

Comision Honoraria para la Salud Cardiovascular

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACION ELECTRICA

Montevideo, Diciembre de 2014

Indice General

1. Generalidades
2. Descripción de los trabajos a realizar
3. Descripción de las instalaciones
4. Indicaciones Importantes
 - 4.1. Generalidades
 - 4.2. Reglamentos
 - 4.3. Cotización
 - 4.4. Trámites ante UTE
 - 4.5. Del personal
 - 4.6. Modificaciones al proyecto
 - 4.7. Pruebas
 - 4.8. Inspecciones de la D.O.
5. Métodos constructivos y mát.básicos
 - 5.1. Cañerías
 - 5.2. Cajas
 - 5.3. Conductores
 - 5.4. Tablero derivado
 - 5.5. Tomacorrientes
 - 5.6. Interruptores
 - 5.7. Descarga a tierra
6. Iluminación interior
 - 6.1. Generalidades
 - 6.2. Lámparas
 - 6.3. Equipos Auxiliares

1. Generalidades.

La obra consiste en las instalaciones eléctricas y acondicionamiento lumínico y adecuación de la instalación eléctrica existente (Cambio de todos los tableros existentes, canalización y alimentación a nuevo de los mismos y instalación de un tablero general) a realizar en la ampliación de la Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular.

Componen el presente Proyecto :

a) Planos expresados en Auto Cad bajo título:

AE 01: Acondicionamiento lumínico PB y PA.
AE 02: Acondicionamiento eléctrico PB y PA.
AE 03: Canalizaciones datos, teléfonos y alarmas PB y PA.
AE 04: Esquemas Unifilares.

b) Memoria Descriptiva.

2. Descripción de los trabajos a realizar.

Los trabajos a realizar comprenden todos los aspectos del acondicionamiento lumínico y eléctrico.
La empresa será la encargada de suministrar el o los tableros del provisorio de obra así como las instalaciones en vestuario, comedor y cocina de acuerdo a las reglamentaciones del M.T.S.S..

3. Descripción de las instalaciones.

Las obras se ejecutarán con las mayores previsiones respecto a la seguridad.

La instalación de puertas será en general embutidas en muros o con cañerías PVC rígido sobre cielorraso.
Se tendrá especial cuidado de no dañar las pared.
El avance de las instalaciones eléctricas, se coordinará de modo de evitar atrasos en las obras de albañilería.

Las obras a realizar comprenden:

- 3.1.** Suministro e instalación de los tableros nuevos y existentes completos.
- 3.2.** Suministro y colocación de todas las cañerías y ductos de Baja Tensión.

- 3.3. Suministro y enhebrado de todo el cableado, utilizando conductor del tipo "multifilar" incluyendo las líneas generales a todos los tableros nuevos y existentes.
- 3.4. Suministro e instalación de todas las puestas, tanto luces, como interruptores, tomacorrientes y otras que figuran en los planos.
- 3.5. Suministro e instalación de todas las luminarias completas (tubos y accesorios) indicando marca, procedencia y controles de calidad a que fueran sometidos.
- 3.6. Suministro de planos y esquemas completos de la instalación una vez terminada.
- 3.7. Suministro e instalación de todas las cañerías para datos, telefonía y alarmas así como la conexión de los registros a instalarse en la ampliación con la central de alarmas, central telefónica y el nuevo rack ubicado en PB.

4. Indicaciones importantes.

4.1. Generalidades.

Los materiales serán nuevos, sin uso y de reconocida calidad.

Se deberá colocar todos aquellos materiales que, aún no estando indicados en los planos y memoria, sean necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de la instalación así como para el cumplimiento de las exigencias reglamentarias que correspondan.

Toda modificación de una puesta no realizada en un radio de 5 mts no generará adicionales.

En todos los casos se tendrá en cuenta la seguridad de las instalaciones es imperiosa, se exigirá por lo tanto esmerada ejecución de las mismas y una calidad adecuada en todos los elementos.

La presente memoria describe todos los aspectos relevantes de la instalación. Sin embargo se entiende que la contratación de la instalación es llave en mano por lo que en la eventualidad de que no se describiera algún procedimiento constructivo específico, el mismo se realizará de acuerdo a las reglas del arte usuales en este tipo de instalaciones.

4.2. Reglamentos.

Todo el trabajo se hará, según indican los planos, de acuerdo al reglamento de U.T.E. para instalaciones interiores vigente.

En caso que existan diferencias de naturaleza reglamentaria en los presentes recaudos, el instalador deberá denunciarlas con la debida antelación para que la Dirección de Obra pueda salvarlas sin que se provoquen demoras en los trabajos, ni costos adicionales a la instalación.

Todos los materiales a emplear deberán ser autorizados por UTE o URSEA.

4.3. Cotización

El oferente cotizará la ampliación así como toda la instalación de enlace entre el Tablero General a instalarse a lado del tablero de medidores e ICP, las líneas generales entre este y todos los tableros y la sustitución de todos los tableros existentes para lo cual debera presentar el proyecto de adecuacion de los tableros calculos de cargas por derivacion y cargas de cada tablero y recorridos de las nuevas líneas generales.

