



## **MEMORIA TÉCNICO – DESCRIPTIVA.**

### **Oficina Nacional de Servicio Civil.**

### **Escuela Nacional de Administración Pública.**

#### **1.-Generalidades.**

La obra consiste en las instalaciones eléctricas y acondicionamiento lumínico, de la Escuela Nacional de Administración Pública de la Oficina Nacional de Servicio Civil; ubicada en la calle Convención 1523 casi Uruguay.

- 1) La obra consiste en realizar todo a nuevo, la instalación eléctrica de acuerdo al proyecto presentado.
- 2) Toda la instalación es de 400 Volts.
- 3) Dicho proyecto tiene en los siguientes planos:

**AE01** – Puestas de Tomacorrientes, Datos y Teléfonos.

**AE02** - Puestas de Acondicionamiento Lumínico.

**AE03** - Esquema Gral. De Tableros.

**AE04** - Esquema Unifilares de Tablero General y Tablero Sub-General.

**AE05** - Esquema Unifilares de Planta Baja.-Tableros B y C.

**AE06** - Esquema Unifilares de Planta Alta. –Tableros F.

**AE07** - Esquema Unifilares de Planta Baja.–Tableros Datos D y E.

**AE08** - Esquema Unifilares de Planta Alta. –Tableros Datos K.

**AE09** - Esquema Unifilares de Planta Baja. – Tableros de Iluminación A.

**AE10** - Esquema Unifilares – Planta Alta. – Tableros de Iluminación I.

**AE11** - Esquema Unifilares – Tableros Derivados del TH.

**AE12** - Instalación eléctrica existente en Sector fondo. Tablero TH.

#### **A) Memoria Técnico Descriptiva.**

Esta memoria tiene aspectos generales, que en este caso particular, puedan no ser de aplicación, deberá cumplirse con todo lo prescripto, siguiendo lo indicado en planos y unifilares.

## **1.1 – Inspección al sitio.**

Como se trata de una obra en un edificio ya existente y en refacción, los oferentes están obligados a visitar el sitio antes de formular la propuesta, y efectuar las observaciones que dicha inspección le merezca según su criterio. Deberá presentarse constancia escrita de ésta visita en la propuesta.

Se deberá aquilatar las dificultades que pudieran surgir, luego no se aceptarán modificaciones o reclamos por improvisaciones.

## **2. – Descripción de los trabajos a realizar.**

Los trabajos a realizar comprenden todos los aspectos del acondicionamiento lumínico y eléctrico integral del edificio.

Se incluye las instalaciones de infraestructura, canalizaciones, bandejas y ductos, para el tendido de las líneas de alimentación desde el tablero general, con cableado de todos los locales, alimentando todas las puestas indicadas en los planos. Se incluye también, las canalizaciones de las Instalaciones de telefonía y datos.

En el sector fondo, lugar donde se encuentra el Tablero TH, ver planos AE12, Instalación existente; "No Modificar"!

## **3. – Descripción de las Instalaciones.**

Las obras se ejecutarán con las mayores previsiones respecto a la seguridad. La alimentación será efectuada en Baja Tensión directamente desde el tablero general, incluyendo, interruptores termomagnéticos indicados en el esquema unifilar general de este proyecto y líneas acordes, que serán cableadas en los caños, ductos, bandejas y columnas montantes a instalar para tales efectos en el edificio.

La instalación de puestas será en general aparente o embutida, según se indique, llevando líneas generales de alimentación a los tableros, previéndose la utilización del contrapiso y paredes para la



canalización desde tableros a las mismas o aparente con ductos zoloda de PVC.

El avance de las instalaciones eléctricas, se coordinará de modo de evitar atrasos en las obras de albañilería.

