

## **MEMORIA PARTICULAR ELÉCTRICA**

OBRA: Liceo 10, "Dr. Carlos Vaz Ferreira"  
UBICACIÓN: calle Matajojo 1862 esq. Av. Italia.  
CIUDAD: Montevideo  
**DEPARTAMENTO: MONTEVIDEO**

### **Generalidades**

La ejecución de las instalaciones eléctricas se diseñará y realizará de acuerdo a los planos y memoria particular del proyecto, las especificaciones de la presente memoria genérica y las Reglamentaciones vigentes de UTE y URSEA, Bomberos, y demás organismos competentes, en aquellos casos en que sea pertinente.

El contratista será el responsable de toda la instalación eléctrica. Esto incluye todos los trámites necesarios ante los organismos competentes.

### **Reglamentación**

Serán de aplicación las normas y reglamentos vigentes en la materia. En particular se deberá cumplir en lo que sea aplicable, con la siguiente normativa:

Reglamento de Baja Tensión, para ejecución de Instalaciones Eléctricas de UTE.

Norma de Instalaciones de UTE y sus modificaciones

Reglamentos y directivas del Banco de Seguros del Estado.

Directivas de la Dirección Nacional de Bomberos.

Directivas del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

El Instalador Eléctrico será responsable de las tramitaciones, aumentos de carga, pedidos de inspecciones y todo otro trámite que esté exigido por la Administración o surja en el proceso de ejecución de la obra.

Una vez terminadas las instalaciones, el Sub Contratista de Eléctrica será el responsable de obtener ante la Dirección de Obra y los organismos competentes, la habilitación de todas las obras por él ejecutadas.

### **Alcance de los trabajos y suministros**

Las obras a realizar comprenden:

- 1) Suministro y montaje de todas las cañerías y ductos porta cables de alimentación de iluminación en cielorrasos e iluminación de espacios exteriores, que aún no estando indicadas, sean necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.
- 2) Suministro, instalación y conexión de todas las puestas de luces a sustituir.
- 3) Suministro, instalación y conexión del sistema de puesta a tierra en caso de no verificar la puesta existente.

### **Instalación Existente.**

La instalación existente se reparte en 4 tableros distribuidos en el edificio, 3 en pasillos y uno en Adscripción.

Todas las protecciones termomagnéticas de iluminación son llaves de 10 Amp.

Se propone mantener los criterios de distribución, sustituyendo canalización y cableado desde la llave limitadora hasta el salón o sector a iluminar. Todas estas tareas se deberán realizar antes de la colocación de cielorrasos.

De igual manera, se realizará manteniendo los criterios de distribución, canalización, cableado e instalación de nuevas luminarias exteriores de led.

### **Gestión de suministro ante UTE**

Corresponderá al Contratista efectuar todas las tramitaciones ante UTE como ser: presentación de fichas, planos y solicitud de inspecciones. La preparación de la documentación, así como los costos de las tasas por dicha tramitación y multas por posibles incumplimientos, serán de cuenta del Instalador.

Las cargas a solicitar ante UTE, se establecerán en coordinación con la Dirección de Obra, en caso necesario.

Todo el instrumental y personal para las pruebas los proveerá el instalador, para lo cual deberá adjuntar los certificados de calibración previa a la realización de las pruebas.

### **Canalizaciones**

Las canalizaciones subterráneas

Donde se requiera este tipo de canalización, se efectuarán con caños de PVC del tipo rígido de 2 mm de espesor de pared, manteniendo la estanqueidad de las uniones (codos, empalmes). En todos los casos se instalarán de modo que su parte más alta esté como mínimo a 40 cm de profundidad y tendrán las pendientes adecuadas (1%) de modo que en el interior de las mismas no se acumule agua.

La ubicación precisa de los componentes, en particular los de terminación, será definida por la Dirección de Obra en cada caso.