El oferente detallará el sistema de descarga a tierra a realizar junto con el estudio de resistividad del terreno y el valor calculado del sistema de puesta a tierra.

4.4. Trámite ante U.T.E.

El instalador presentará **antes** de empezar los trabajos estos recaudos y los que le sean adicionalmente exigidos por UTE a efectos de tramitar la instalación eléctrica.

Todos los trámites y sus respectivos gastos serán de cuenta del instalador, al igual que la obtención de la inspección final de estos trabajos (si correspondiese tal régimen)

4.5. Del personal.

El contratista deberá tener casa comercial instalada y estar autorizado por U.T.E. (Categoría A, B o C) para ejecutar instalaciones eléctricas de esta naturaleza.

4.6. Modificaciones al proyecto.

Cualquier cambio necesario para adaptar la instalación a las facilidades de obra deberá contar con la aprobación previa del Director de Obra.

4.7. Pruebas.

Antes de la entrega de la instalación, y frente al Director de Obra o a quien este designe, el contratista deberá probar todos los alambres, aparatos y equipos por continuidad, tierras y cortocircuitos con un megómetro en los términos establecidos por la Reglamentación y Normas. Estas mediciones deberán registrarse en una planilla de megado la que se entregará a la Dirección de Obra previo a la energización de la misma.

4.8. Inspecciones de la Dirección de Obra

En virtud de la nueva política de inspecciones aleatorias del Ente regulador de la materia, este Dpto. aconseja la siguiente rutina de inspecciones a efectuar por la Dirección de Obras de Arquitectura involucrada :

a) Inspección de todas las cañerías, antes del llenado de contrapisos y reboques.

b) Inspección de tableros y cableado a tablero terminado.

c) Inspección de luminarias y accesorios **previo** a su montaje

d) Pruebas de aceptación final

5. Métodos constructivos y materiales básicos

5.1. Cañerías.

En general la instalación se realizará en forma embutida en muros mediante el uso de caño corrugado, se tendrá especial cuidado de no dañar las paredes para el corte de las mismas se utilizará maquinas adecuadas para tales efectos. Las cañerías sobre cielorraso serán realizadas en caño de PVC rígido (en todo su recorrido). Todas las cañerías por piso serán realizadas en caño de PVC rígido (espesor 3,2mm) y tendrán las pendientes necesarias.

5.2. Cajas.

Todas las cajas para tomas, tomas con llave, interruptores para iluminación general y particular serán de PVC (**no propagador de llama**) y dimensiones estandar aprobadas por UTE.

Las conexiones de los elementos que se efectúen en estas, se harán por medio de piezas de unión autorizadas.

5.3. Conductores.

Serán de cobre electrolítico extraflexibles clase 5, con aislación en PVC ecológico no conductora de llama.

Estarán en un todo de acuerdo a las reglamentaciones de U.T.E. y contarán con la aprobación de un laboratorio reconocido.

Todos los conductores por piso serán del tipo doble aislación (UNIT clase C), con envoltura externa en PVC antillama de alta resistencia a la abrasión Tipo ST5.

Se utilizará conductor de tierra "forrado" y se respetarán los colores exigidos por la nueva Reglamentación.

5.4. Tableros derivados.

Los tableros se construirán en chapa N° 16 y se pintarán con dos manos de antióxido y dos manos de pintura electrodepositada de color a elección de la Dirección de Obra.

Será de tipo "frente muerto" con puertas con bisagras tipo "piano" y cerradura tipo llavín de media vuelta.

Las dimensiones serán adecuadas para la cantidad de elementos a colocar según lo indicado en los unifilares respectivos.

La distribución de las fases se hará por medio de barras de sección adecuada a la corriente nominal del interruptor general del tablero, así como para resistir los esfuerzos de cortocircuitos de un nivel de 6 KA.

El cableado se hará con bornes aislados, con una densidad de corriente menor a los 4 A/mm² y equilibrando las fases.

Las barras estarán protegidas con una chapa de acrílico de 3mm de espesor.

El aterramiento del tablero se realizará mediante cintas de cobre, en el gabinete, puerta y bandeja.

Las conexiones de los conductores de tierra se realizará en forma rígida sin interrupciones desde un block de bornes de conexión de tierra.

Los tableros tendrán los circuitos ordenados y numerados de modo de poder identificar a que corresponde cada derivación, conforme el esquema indicado en este Proyecto para tales efectos.

La identificación se grabará sobre chapas de acrílico atornilladas al frente muerto.

En el lado interior de la puerta se sujetará una planilla ajustadas a la realidad ejecutada.

La identificación de los tableros se colocará sobre el exterior de la puerta con un cartel de acrílico atornillado a la misma.