Las Obras a realizar comprenden:

- Suministro e instalación de todos los tableros completos.
- Cableado del sistema de alimentación, sus canalizaciones, con el suministro y colocación de todos los materiales necesarios para su sujeción sin provocar elongación en los conductores, así como los materiales de terminación en los puntos de entrada y salida de los mismos a bandejas, ductos y tableros. Se utilizará conductor super-plástico en los puntos de acumulación de agua y eventual condensación (bolsa de agua).
- Suministro y colocación de todas las cañerías, bandejas y ductos de baja tensión.
- Suministro e instalación de todas las puestas, tanto luces, como interruptores, tomacorrientes y otras que figuran en los planos. Todas las luminarias y equipos autónomos de iluminación de seguridad se suministrarán completos (lámparas, tubos, accesorios, equipos, balastos, ignitores), pronto para su uso, indicando marca, procedencia y controles de calidad a que fueran sometidos.
- Suministro de planos y esquemas completos y definitivos de las instalaciones que incluyan todas las modificaciones realizadas en obra, una vez terminada; así como la regulación de esta instalación frente a UTE y otros organismos; conforme lo indicado oportunamente.

**Se incluye en el suministro:**

- Todos los equipos y componentes indicados;
- Bases para equipo (No mampostería);
- Todos los trabajos de instalación y montaje de equipos, conductores, barras, cañerías, ductos,
- Traslado, izado y puesta en sitio de los equipos por personal adecuado para esas tareas. Incluirá todo el trabajo y personal necesario en su oferta;
- Acabados de las instalaciones;

### **Ayuda de Gremios:**

No se incluye entre los trabajos a realizar:

- Todos los trabajos de albañilería y hormigón.
- Energía eléctrica.

## **4. – Indicaciones importantes.**

### **4.1 Materiales.**

Los materiales serán nuevos, sin uso y de reconocida calidad. Se deberá presentar muestra de cada uno, para su aceptación. Sólo podrá usarse aquellos materiales que tengan la aprobación de la dirección de obra.

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

Deberán ser manipulados y almacenados cuidadosamente, sin dañar su integridad física. Se seguirán todas las instrucciones impartidas por el proveedor o el fabricante.

### **4.2 – Reglamentos y normas.**

Todo el trabajo se hará, según indican los planos, de acuerdo al reglamento de UTE para instalaciones interiores vigente, teniendo particularmente en cuenta, que se trata de una reforma y ampliación de un servicio con suministro en baja tensión, si bien la alimentación actualmente es en 400volts.

En caso que existan diferencias de naturaleza reglamentaria en los presentes recaudos, el instalador deberá comunicarlas con la debida antelación para que la dirección de obra pueda salvarlas sin que se generen demoras en los trabajos, ni costos adicionales de la instalación.



Todos los materiales a emplear deberán ser autorizados por UTE, (o con certificación de autorización), de acuerdo a las normas UNIT o IEC correspondientes y aprobados por la dirección de obra.  
Rigen las normas IEC 60364.

### **4.3 – Trámite ante UTE.**

El instalador presentará antes de empezar los trabajos, estos recaudos y los que le sean adicionalmente exigidos por UTE, a efectos de tramitar la solicitud de carga que tratan estos obrados, con las excepciones que se hacen referencia en los numerales siguientes.

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

Solo se aprobará la obra una vez que el subcontratista presente un juego de planos copia digital en CD y dos copias en papel, con el plano conforme a obra y diagrama final de las instalaciones.

### **4.4 – De la empresa.**

El subcontratista deberá tener empresa constituida, cumpliendo con todas las formalidades legales requeridas y estar autorizado por UTE para ejecutar instalaciones eléctricas de esta naturaleza.

El subcontratista podrá subcontratar a una empresa que se encargue del traslado, izado y puesta en sitio de los equipos. No obstante seguirá siendo el subcontratista el responsable por los mismos frente a fallas y/o roturas que puedan ocasionarse en el traslado y responderá frente a la oficina Nacional de Servicio Civil por ellos.

### **4.5 – 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, la cual se solicitará con la debida antelación (una semana).

## **4.6 – Inspecciones de la Dirección de Obra.**

Se realizarán las siguientes inspecciones por parte de la dirección de obras:

- Inspección de todas las canalizaciones, antes del llenado de contrapisos y revoques.
- Inspección de tableros y cableado a tablero terminado.
- Inspección de luminarias y accesorios previos a su montaje.
- Pruebas de aceptación final.

## **4.7 – Pruebas y ensayos.**

Se harán los ensayos que la dirección de obra estime necesarios, pero estos no liberan al subcontratista de responsabilidad por vicios ocultos o deficiencias que no hubieran sido puestos en evidencia, quien será responsable por el buen funcionamiento, en condiciones seguras, de la instalación.

