



**Universidad Nacional Del Centro
de la Provincia de Buenos Aires
Dirección General de Obras y Proyectos**

Expte.: 1-70358/2019 alc 0 anx 0 cpo 1

Obra: **Reforma Eléctrica en Aulas
Edificio Facultad de Ciencias Económicas**

Lugar: **Campus Universitario Tandil**

MEMORIA DESCRIPTIVA

1- Objeto.

El objeto de la presente memoria es describir los trabajos de Reformas Eléctricas en Aulas de Clases de la Facultad de Ciencias Económicas, en el Campus Universitario de Tandil, comprendiendo la ejecución de siguientes trabajos:

- Instalación de Tomacorrientes en cinco Aulas para alimentar dispositivos electrónicos como Teléfonos celulares, Notebook y Tablets (TNT). Cada Aula contará con dos circuitos de Tomacorrientes TNT con protecciones independientes.
- Normalización Protecciones de los Tableros Seccionales existentes en las cinco Aulas.

2- Generalidades.

El Contratista suministrará la totalidad de los materiales, cañerías, bandejas portacables, cablecanales, cajas, cableados, tomacorrientes y todo material, y mano de obra necesarios para construir y dejar funcionando, de acuerdo a su fin, las instalaciones completas, según la Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina, Reglamento de la Usina Polular y Municipal de Tandil SEM, planos y estas Cláusulas.

La instalación será exterior o a la vista, excepto en los casos especiales que se deba realizar tendidos sobre cielorrasos. Aplicando en todos los casos las "Reglas del Buen Arte".

Todos los trabajos a realizar en el interior de las Aulas deberán ser ejecutados en horario nocturno, desde las 22.00 hs. hasta la 7:00 hs., o bien en días y horarios que no haya actividad académica (Sábado, Domingos y feriados).

3 – Provisión de Materiales

En el plano 1 / 2 adjunto se listan los materiales a ser suministrados por la Universidad, entiéndase Cablecanales de 100 x 50 mm, cajas e interruptores

termomagnéticos y diferenciales de los Tableros Seccionales. El resto de los materiales necesarios para la ejecución de la Obra serán suministrados por el Contratista.

4. 1 – Instalación de Tomacorrientes TNT

4.1.1. – Alimentación Eléctrica.

La alimentación se tomará del Tablero General del Edificio.

Para las Aulas 5 y 6, las más próximas al Tablero General se instalará un interruptor termomagnético bipolar 2 x 32 A, Icu: 4,5 kA (mínimo), marca Schneider Electric, Siemens o calidad equivalente, en reemplazo de uno existente de reserva. Este interruptor se conectará a barras del Tablero General. Desde este interruptor partirán dos cables subterráneos, tipo sintenax, uno para cada Aula, de sección 2 x 6 mm², aislación 1,1 kV, conductores de cobre, según norma IRAM 2178, marca Prysmian, IMSA o calidad equivalente. No se admitirán empalmes. Junto a los alimentadores se instalará el cable de 1 x 6 mm², Norma IRAM 2183, tipo VN, verde amarillo para Puesta a Tierra. El cableado se realizará sobre bandejas portacables de chapa perforada de 50 x 50 mm a instalar en el pasillo de circulación, según plano, altura de montaje ídem a la existente de señal.

Para las Aulas 2, 3 y 4 se instalará un interruptor termomagnético tetrapolar 4 x 32 A, Icu: 4,5 kA (mínimo), marca Schneider Electric, Siemens o calidad equivalente en reemplazo de uno existente de reserva. Este interruptor se conectará a barras del Tablero General. Desde este interruptor partirá un cable subterráneo, tipo sintenax de sección 4 x 6 mm², aislación 1,1 kV, conductores de cobre, según norma IRAM 2178, marca Prysmian, IMSA o calidad equivalente. No se admitirán empalmes. El cableado se realizará sobre bandejas portacables existentes de chapa perforada de 50 x 50 mm con tapa metálica, montadas sobre ala del canalón de hormigón, bajo el ala de chapa de la cubierta metálica del edificio. Para la Puesta a Tierra se tomará del cable verde/amarillo 1 x10 mm² existente.

