general de la instalación.

La totalidad de canalizaciones metálicas, gabinetes y luminarias, deben estar conectadas a tierra.

LUMINARIAS

Todas las luminarias serán suministradas por el Instalador y tendrá a su cargo el armado e instalación de las mismas.

Previo a su compra deberá presentar muestras a la dirección de obra para su aprobación por escrito, requisito sin el cual no se procederá a certificar el suministro.

Desde la entrega de las mismas en obra y previa inspección, será el único responsable por la instalación de las mismas y por posibles faltantes o accidentes que provoquen su deterioro.

DATOS

Se instalará un Sistema de Cableado Estructurado con enlaces Categoría 6 Enhanced en el 100% del canal (Channel), desde cada puesto de datos hasta el equipamiento activo (suministrado por UTEC) en el rack.

Cada puesto de datos indicado con la letra D corresponde a un terminal RJ45 en plaqueta modular en ducto aparente de PVC y se debe cablear hasta el rack (a suministrar por UTEC) con cable de par trenzado tipo UTP cat. 6E según la norma EIA/TIA 568A. Cada plaqueta tendrá capacidad para 3 puertos, de los cuales solo se montará el puerto central. Deberá contar con espacio para ubicar la etiqueta de identificación de puerto con protección acrílica.

Todos los puertos deberán rotularse permitiendo su clara identificación, se testeará toda la instalación y se entregará la certificación completa de todos los componentes.

Todos los componentes del sistema de cableado estructural serán nuevos y del mismo fabricante.

DETECCIÓN DE INCENDIO

Se deberá ejecutar el sistema proyectado. Todas las canalizaciones y accesorios de tensiones débiles para detectores de humo serán en hierro galvanizado marca Daisa o similar. En planta se grafica la ubicación de todos los elementos, el instalador deberá considerar un cableado en forma de lazo cerrado.

Todas las canalizaciones de tensiones débiles para detectores de humo, así como los conductores, pulsadores, sirenas serán suministradas e instaladas por el Instalador. El sistema está integrado por:

Elementos de detección de humo

Todos los elementos de detección de humo serán del tipo analógico direccionables, con características de detección de acuerdo a su ubicación en el edificio y al uso requerido al mismo, cumplirán con lo establecido con las recomendaciones de la norma NFPA 72 de 1996, la norma UNIT962:94 y EN-54-5/6/7.

Detectores

Serán del tipo analógicos direccionables, fotoeléctricos, con indicación luminosa (diodo electro luminiscente) de operativo total (alimentación eléctrica y conexión de datos) y aptos para trabajar en un rango de temperaturas de 0°C a 35°C y en un rango de humedad relativa de 40% a 99%.

Dichos detectores se montarán sobre base removible directamente en la losa de H.A. El objetivo de dichos sensores será detectar el comienzo de un foco ígneo en sus inicios, con el fin de poder actuar en consecuencia.

Dispositivos de alarma

Los dispositivos de alarma integrantes del sistema serán sirenas con luces destellantes, y señales luminosas ubicadas en los lugares indicados en planos.

Las sirenas a utilizar serán del tipo específico para uso en sistemas de protección contra incendio, las cuales generarán una señal de evacuación con una potencia de 90 dBA a 3 metros de distancia e irán ubicadas en pared o sujetas del techo, con luces destellantes de 75 Cd de intensidad.

Pulsadores

Los pulsadores manuales de accionamiento cumplirán con la norma EN-54/11 o NFPA72, con rango de operación hasta 50°C y 95 % de H.R.; con indicador luminoso del tipo LED con indicación destellante de pulsador activo y LED indicando estado de alarma activado.

Se colocarán 2 pulsadores.

Panel de alarmas.

Se incluye el suministro y la instalación de la central de monitoreo de tipo digital, con microprocesador programable, con capacidad para 4 zonas y 60 dispositivos con el fin de atender posibles ampliaciones. Deberá tener la posibilidad de ser integrada a un computador. Permitirá conocer el día y la hora del último evento registrado por cada detector.

PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos deberán realizarse en un plazo de tres semanas.

GARANTÍA Y RECEPCIÓN

Las instalaciones deberán ser entregadas en perfecto funcionamiento con garantía total de 5 años (componentes y mano de obra). Dentro del plazo de garantía el instalador deberá reponer los elementos que presenten algún tipo de falla.

A su vez el instalador detallará la garantía de fábrica de todos los componentes utilizados.

VISITA AL SITIO

Se realizará la visita al lugar para relevar la instalación existente será el día 14/08/2015 a la hora 11 am, confirmar asistencia a través del correo electrónico compras@utec.edu.uy

RUBRADO

El siguiente rubrado es de referencia, se deberán incluir y especificar todos aquellos trabajos que no están especificados pero que hacen a la correcta y total ejecución de las instalaciones.