

Memoria Instalación Eléctrica

Liceo Rio Branco

INTRODUCCIÓN

Esta memoria se refiere a los trabajos y suministros necesarios para mantenimiento y reforma en la Instalación eléctrica del Liceo de Rio Branco en Cerro Largo.

El edificio cuenta con una instalación eléctrica trifásica 220 v ya configurada para un posible suministro 400 v + neutro.

Generalidades y trabajos a realizar

La estructura de la instalación eléctrica está compuesta básicamente por un tablero general de potencia TG, 10 tableros secundarios, ceibal y un tablero auxiliar en el laboratorio de física.

La idea de esta intervención en la instalación eléctrica es un mantenimiento correctivo completo de toda la instalación eléctrica.

Edificio central:

Se mantendrán las líneas generales existentes entre tableros, tramos TG a tableros secundarios.

En los tableros secundarios y auxiliares, se cambiarán todos los disyuntores y sus puentes entre si manteniendo la misma lógica existente, colocar frente muerto nuevo y tapas si fuera necesario conservando el tablero empotrado existente. Los tableros deberán quedar en perfectas condiciones de uso, sus tapas (movimiento y cierre en perfectas condiciones).

Se pide cambiar todos los tubos (lámparas) existentes por tubos LED de 18 w, tipo Philips. En luminarias nuevas serán del tipo según planillas de luminarias.

En la zona pasillos y hall indicada en plano se pide colocar luminarias nuevas según planillas de luminarias.

En la zona baños se colocarán luminarias nuevas según plano, tipo LT1.

Tomacorrientes y llaves: se pide hacer un mantenimiento correctivo en todos ellos, esto implica cambiar lo que sea necesario, plaquetas, módulos, conductores para su correcto funcionamiento de manera tal que cumpla con normativa vigente.

Aulas exteriores (contenedores):

Será nueva la alimentación de línea general cuyo recorrido comprenderá tramo del tablero TG al aula auxiliar cocina.

Para ello se tendrá que hacer un trayecto subterráneo y otro aparente según indica plano, se usará en todo su recorrido conductor super plástico 4 x 16 mm+ tierra de 16mm como mínimo, no se permiten en su recorrido empalmes de ningún tipo debiéndose de usar borneras para sus conexiones de derivados.

En los tableros generales de cada aula, se pide cambiar todos los disyuntores y sus puentes entre sí manteniendo la misma lógica existente.

Cambiar los tableros si éstos se encuentran en malas condiciones.

Se deberá cambiar todos los tubos (lámparas) existentes por tubos LED de 18 w, tipo Philips o según planilla de luminarias nuevas.

En los casos que las luminarias existentes que se mantengan y que tengan algún desperfecto deberán ser cambiadas por nuevas luminarias de las mismas características de las ya colocadas.

Puesta a tierra: se deberá corroborar el estado de las mismas en los contenedores tanto de tierra general de los tableros así también como la de sus chasis metálicos a tierra.

Para el caso del contenedor auxiliar cocina se deberá sustituir la instalación en su totalidad según se indica en planos.

Exterior

Se sustituirán 3 columnas de iluminación exterior y luminarias de acuerdo a lo indicado en planos y planillas.

Aire Acondicionado

Existen equipos ya instalados que quedarán, pero se realizará la instalación eléctrica de alimentación nueva desde los tableros más cercanos según plano. Se dejará prevista la alimentación eléctrica para los equipos que se instalarán en el futuro según planos.

Las especificaciones de los conductores a utilizar para estas líneas se detallan en el ítem 2.2 Conductores.

Iluminación de emergencia

Se instalarán luminarias de emergencia tipo LE como se indica en planillas, incluyendo las líneas de alimentación que serán nuevas.

Retiro de equipos existentes

Los ventiladores de techo y calefactores serán retirados en su totalidad, tanto los equipos como su alimentación eléctrica.

Se deberán coordinar los trabajos con anticipación y en acuerdo con la dirección del centro educativo para no perjudicar las actividades del liceo.

INSTALACION ELECTRICA ESPECIFICACIONES

1-1 Mano de Obra.

Deberá actuar técnico instalador autorizado por UTE que se responsabilizará de la instalación haciendo suyo el proyecto y debiendo asumir el rol de técnico responsable de la ejecución del proyecto. Todos los trabajos ejecutados estarán amparados por el reglamento de baja tensión de UTE vigente.

1-2 Materiales.

Todos los materiales serán nuevos y aprobados por U.T.E y U.R.S.E.A. Los trabajos estarán bajo la responsabilidad del técnico autorizado por UTE cuya categoría habilite la carga necesaria a ser instalada en el edificio.

1-3 Puesto de medida:

El puesto de medida no sufre modificaciones.

1-4 Tablero general y tableros derivados:

La instalación contará con 13 tableros.

TG -Tablero general Edificio principal, hall principal.