En la zona de la pared divisoria entre las Aulas 3 y 4 se instalará una Caja de Bornes CB34, será de PVC estanca, con grado de protección IP 55, según normas IEC 60529, marca Roker o calidad equivalente, dimensiones "mínimas" 164 x 164 x 105 mm, equipadas con bornes Zoloda, de la cual saldrán los 3 alimentadores monofásicos, uno para cada Aula. En el tramo final sobre el canalón para llegar al Aula 2 se debe completar el montaje de bandejas portacables de chapa perforada de 50 x 50 mm con tapa metálica.

4.1.2. - Puesta a Tierra.

La Puesta a Tierra se tomará del Tablero General para las Aulas 5 y 6, y del cable existente, de formación 1 x 10 mm², sobre bandejas portacables en el canalón de H⁰ para las Aulas 2, 3 y 4, como lo especificado precedentemente, el resto del cableado se realizará según planos.

Las partes metálicas sin tensión de los circuitos y aparatos deben ser conectados a tierra mediante un conductor fijado con terminales apropiados de suficiente resistencia mecánica que aseguren un contacto eficaz y permanente.

Se deberá presentar Protocolo de Medición de Puesta a Tierra y Continuidad de las Masas según Resolución Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT) 900/2015. En cada Aula intervenida se deberán tomar, al menos, 2 mediciones por Aula, una medición en un tomacorriente TNT, y una en un tomacorriente de los existentes del Puesto del Docente (solo medición y registro).

4.1.3. – Tableros Seccionales Línea Tomacorrientes Teléfono, Netbook y Tablets (TSLTNT)

Se proveerán 5 Tableros Seccionales TSLTNT, uno para cada Aula, en Cajas Estancas de PVC blanco, tendrá un grado de protección IP 55, según normas IEC 60529, con contratapa, marca Rocker o calidad equivalente, para 7 módulos DIN. Las dimensiones “mínimas” de las Cajas serán: ancho: 164 mm, alto: 164 mm y profundidad: 105 mm. Los Tableros se instalarán exterior o a la vista.

Cada Tablero se armará según plano Unifilar, y contará con los siguientes elementos:

a – Un (1) interruptor diferencial 2 x 25 A, 30 mA, marca Siemens, Schneider Electric o calidad equivalente.

b – Dos (2) interruptores termomagnéticos de 2 x 20A, Icu: 4,5 kA (mínimo), marca Schneider Electric o Siemens, uno para cada circuito de tomacorrientes.

Estos elementos deberán quedar correctamente identificados en la contratapa.

El diseño del tablero será tal que posibilite una fácil operación y acceso a todos sus componentes a fin de no entorpecer las tareas de limpieza, inspección, desmontaje y mantenimiento.

Se deberá instalar la señalización de seguridad y riesgo eléctrico correspondiente.

Ensayos mecánicos: verificación visual, dimensional y grado de protección.

Ensayos eléctricos: verificación de cableado, correcto funcionamiento de los elementos componentes y resistencia de aislamiento.

4.1.4. - Circuitos de Tomacorrientes TNT.

En cada Aula se instalarán dos circuitos de Tomacorriente TNT, según se indica en planos.

La cantidad de tomacorrientes requeridos por aula es la que siguiente:

Aula 2: 14 Tomacorrientes.

Aula 3: 12 Tomacorrientes.

Aula 4: 12 Tomacorrientes.

Aula 5: 13 Tomacorrientes.

Aula 6: 8 Tomacorrientes.

En cada uno de los puestos indicados en plano, montados sobre los accesorios correspondientes, se montarán tomacorrientes dobles con 3 espigas planas línea “Siglo XXI”, 10 A, según norma IRAM 2073, como se indica en plano.

El cable a utilizar en cada circuito será unipolar antillama de 4 mm² + tierra 4 mm², según norma IRAM 2183, respetando los colores reglamentarios para cada conductor.

El cableado se realizará en Cablecanal o Unicanal de PVC blanco de sección 100 x 50 mm, largo 2000mm, marca Zoloda o calidad equivalente, empleando los accesorios de instalación correspondientes. También sobre dicho cablecanal se montarán los Tomacorrientes TNT. El tendido del Unicanal en el perímetro del Aula se deberá realizar inmediatamente a continuación del friso en paredes, es decir a 1,20m del piso, en el mismo nivel que la instalación bajo ventanas.