Una vez completada la instalación se regulará y se hará de acuerdo con la dirección de obra, todos los ensayos que éste estime necesarios para verificar el cumplimiento de planos y memoria.

Para ello el subcontratista proveerá toda la mano de obra e instrumental necesario y el propietario suministrará la energía eléctrica.

Para la recepción, el subcontratista mantendrá en funcionamiento durante cinco días toda la instalación. Resultando estos ensayos satisfactorios, se dejará transcurrir el período indicado en el pliego particular de condiciones, durante el cual se operarán las instalaciones de acuerdo con las instrucciones escritas suministradas por el subcontratista y si no hubiera ningún inconveniente, entonces se procederá a la recepción provisoria.

Para la recepción definitiva, será necesario que el subcontratista haya mantenido en funcionamiento la instalación durante el período indicado en el pliego particular de condiciones, sin inconvenientes en el funcionamiento y operación de los mismos.

Antes de la entrega de la instalación, y frente al director de obra o a quién este designe, el subcontratista deberá probar todos los conductores, aparatos y equipos por continuidad, tierras y cortocircuitos con un Meghometro en los términos establecidos en la Reglamentación y Normas.



## **5. – Métodos constructivos y materiales eléctricos.**

### **5.1 – Canalizaciones.**

La instalación se realizará en forma embutida en contrapiso y paredes, aparente en bandeja, ductos, según sea indicado.

Se utilizará ducto zoloda de PVC, tipo mediano (100X50mm), para instalaciones eléctricas con sus respectivos accesorios, de dimensiones particulares indicadas en planos y planillas. Se dejará un 70% de sección libre para facilitar el reenhebrado. Como criterio práctico se adoptó el 20mm. para canalizaciones comunes en muro.

Las trayectorias de las mismas desde los tableros, se hará evitando picar pilares, minimizar los puntos de acumulación de agua y eventual condensación (bolsas de agua) y curvas no necesarias, buscando facilidad para el reenhebrado.

Las bandejas serán caladas, con tapa, galvanizadas en caliente, puesta a tierra en cada uno de sus tramos. Serán libres de rebabas, filos o asperezas que puedan dañar la aislación de los conductores. Se fijará cada 1.5 metros.

Los ductos Zoloda serán de PVC autoextinguible, ensayo de resistencia a la llama VO según UL – 94, rigidez dieléctrica 260kv/cm, rango de trabajo – 40°C a 60°C. Serán según Normas IEC u otras reconocidas (NF, UNE, IRAM).

### **5.2 – CAJAS.**

Todas las cajas en muro para tomas, tomas con llave, interruptores para iluminación general y particular serán de PVC y dimensiones normalizadas aprobadas por UTE.

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

### **5.3 – Cajas de Registro.**

Serán de medidas adecuadas a los caños. Bandejas o canales que llegan a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor al fijado por las normas. Para tramos rectos, la longitud mínima será no inferior a 6 veces el diámetro del caño mayor.

El espesor de la chapa será N°20 para las cajas de hasta 20cm., N°18 para las cajas de hasta 40cm. Y del mismo espesor pero

reforzada con dobleces o perfiles en el caso de tamaños mayores. Las tapas cerrarán perfectamente, llevando tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre y ubicados en forma simétrica. Las cajas de 40 cm. o mayores tendrán puertas con bisagras tipo piano, tiradores y pasadores.

## **5.4 – Conductores.**

Serán del tipo multifilar extraflexible clase 5 según IEC 60228, de cobre electrolítico recocido, sin plomo, resistencia al fuego según IEC 60331, baja emisión de humos opacos según IEC 61034-1, nula emisión de gases corrosivos según IEC 60754-2, reducida emisión de gases tóxicos según IEC 20-37/7, IEC 20-38 o NFC 20454, no propagación de la llama según IEC 60332-3, libre de halógenos. IEC 60754-1; (podrán cumplir IRAM 62267).

Para una tensión nominal de 0,45/ 0,75 kv. Temperatura máxima en el conductor: 70° C en servicio continuo, 160° C en cortocircuito.

## **5.5 – Tableros Generales y Sub-Generales.**

Tanto el tablero general como lo sub-generales se construirán en chapa N°18 y se pintarán con pintura electrodepositada. Los mismos deberán estar puestos a tierra.