5.5. Tomacorrientes.

Se colocarán tomas tipo Conatel línea AVE, Molveno línea Atenea, Legrand línea Mosaïc o similares de acuerdo a lo indicado, pero de una misma línea a sugerencia del Instalador (que lo dejará declarado en su oferta) y con aprobación de la Dirección de Obra.

5.6. Interruptores.

5.6.1. Interruptores para comandos locales de luces.

Los interruptores serán de embutir para 10 A como mínimo. Serán de la misma marca y modelo que los tomacorrientes del numeral 5.5 y en las mismas condiciones.

5.6.2. Interruptores termomagnéticos para protección de circuitos.

Los interruptores para comando de luces y protección de los circuitos desde el tablero serán termomagnéticos para montaje en riel omega.

Serán todos de una misma marca y sus poderes de corte mínimos para 230 V serán de 6 kA según Norma IEC 898 y 10 KA según Norma IEC 947-2.

Todos los interruptores serán marca Moeller, Schneider Electric, ABB (Italia) o equivalente.

5.6.3. Interruptores generales y sub generales de los tableros derivados.

El interruptor general del tablero general contará con un diferencial general asociado aguas abajo de 300 mA de sensibilidad.

Los tableros derivados existentes a sustituir contarán cada uno por cada 7 circuitos de luces y uno cada circuitos de tomas. Los diferenciales serán de 30 mA de sensibilidad

Los poderes de corte mínimos para 400 V serán de 10 KA según IEC 898 y 15 KA según IEC 947-2 cuando no esté indicado lo contrario en el respectivo unifilar.

Recomendación importante para la selección de los interruptores a suministrar: Se deberá verificar que los

interruptores cumplan con la selectividad y coordinación de proyecto de modo de poder aislar los posibles defectos con el interruptor más cercano a donde se hayan producido. Para ello deberá haber un defasaje de 150 ms en los tiempos de disparo. Esto implica que sea conveniente la utilización de interruptores de una misma marca para todo el proyecto, ya que es la mejor manera de contar con las tablas de selectividad y filiación completas para todos los equipos utilizados.

En caso de utilizarse interruptores de diferentes marcas en distintas aplicaciones del proyecto, se deberá presentar por cada tablero los estudios de selectividad y filiación de los interruptores asociados.

5.7. Descarga a tierra.

Se realizará una descarga a tierra artificial la cual será calculada por el oferente, la misma deberá tener un valor inferior a 5 Ω .

El oferente será el encargado de calcular y presentar junto con la cotización el estudio de resistividad del terreno y el proyecto del sistema de puesta a tierra.

6. Iluminación Interior

6.1. Generalidades

6.1.1. Luminarias

Se suministrará e instalará todas las luminarias indicadas en el plano respectivo.

Las mismas se entregarán **funcionando** con las lámparas (o tubos fluorescentes), balastas, cebadores y condensadores adecuados, para llevar el factor de potencia por luminaria a 0.98.

6.1.2. Tubos fluorescentes

Se utilizarán tubos fluorescentes de 36 w y 18 w de potencia, que aseguren un flujo luminoso de 3450 lúmenes y 1725 lúmenes respectivamente, un índice de reproducción cromática en el entorno de 84 y una temperatura de 3000 grados K.

6.2. Lámparas

En todos los casos se suministrarán con las lámparas especificadas. Éstas en general serán marca Osram, Philips o equivalente se tendrá en cuenta el flujo luminoso y la vida útil para elegir estos elementos.

Las lámparas a utilizar serán adecuadas para 240 V, o en los casos de lámparas de bajas tensiones para las tensiones especificadas.

En la propuesta se especificará la marca de las lámparas a cotizar y se adjuntarán los catálogos correspondientes.

6.3. Equipos auxiliares

Todas las luminarias se entregarán completas, con su equipo auxiliar (balasto, arrancador y condensador) para 220 V, incorporados a las luminarias o en una caja porta equipo metálica o de material plástico no inflamable, cableados y prontos para instalar.

Los condensadores se dimensionarán para la corrección del factor de potencia a 0.98.

Los balastos serán de marcas de reconocida calidad:

Magnetek, Vossloh-Schwabe o Philips (de ser electromagnéticos), o bien Osram, Lutron, Advance, Magnetek o Vossloh-Schwabe (en caso de ser electrónicos). De necesitar arrancadores solo se utilizarán equipos Osram o Philips.

En todos los casos se exigirá el cumplimiento por parte de los fabricantes de los equipos auxiliares de lo establecido en las siguientes normas:

- balastos electromagnéticos para fluorescentes: IEC-920 y 921
- balastos electrónicos para fluorescentes: IEC 928 y 929
- balastos para lámparas de descarga: IEC 922 y 923
- arrancadores para fluorescentes: IEC 926 y 927

En caso de suministrarse equipos de procedencia USA, se tendrá especial cuidado que los equipos sean para 240 V y cumplan con normas NEMA equivalentes a las mencionadas anteriormente.

Para los sistemas de baja tensión se suministrarán los transformadores 240 V / 12 V.

**Mauricio Dalmau
Tecnico en Instalaciones Electricas**