

## LICEO DE GUICHON DEPARTAMENTO DE PAYSANDU



---

Bartolomé Mitre 1441/3° piso – Montevideo

Tel: 29171506 / 29171517

Montevideo, 20 de diciembre de 2018

## INDICE

- 1. GENERALIDADES
  - 1.1 REGLAMENTOS, PLANOS Y TRÁMITES
  - 1.2 ALCANCE DE LOS TRABAJOS
  - 1.3 GARANTIA
- 2. MANO DE OBRA
- 3. PROCEDIMIENTOS
- 4. PRUEBAS
- 5. COORDINACION
- 6. INSTALACION
  - 6.1 DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS
  - 6.2 MATERIALES
    - 6.2.1 DETALLES DE MATERIALES
    - 6.2.2 LUMINARIAS
  - 6.3 PROTECCIONES ATMOSFERICAS
  - 6.4 DESCARGAS A TIERRA ARTIFICIAL
  - 6.5 NOTA

## **MEMORIA DESCRIPTIVA PARTICULAR OBRAS DE INSTALACION ELÉCTRICA CON SUMINISTRO Y COLOCACION**

### **LICEO DE GUICHON**

#### **1.- GENERALIDADES**

##### **OBJETIVO:**

Los trabajos a realizar alcanzan a:

- Espacios educativos
- Servicios higiénicos
- Oficinas administrativas

##### **Es imprescindible visitar las instalaciones.**

Se trata del reacondicionamiento e instalación eléctrica nueva a realizarse en las instalaciones del Liceo.

El reacondicionamiento refiere a limpieza de luminarias y tableros.

Se deberá realizar un relevamiento a fin de confeccionar un rotulado a cada interruptor térmico e interruptor diferencial.

Las luminarias y sus lámparas en planta baja se cambiarán en su totalidad, en los laboratorios y baños serán del tipo estanco.

Toda protección térmica, protección diferencial, plaqueta y módulos que estén en mal estado se deberá de cambiar. Los conductores existentes se cambiarán en su totalidad.

#### **1.1 REGLAMENTOS, PLANOS Y TRÁMITES ANTE U.T.E.-**

La instalación será construida de acuerdo a la reglamentación en vigencia de U.T.E.

En el momento de la recepción definitiva se presentará tres juegos de planos en papel blanco y CD con el diagrama final de las instalaciones, comprendiendo planos de planta, unifilares, planillas técnicas de líneas generales y derivadas y declaración de las medidas de tierra y aislación de las instalaciones, garantías, manual de uso y mantenimiento, etcétera.

La empresa subcontratista deberá tener casa comercial instalada y estar autorizada por U.T.E. para ejecutar instalaciones eléctricas.-

#### **1.2 ALCANCE DE LOS TRABAJOS**

Incluye suministro, instalación completa y ensayo final satisfactorio de todos aquellos materiales, equipos y accesorios que fuesen necesarios para lograr un normal funcionamiento

AREA DE OBRAS

de las instalaciones indicadas en los planos, según Memoria Descriptiva, y aquellos que no figurando se necesiten para hacer cumplir requisitos de reglamentación y prolijidad, con la adecuada artesanía y calificación que los trabajos exijan.-

En caso que hubiera diferencia entre los planos y memoria formulados y las reglamentaciones de UTE, valdrán las especificaciones de dichas reglamentaciones, sin que pueda cobrarse diferencia de precio por dicho motivo. El Contratista debe denunciar dichas diferencias con la debida antelación para que la Dirección de Obra pueda salvarlas sin que provoquen demoras en los trabajos.-

Las modificaciones en el trazado o en las especificaciones que produzcan un cambio en el precio del Contrato, requerirán la aprobación de la Dirección de Obra por escrito y previamente a su realización.-

La Dirección de Obra se reserva el derecho de modificar el emplazamiento o recorridos de los elementos que integran las instalaciones sin que esto otorgue derecho al contratista a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.-

**Se deberá tener especial cuidado en el uso de máquinas eléctricas, taladros percutores, en perforaciones y pases, debiendo consultar previo a su ejecución al Arquitecto Director de Obra.**