Cada 18 metros de distancia máxima se colocarán cámaras de ladrillo revocadas y tendrán marcos y tapas/losetas de hormigón armado, tendrán el fondo permeable para poder filtrar el agua acumulada. Las dimensiones de las cámaras estarán acorde con el número y tamaño de los caños que registra. La profundidad de las cámaras será no mayor a una vez y media la dimensión de unos de sus lados. Se permitirá usar cámaras existentes siempre y cuando estén en perfecto estado y acordes en sus dimensiones, trayecto, etc.

Los caños llegarán a una de las paredes laterales y su punto más bajo estará como mínimo 7 cm por encima del fondo de la cámara.

### **Canalizaciones aparentes**

Tanto en el interior o a la intemperie, serán de hierro galvanizado tipo DAISA o similar calidad. Se deberán emplear piezas de terminación, conexión, cambio de dirección, etc., prefabricadas del mismo material, procurando en todos los casos evitar realizar maniobras que puedan dañar la capa galvanizada de los mismos.

De acuerdo a cada caso se aumentará el diámetro del caño de acuerdo a la reglamentación vigente, pudiendo realizar coexistencia de distintos circuitos en un mismo caño.

Para la fijación de los caños a muros, cielorraso, etc., se emplearán grampas tipo sisa con cuña.

Las uniones a las cajas de registro o de llaves y tomas se realizarán empleando bujes de conexión, con sus respectivas tuercas y contratueras, procurando una firme conexión y filtración de humedades.

Los lugares donde van bandejas están indicados en los planos de planta. Estas serán de las medidas indicadas en planos, tipo chapa galvanizada calada con tapa. Para cambio de dirección, cruces, empalmes, etc., se utilizarán piezas prefabricadas del mismo material. Se dejarán tabiques separadores para el cableado de corrientes débiles.

Cada tramo será debidamente conectado a tierra, mediante tornillo con arandela y tuerca de material anticorrosivo. Para la sujeción en techo y paredes, se emplearán ménsulas y soportes tipo trapecio prefabricados del mismo material.

Se deberá atar todo el sistema de cañerías y ductos metálicos.

### **Conductores**

Todos los conductores serán nuevos, de cobre electrolítico con aislación plástica adecuada según las Normas UNIT 98 y 126.

Responderán en todo a las reglamentaciones vigentes de UTE.

Tendrán aislación simple de PVC, XLPE o SPP (superplástico) cuando corresponda.

.El enhebrado y/o tendido total se realizará respetando los colores de fases, tanto para líneas generales como derivaciones comunes. Toda conexión de dos conductores deberá hacerse con piezas de unión.

Todos los conductores serán antinflama y antipropagación. Como mínimo se utilizarán de cables de sección 1.0 mm<sup>2</sup> para circuitos de iluminación y 2.0 mm<sup>2</sup> para circuitos de tomacorrientes, 6 mm<sup>2</sup> para la alimentación de los tableros, y 4 mm<sup>2</sup> para la alimentación del resto de los tableros.

El color de aislación de hilo de puesta a tierra será verde con banda amarilla.

Los colores de las aislaciones de los cables de potencia serán lisos y no incluirán el verde ni el negro. En todos los circuitos monofásicos o trifásicos, el color de cada aislación de cable será distinto de los otros del circuito, a los efectos de identificar los polos.

## **Elementos en Tableros**

### **Interruptores**

Los interruptores existentes deberán verificar los siguientes puntos:

- Protección de los cables frente a sobrecargas en las fases.
- Poder de corte superior al nivel de cortocircuito máximo previsto en el tablero en el que será instalado según la norma IEC 60947-2 o IEC 60898 según corresponda.
- Limitación de la energía, garantizando la protección de los conductores en caso de un cortocircuito máximo en los mismos.
- Coordinación y selectividad de las protecciones frente a cortocircuitos en la instalación.

Las marcas que se dan a continuación son al sólo efecto de guiar al contratista en cuanto a calidades en caso de requerir sustitución de llaves interruptoras, pueden ser similares no admitiéndose calidades inferiores: ABB, Merlin Gerin, Moeller o Siemens.