TA - Tablero secundario zona pasillo Adscriptos

TB - Tablero secundario zona pasillo Cantina

TC - Tablero secundario zona pasillo Baños

TD - Tablero secundario zona pasillo Adscriptos

TF- Tablero secundario zona pasillo Dirección

TH- Tablero secundario zona pasillo Zoom

TJ- Tablero secundario zona pasillo biblioteca

TK- Tablero secundario zona pasillo

TL - Tablero secundario zona pasillo

TM- Tablero secundario zona pasillo

Tablero Equipo Ceibal (ubicado en el SUM)

Tablero laboratorio de Física

Tableros:

Los tableros serán acondicionados en su totalidad:

La idea es aprovechar el cajón de chapa de los mismos que son embutidos.

Se tendrán que colocar los frentes muertos nuevos y reparar o colocar tapas en donde les falte o estén en malas condiciones.

La chapa a usar para todos los tableros, partes nuevas o reparadas serán del espesor de las existentes y tratadas con pintura epoxi de color beige.

Se colocarán etiquetas nuevas de identificación para todos sus componentes internos

Tablero General:

En este tablero en particular no se pide cambiar los disyuntores, pero sí se tendrá que pintar frente muerto y su tapa tal cual indica ítem anterior.

En el interior de éste se colocará la llave general que alimentará las aulas exteriores.

Se colocarán etiquetas nuevas de identificación para todos sus componentes internos.

Tablero Ceibal

Será alimentado independientemente de cualquier circuito del edificio, aguas abajo de la llave general.

Tablero Física

En este tablero más allá del mantenimiento que se pide hacer como a los demás, se deberá reparar la sección de C.C 12V usada en laboratorio.

2- Acometida, conductores, canalizaciones, puestas

2-1- Acometidas

Para líneas generales nuevas (hacia aulas prefabricadas) se usará bajo plástico 4x16 mm + T 16 mm.

La acometida puesta de medida UTE no se modifica.

2-2 Conductores

En todos los casos se utilizará cable multifilar de las secciones y colores según normativas. Para iluminación (mín.) 2X1mm + T, para tomas (mín.) 2x2mm + T.

En los casos de hacer líneas subterráneas se deberá usar cable de super aislación tipo bajo plástico.

La sección de las líneas generales nuevas está indicada en ítems acometida, en algún tramo que pueda faltar este dato será definida de acuerdo a censo de carga que se solicita realizar de acuerdo a las puestas indicadas y las previsiones.

Las líneas generales serán de 16mm como mínimo

Para el caso de las líneas para los equipos de aires acondicionado se usará conductor de 4mm + tierra 4mm como mínimo. Serán independientes desde los tableros más cercanos.

La línea de alimentación del horno eléctrico del aula cocina auxiliar será trifásica con conductores de 4 mm de sección más tierra (como mínimo).

En ningún caso se admiten empalmes en cámaras, se usarán borneras a nivel de tablero para este caso.

Para la iluminación exterior los conductores a usar serán del tipo bajo plástico y se indican en el ítem 2.9 Iluminación exterior.

2.3- Luminarias.

Las luminarias a colocar en aula-cocina, baños, circulaciones y hall serán nuevas y de tipo LT1, LT2 y LT3 para el interior del edificio (las graficadas en plano), tipo LT4 para la iluminación exterior y LE luminarias de emergencia.

En el resto de las luminarias existentes deberá realizarse mantenimiento, además del cambio de tubos como se indica en la presente memoria, deberán dejarse todos sus componentes en perfectas condiciones, debiendo cambiar ya sea por los que se retiren y que estén en perfectas condiciones de los espacios donde se sustituyen o por luminarias nuevas de las mismas características nuevas.

2.4-Modulos llaves y tomas corrientes.

Los módulos tipo llaves para luces, tomas corrientes y cajas serán de calidad tipo AVE-Reggio o superior de tipo Exterior color blanco.

Las tomas corrientes tendrán la protección accidental de introducción de objetos para niños.

Las tomas en cocina y baño contarán con llave de corte bipolar.

Las llaves para prender las luminarias deberán ser todas bipolar de manera tal que corte la tensión de los dos conductores: neutro y fase.

En los salones donde no se cambia la instalación eléctrica pero sí se hace mantenimiento las llaves y plaquetas nuevas serán de tipo AVE-Reggio de color blanco, sean embutidas y exteriores.

2.5 Sistema de descarga a tierra

Este sistema deberá estar de acuerdo a normativas vigentes. El valor del mismo no podrá superar los 5 ohm. Se solicita corroborar su correcto funcionamiento debiendo sustituir los elementos que sean necesarios para la correcta descarga.

En caso de tener que corregir la instalación de descarga existente o en las nuevas puestas a tierra (aulas prefabricadas) se colocarán jabalinas tipo Copperweld normalizada en cámaras de 40 x 40. Se evaluará en obra su ubicación y será coordinada con la supervisión.

Junto con la documentación de los trabajos se deberá entregar certificado de medición de la misma, con firma de técnico responsable.

Los Conductores usados para la conexión de descarga a tierra serán de la misma sección que la línea general empleada en ese caso.