### 1.3 GARANTIA

Durante el periodo de garantías el contratista deberá garantizar el normal funcionamiento de las instalaciones, teniendo que reparar o sustituir sin costo aquellos materiales defectuosos resultantes de un uso normal, quedando excluido los accidentes por causas ajenas a la instalación referida. En caso de que el equipo sea de procedencia o fabricación de un tercero, el reclamo será atendido directamente por el instalador siendo este el único responsable ante el propietario.-

### 2.- MANO DE OBRA.-

El contratista aportará la mano de obra necesaria para realizar la instalación eléctrica.-

En todos los casos el instalador no se verá relevado de su responsabilidad directa sobre el total de las instalaciones y de los materiales suministrados.-

### 3.- PROCEDIMIENTOS.-

Para lo que no esté especificado aquí se contará con lo especificado en Memoria General de Eléctrica, Reglamento y Normas vigentes de UTE y ANTEL.

La colocación de cañerías y cajas deberá, en líneas generales, ajustarse al replanteo indicado en los planos. En cada caja de salida de conductores o conexión de artefactos, interruptores, toma corrientes o cualquier otro dispositivo eléctrico, se deberá dejar por lo menos colillas de 15 cm. de conductor para realizar las conexiones las cuales se realizarán en una pieza de unión para luego conectar los módulos ya sea tomacorriente, interruptor de mando o luminaria. Se deberá instalar una caja cada vez que se realice un empalme o unión de conductores, o se cambie de

diámetro de cañerías.-

Se podrán enhebrar las cañerías luego que se termine con todos aquellos trabajos que puedan causar daño mecánico a los conductores.-

Todos los accesorios para uso a la intemperie deberán ser galvanizados o materiales resistentes a la corrosión y accidentes mecánicos.-

Aquellas cañerías que no vayan enhebradas deberán quedar con una guía para su futuro enhebrado.-

Cualquier cambio a los planos necesarios para adaptar las instalaciones a las facilidades de la obra, deberán ser autorizados previamente por la Dirección de la Obra. Se deberán mantener en obra un juego de planos, unifilares, planillas, memoria descriptiva, etc., donde se indicarán los cambios realizados, para ser consultados cuando los técnicos o el propietario lo soliciten.

Todas las tuberías expuestas serán aseguradas por medio de soportes y grapas adecuadas. No se permite el uso de tacos de madera para estos fines, por lo que se deberá usar tornillos y camisas de expansión para fijación a muros o tabiques. En particular para la fijación de tableros, brazos de mercurio y otros elementos de naturaleza similar, se exigirán grapas amuradas con arena y portland.-

#### **4.- PRUEBAS.-**

El contratista deberá probar todos los alambres, aparatos y equipos por continuidad, tierras y cortocircuitos con un megger de energizar los circuitos.-

Probará la resistencia del aislamiento de todos los circuitos, conductos de alimentación y equipos. Donde el aislamiento no está libre de tierras y cortocircuitos reemplazará o reparará las partes que fallen.-

Probará todos los sistemas de conexión a tierra, tales como las tierras artificiales y todos los equipos aterrados con probador comparativos de tierras y realizará las correcciones que sean necesarias. Deberá cumplir con las medidas autorizadas por U.T.E.

Los interruptores diferenciales deberán de presentar buen funcionamiento con su botón de prueba y en cualquier punto de la instalación mediante una resistencia que simule el cuerpo humano.

Deberá proveerse todos los instrumentos y personal necesario para todas las pruebas. El equipo no deberá ser energizado sin el permiso específico de parte de la Dirección de Obra.-

#### **5.- COORDINACION.-**

El contratista deberá coordinar la instalación de las cañerías, cajas, tableros, etc., con el contratista general si lo hubiere, de modo de lograr la ubicación de los mismos según se indica en los planos y memoria.-

#### **6.- INSTALACION.**

##### **6.1 DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS**

Las instalaciones resultarán ejecutadas en forma mixta, embutida, aparente y subterránea. Se procurará mantener las cajas y cañerías existentes re enhebrando a nuevo todas las derivaciones



AREA DE OBRAS

y líneas generales y las líneas correspondiente a cada circuito. En cuanto a los nuevos ductos a instalarse estos serán de chapa galvanizada calada con tapa, las medidas serán de 100x65 mm, se instalarán en forma paralela uno para datos y tensiones débiles y uno para las líneas de 230 V.