Serán de tipo con "Frente Muerto". Todas las cerraduras tendrán la misma combinación, debiendo suministrarse tres únicas llaves idénticas para todos los tableros.

Las dimensiones serán adecuadas para la cantidad de elementos a colocar según lo indicado en los unifilares respectivos, más la previsión de circuitos indicados como reserva y un área de un 20%.

El cableado se hará con bornes aislados, y equilibrando las fases.

Todos los tableros tendrán los circuitos ordenados y numerados de modo de poder identificar la puesta a que corresponde, conforme al esquema indicado en este proyecto a tales efectos.

La identificación se grabará sobre rótulos de acrílicos atornilladas al frente muerto.

En el lado interior de la puerta se sujetará una planilla similar a las que se adjuntan pero ajustadas a la realidad ejecutada.





La identificación del tablero se colocará sobre el exterior de la puerta con un rótulo de acrílico atornillado a la misma.

Toda parte metálica accesible del tablero, se pondrá a tierra.

## **5.6 – Tomacorrientes.**

En el hall, oficinas, escritorios, depósitos y baños se colocarán tomas tipo conatel línea Ave, plaquetas aluminio con módulo duomo blanco o AVE, Molveno línea Atenea, Legrand línea mosaico o similares de embutir con o sin llave 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.

## **5.7 – Interruptores.**

Termomagnéticos de acuerdo a los indicados en los esquemas unifilares de cada tablero.

En los Interruptores combinados que protegen los PC, se registrará por lo indicado para cada tablero y su esquema unifilar.

Regirán las Normas IEC898.

### **5.7.1 - Llaves para comandos locales de luces.**

Las llaves serán de embutir para 10ª como mínimo. Serán de la misma marca y modelo que los tomacorrientes del numeral 5.7 y en las mismas condiciones.

## **5.7.2 – Interruptores termomagnéticos para protección de circuitos y comandos de iluminación y tomas.**

Los interruptores para comando de luces, tomas y otras derivaciones, desde tableros serán termomagnéticos para montaje en el riel Din.

Serán todos de una misma marca y sus poderes de corte mínimos para 400V.

Serán de calidad reconocida pudiéndose optar por Siemens, Moeller, Mitsubishi, ABB, Schneider o calidades similares, línea europea.

## **6 – Iluminación Interior.**

### **6.1 – Generalidades.**

Se suministrará e instalará todas las luminarias indicadas en los planos respectivos y detalles correspondientes.

Las mismas se entregarán funcionando con las lámparas (o tubos de leds).

Será un Panel de Led cuadrado de 605X605mm.- Tipo RC125B de Philips, para suspender o embutir en cielorraso. Cuerpo disipador de aluminio y difusor de acrílico opal con marco en acero color blanco para una placa de led de 41W en tonalidad neutra (4000K). Vida útil 50.000 hs. Y eficiencia 3400lms.

Los detalles de luminarias son a título indicativo, pudiéndose suministrar artefactos similares a los expresados, debiendo quedar fijados en la oferta.

Se cotizará por separado el precio de las luminarias del de su instalación, de modo que el propietario pueda eventualmente suministrar las luminarias.

La selección de las luminarias, se hará en conjunto con el arquitecto proyectista y los técnicos proyectistas de la instalación.



## **6.2 – Iluminación de Seguridad.**

Los pasillos contarán con equipos autónomos de iluminación, que actuarán aún en caso de falla total de energía, de acuerdo a la normativa de bomberos.

Los mismos serán alimentados en forma permanente desde los tableros secundarios. Se exigirá un mínimo de 2 horas de autonomía. Se entregarán funcionando con las baterías correspondientes.

## **7. – Descargas a tierra.**

7.1 Se debe revisar los puntos de descarga a tierra, que existieran.

7.2 La sección del cable es de 35mm<sup>2</sup>.

7.3 El conductor será forrado y de color verde/amarillo.

7.4 Se colocarán con carga isotérmica.

-----  
YANNIS M. DIAKAKIS.  
Bcher. Tco.Electricista.

-----  
FORTUNATO SUAREZ.  
TCO. ELECTRICISTA.