Los interruptores se agruparán en forma ordenada siendo coherentes con el orden de los espacios servidos (numeración de salones, sectores, etc. etc.).

En caso de no verificar, deberán ser sustituidos.

### **Iluminación**

Se suministrará, instalará y conectará todas las luminarias completas indicadas en los planos respectivos.

### **Luminarias**

Las luminarias interiores deberán ser aprobadas por UTE y por URSEA, y serán adecuadas para alojar lámparas de bajo consumo tipo fluorescente o LED.

Las luminarias exteriores deberán ser apropiadas para intemperie, y cumplirán un grado de protección mínimo IP65 (ANSI/IEC 60529). Podrán ser luminarias Led de 200w de consumo, vida útil 30.000 hs, marca Epistar o similar.

La ubicación de las puestas son las indicadas en los planos, ajustándose en obra la posición definitiva. Todo desplazamiento será sin cargo, siempre que la modificación sea indicada por la Dirección de Obra, previamente a la ejecución.

#### **L1**

**Luminaria de embutir en cielorraso (interior)**, modulados 60 x 60 para cuatro tubos fluorescentes de 18/20w color 83, con difusor de policarbonato.

#### **L2**

**Proyector para interior de embutir (SUM)**

Cuerpo de aluminio pintado, reflector en aluminio anodizado, equipadas para lámparas de led 30W de consumo.

### **L3**

#### **Proyector 200W de Led (exterior)**

Cuerpo de aluminio barnizado, reflector en aluminio anodizado, vidrio de seguridad templado, con cierre mediante clips muelle inoxidable. IP65. Temperatura de color, 3000k o 6500k, apertura 120°. Rendimiento 18000 Lm. Tipo de led, Epistar o similar.

#### **Descarga a tierra**

En caso de ser necesario se realizará una descarga a tierra artificial mediante jabalinas tipo Copperweld de 5/8" y 2 metros de largo con un espesor de recubrimiento de 254 micras autorizadas por UTE y que podrán ser del tipo prolongables como forma de obtener un valor de resistencia a tierra inferior a 5  $\Omega$ .

La jabalina se alojará en una cámara con tapa y marco de hormigón reforzado de 40x40 cm y una profundidad de 50 cm.

No se exige terminación interior y tendrá fondo perdedor, con una capa de pedregullo de 15cm (la profundidad total de la excavación será de 50 cm).

El conductor de descarga a tierra entre la jabalina y la regleta conectora de tierras a ubicar en los tableros será de cobre forrado en

PVC de igual sección que el conductor de alimentación.

#### **Gestión de los cambios sobre la marcha**

Todo cambio que se deba realizar durante la confección del proyecto o la ejecución de la obra, será notificado en tiempo y forma mediante algún mecanismo a convenir, y será aprobado por el Supervisor de Obra, según sea el caso.

Todo cambio será registrado adecuadamente en los documentos de instalación eléctrica (planos, planillas, etc) de tal forma que la información que dispongan el cliente sea coincidente con la instalación real.

#### **Recepción provisoria de las obras**

El Instalador recabará el visto bueno de la Dirección de Obra una vez terminadas las instalaciones, conjuntamente con la aprobación oficial o extraoficial de UTE y demás organismos competentes, para hacer las liquidaciones que corresponden.

Para otorgar la recepción provisoria, la Dirección exigirá la realización de las siguientes pruebas:

- operación de todos los circuitos
- continuidad para todo el cableado, aparatos y equipos
- resistencia del aislamiento del sistema frente a tierras o cortocircuitos, en cada circuito protegido por una llave térmica
- continuidad de puesta a tierra de todos los circuitos
- pruebas de aislación contra polvo y agua de artefactos de iluminación exterior
- resistencia a tierra de la puesta a tierra

Además se entregarán tres copias en papel y una en formato digital en Autocad con los planos conforme a obra realizada.

Todo el instrumental y personal para las pruebas los proveerá el instalador, para lo cual deberá adjuntar los certificados de calibración previa a la realización de las pruebas.