Los ductos a instalarse en Laboratorio de Física, en forma paralela al corredor, cantidad tres, serán ciegos con tapa e irán a una altura de 2.10 metros suspendido en el techo. Cada ducto tendrá tres luminarias estanco de 1x36 y una línea de 230 V y otra línea de corriente continua comandada desde una fuente regulable hasta 36 o 48 voltios de corriente alterna.

## 6.2 MATERIALES.-

El oferente deberá detallar en la propuesta marcas y procedencia de todos los materiales que integran la misma.-

Los materiales deberán ser nuevos, sin uso, de primera calidad, de acuerdo con los planos y la memoria.-

**El subcontratista deberá presentar, previo a su instalación una muestra de cada uno de los tipos de luminarias, tableros, lámparas con sus equipos auxiliares, etc. para la aprobación de la Dirección de Obra.-**

Todo material rechazado deberá ser retirado de la obra en el plazo de 24 horas por el instalador, pudiendo hacerlo en caso contrario la Dirección de Obra quien cargará al instalador los gastos que esa operación demande.-

En planillas las marcas y fotos que aparecen son a modo de ejemplo.

La pintura y partes de equipos que se hubieran maltratado durante el transporte, almacenamiento, o instalación y manejo, deberán ser reparadas, requiriendo la aceptación de la Dirección de Obra.-

En todos los casos deberá tenerse presente que la seguridad de las instalaciones es imperiosa. Se exigirá, por lo tanto, una ejecución esmerada de las mismas y una selección y calidad adecuada de todos los interruptores, cajas, conductores, soportes, conexiones, etc.-

### 6.2.1 DETALLE DE MATERIALES.-

#### **Conductos y ductos metálicos y de PVC:**

Se utilizarán las cañerías existentes. Las nuevas cañerías a instalarse en forma aparente serán de hierro galvanizado tanto se instalen en el interior como en el exterior. Conductos embutidos en PVC o por encima de cielo raso serán tipo 305 no propagador de llama tanto corrugado como rígido. Los diámetros serán los indicados en los planos y planillas, salvo discrepancias las cuales se discutirán llegando así a un acuerdo.-

#### **Cajas de piezas y registros:**

Las cajas de registro y conexión a los artefactos, deberá ser de material galvanizado, de igual o mejor performance que tipo DAISA. La llegada de caños y salida de conductores de las cajas se realizará utilizando conectores apropiados con tuerca y contratuerca, y prensa estopa procurando la estanquidad de las mismas. La conexión de los artefactos con las cajas de

registro se realizará mediante cañería de metal flexible recubierta con PVC y conectores apropiados a ese fin.

**Conductores:**

Todos serán nuevos, de cobre electrolítico con aislación adecuada según las Normas UNIT 98 y 126. Deberán de tener una tensión nominal de servicio mayor a 750 voltios, deberá de ser no propagador de llamas. Se entregarán en el lugar de trabajo en rollos completos con una etiqueta que especifique fabricante y sección. Responderán en todo a las reglamentaciones vigentes de UTE y contarán con el certificado de aprobación de un laboratorio. Las secciones mínimas permitidas están indicadas en los planos y planillas respectivos. Todos los conductores que se utilicen en cañerías subterráneas serán tipo súper plástico al igual aquellos que se instalen en bandeja.

Para aquellos conductores que no cumplan con los colores reglamentarios se deberán de identificar con termo contraíble del color correspondiente: ROJO, BLANCO, MARRON, AZUL CLARO Y VERDE/AMARILLO.

**Tomacorrientes:**

Se instalarán plaquetas y módulos de igual o mejor performance que tipo AVE.

En laboratorio de Química se instalarán en mesada cajas de escritorio alimentadas desde una línea eléctrica por debajo de la mesada.

**Interruptores de mando:**

Se instalarán plaquetas y módulos de igual o mejor performance que tipo AVE.

**Módulos RJ 45:**

Se instalarán plaquetas y módulos de igual o mejor performance que tipo AVE.