En el caso de los contenedores metálicos se deberá corroborar la existencia de una descarga a tierra adicional desde el chasis del mismo hasta la puesta a tierra, y en caso de no tenerla deberá hacerse.

Todos los sistemas de puesta a tierra estarán conectados entre sí.

2.6- Canalizaciones

En caso de tener que realizar alguna canalización aparente o subterránea que no se indica en plano se tendrá que consultar con la supervisión de obra para llegar a un acuerdo de como ejecutar ese trabajo.

Para instalaciones aparentes se utilizarán caños de hierro galvanizado tipo Daysa.

2.7- Cámaras

Se construirán las cámaras necesarias de acuerdo a los tramos subterráneos y para las puestas a tierra. Las mismas serán de 40 x 40 cm sin fondo para que drene el agua.

2.8- Canalizaciones subterráneas (incluye excavaciones)

Las canalizaciones subterráneas nuevas, serán de PVC según normas, diámetro no menor a 75mm, 3.2 mm de espesor.

Las cañerías subterráneas, deberán estar enterradas a no menos de 0.8m de profundidad y protegidas en todo su recorrido por ladrillos asentados en arena sucia para evitar su rotura accidental.

En caso de tener la necesidad de romper veredas o pisos los mismos serán reparados de tal forma que queden del mismo modo que se encontraban antes de hacer los trabajos.

2.9- Iluminación Exterior.

Se reemplazan las luminarias exteriores por nuevas tipo LT4 en la zona frente del edificio y fondo, éstas irán adosadas a las columnas.

Se colocarán 24 luminarias nuevas adosadas a columnas con tornillo o flejes metálicos.

Se tendrán que reemplazar 3 columnas existentes que están en mal estado por iguales de hormigón.

Las conexiones eléctricas entre ellas pueden ser aérea o subterráneas.

Hacia adentro del edificio deberá ser en forma subterránea y se podrá utilizar canalizaciones subterráneas existentes.

La alimentación eléctrica de las mismas deberá ser de forma trifásica comandadas por disyuntor térmico, diferencial la cual alimentará un contactor comandado por reloj a instalar.

Se pide armar este comando en el tablero TK.

2-10- Iluminación de Emergencia.

Se deberá colocar 17 luminarias de emergencia tipo LE según se indica en plano y planilla de luminarias tipo LE.

2-11- Aire Acondicionado

El edificio cuenta con 14 equipos de aires acondicionados ya instalados.

Se debe prever la instalación eléctrica para los demás equipos indicados como nuevos en plano (cantidad: 20) que también serán tipo Split.

En todos los casos la alimentación eléctrica deberá ser de forma independiente destinando una llave termomagnética en tableros para cada uno de ellos, tener en cuenta la sección de los conductores para dicha carga.

2.12- Timbre y campanilla.

Se instalará timbre, con campana en circulación general, se indicará en obra la ubicación de la misma.

Se instalarán 2 campanillas 220v 150mm.

El pulsador se lo colocara en dirección.

Será de acuerdo a planilla existente, deberá presentarse muestra a supervisión de obra.

2.13 Horno eléctrico.

Se pide dejar previsto una llave trifásica de 25 A en aula-cocina, lugar a indicar en obra.

La línea para esta instalación deberá de ser de 4mm como mínimo.

3- Trámites ante UTE

Si fuera necesario.

Todos los trámites serán a cargo de la empresa, debiendo actuar y responsabilizándose ante UTE.

3-1- Habilitación de la instalación eléctrica

La gestión, firmas técnicas y costos serán a cargo de la empresa actuante.

DOCUMENTACIÓN: A la recepción de la obra, la empresa deberá entregar:

Planos veraces de la nueva instalación eléctrica con sus respectivos circuitos unifilares, certificados de medición de aislación, ensayo a plena carga por fase comprobando y asegurando su balance entre ellas, continuidad de todo el sistema de tierra con respecto a las jabalinas, resultado de medición de tierra.

Se entregará planilla, fotos con los valores arrojados, y todo firmado por técnico responsable.

En cada tablero se dejará una copia del esquema unifilar adosado a la tapa del mismo, que coincida la indicación de los circuitos con rotulado de las llaves.

4-Daños colaterales.

La empresa ejecutora, se hará cargo de los daños que se puedan presentar en la ejecución de dicho trabajo sin que esto implique un sobre costo.

5.- Retiro de lo existente

Se retirará la instalación eléctrica que se sustituye y se deberán realizar las reparaciones que sean necesarias en las paredes, terminaciones o en cielorraso.

6- Seguridad e Higiene.

Todos los trabajos ejecutados serán realizados garantizando la seguridad de los obreros y los transeúntes de la zona que comprenda la obra, amparados por un Técnico prevencionista, pudiendo en cualquier momento la supervisión de obra o director/ra de la institución pedir para parar las actividades al Encargado de la tarea si se presenta un riesgo para obreros, transeúntes o inmueble.

Se pide que durante la tarea y luego de retirarse se mantenga un orden y limpieza en toda la zona afectada.

Marcelo Sampayo
Técnico electricista