**Tableros:**

La instalación nueva en su totalidad se protegerá y comandará desde un tablero. Será construido en chapa y quedará en forma aparente. Tendrá una puerta con bisagras y un frente muerto. Se pintarán con pintura electro depositado y horneado, color a definir por el Director de Obra. El cableado entre interruptores térmicos se hará con conductor flexible y terminales de punta hueca, siendo la sección del conductor igual a la sección del conductor de alimentación, con densidad de corriente menor a 4 A/mm<sup>2</sup>, equilibrando fases. Antes de su confección definitiva se requerirá la aprobación de la Dirección de Obra.

**Tableros existentes:**

Se mantiene las cajas embutidas con sus puertas si se encuentran en buenas condiciones.

**Interruptores termo-magnéticos**

Cumplirán las siguientes condiciones:

Amperaje según esquema unifilar.-

Poder de corte mínimo: Interruptores tipo TQ DIN para protección de las derivaciones de 6 a 25 Amp. será de 6 KA, interruptores generales de tableros serán de 10 a 15 KA o según cálculos de corriente de cortocircuito correspondientes.

Las marcas que se dan a continuación son al solo efecto de guiar al contratista en cuanto a calidades, pueden ser similares no admitiéndose calidades inferiores: MITSUBISHI, SCHNEIDER, ABB, GENERAL ELECTRIC, HAGER, o calidades similar. Los interruptores se agruparán de acuerdo a su función (alumbrado, tomas, etc.).-

### **6.2.2 LUMINARIAS.-**

Se tomó como referencia varios catálogos se admitirán similares características siempre que respeten diseño, tipo de iluminación y calidad indicada no admitiéndose calidades inferiores. Los tipos y modelos de artefactos se adjuntan en planillas de luminarias.

L1.- luminaria de adosar en chapa plegada y tratada, con lúber parabólico para dos lámparas tipo tubo T8 LED de 120 cm, con temperatura de color de 4000K.

L2.- luminaria de adosar tipo estanco para dos lámparas tipo tubo T8 LED de 120 cm, con temperatura de color de 4000K.

L3.- luminaria de adosar tipo estanco para una lámpara tipo tubo T8 LED de 120 cm, con temperatura de color de 4000K.

L4.- luminaria de adosar tipo estanco para una lámpara tipo tubo T8 LED de 60 cm, con temperatura de color de 4000K.

L5.- luminaria de adosar redonda de 22 a 30 cm de diámetro LED, con temperatura de color de 4000K.

Las luminarias de emergencia y los carteles de salida serán según las memorias presentadas en el proyecto para la habilitación de BOMBEROS y respetando el reglamento de baja tensión de UTE.

Se deberán suministrar todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de las luminarias.

### **6.3 PROTECCION ATMOSFERICA.-**

Se instalará un sistema de protección contra el rayo, aplicando según Memoria General de Eléctrica, las Normas: UNE 21.186 y NF C 17-102.

Los gráficos son a modo de ejemplo, debiéndose entregar un proyecto antes de la ejecución para la aprobación del mismo

### **6.4 DESCARGA A TIERRA ARTIFICIAL.-**

Se ejecutará un sistema de descargas a tierra artificial o se mejorará el existente, todas estarán interconectadas entre sí, según el Reglamento vigente de UTE. Se deberá obtener las medidas de resistencia autorizadas, debiéndose agregar las que fuesen necesarias para lograr el valor según reglamento de UTE.



## 6.5 NOTA

La instalación eléctrica para la alimentación de las luminarias de emergencia, carteles de salida, bomba de agua, panel de control y todo lo concerniente a la habilitación de bomberos se complementa con las memorias correspondientes a tal caso.

La nueva pilastra para el suministro eléctrico de la bomba de agua para bomberos se construirá inmediata al punto de medida existente o dónde UTE lo dictamine. El ICP para la misma irá instalado detrás de la pilastra. La altura será la misma de la existente.

El tablero ubicado en sala de bombas para incendio será de acuerdo a las memorias presentadas en el proyecto para la habilitación de BOMBEROS.

La alimentación al mismo partirá desde el nuevo medidor pura y exclusivamente para ese fin.

Técnico Electricista  
Ricardo Bacigalupe

ANEP-CODICEN