El tendido sobre cielorrasos se realizará bajo caño manguera, marca Manguelec, diámetro mínimo ¾", y las subidas y bajadas a cielorrasos en Cablecanal o Unicanal de PVC blanco de sección 40 x 16 mm, largo 2000mm, marca Zoloda o calidad equivalente, empleando los accesorios de instalación correspondientes. Para la transición entre cablecanal y caño manguera se instalarán debajo de los cielorrasos cajas de paso de PVC, de 100 x 100 mm. En las esquinas donde se encuentran los Tableros Seccionales Tomacorrientes Puesto Docente (TSTPD...) se pueden utilizar los tramos verticales de cablecanales existentes de sección 100 x 50 mm.

4.2.– Normalización Protecciones de los Tableros Seccionales existentes en las Aulas.

4.2.1. – Tableros Seccionales de Aulas (TSA2 a TS6).

Cada uno de los Tableros Seccionales de Aulas cuenta con dos interruptores termomagnéticos uno para Iluminación, y otro para Tomacorrientes cuyo circuito ha sido anulado previamente. Estos Tableros están armados en cajas metálicas embutidas.

En cada Tablero Seccional se reemplazarán estos interruptores por los siguientes elementos para protección del circuito de iluminación:

a – Un (1) interruptor diferencial 2 x 25 A, 30 mA, marca Siemens, Schneider Electric o calidad equivalente.

b – Un (1) Interruptor termomagnético de 2 x 16A, Icu: 4,5 kA (mínimo), marca Schneider Electric o Siemens.

Se revisará y conectarán a Tierra las cajas metálicas y puertas de los Tableros Seccionales.

Ensayos mecánicos: verificación visual y dimensional.

Ensayos eléctricos: verificación de cableado y correcto funcionamiento de los elementos componentes.

4.2.2. – Tableros Seccionales Tomacorrientes Puesto Docente (TSTPD2 a TSTPD6).

Cada uno de estos Tableros Seccionales cuenta con solo un interruptor termomagnético para Tomacorrientes de uso del Docente, por ejemplo: computadora y cañón de proyección, cuya caja no permite ampliación.

En cada Tablero Seccional se realizará lo siguiente:

a – Se reemplazará la caja por una Caja Estanca de PVC blanco, tendrá un grado de protección IP 55, según normas IEC 60529, con contratapa, marca Rocker o calidad equivalente, para 4 módulos DIN. Las dimensiones “mínimas” de las Cajas serán: ancho: 124 mm, alto: 169 mm y profundidad: 105 mm.

b – Se adicionará a la entrada un (1) interruptor diferencial 2 x 25 A, 30 mA, marca Siemens, Schneider Electric o calidad equivalente.

Ensayos mecánicos: verificación visual y dimensional.

Ensayos eléctricos: verificación de cableado y correcto funcionamiento de los elementos componentes.

5 - Presentación de Muestras

El Contratista deberá presentar antes de la ejecución de cualquier trabajo muestras de todos los materiales a utilizar en la obra para su aprobación por la Inspección. Sin este requisito no se podrá instalar ningún material y/o artefacto en la obra, debiendo el Contratista proceder al retiro de los mismos bajo su exclusivo cargo y responsabilidad.

6 – Ayuda de Gremio.

El Contratista deberá contemplar la realización de los Trabajos de Ayuda de Gremio como revoques y pintura en los lugares intervenidos.

Las zonas intervenidas, una vez concluidos los trabajos, deberán quedar con el mismo grado de terminación con que se encuentren al inicio de Obra.

7 – Limpieza.

Será responsabilidad del Contratista que al finalizar cada jornada laboral, como al momento de culminar la Obra, las Aulas y Pasillos del Edificio queden libres de todo material relacionado a la Obra (residuos, escombros, herramientas de trabajo, etc.) de tal forma que el dictado de clases y el tránsito de personas, pueda transcurrir con la normalidad habitual.

8 - Normas de Seguridad e Higiene.

El Contratista deberá cumplimentar la normativa vigente de Seguridad e Higiene para la industria de la construcción y actividades conexas.

9 - Visita a Obra

El oferente deberá realizar una visita a Obra con carácter de obligatoria en día y hora a designar por la Universidad.

10 - Plazo de ejecución: 30 (treinta) días corridos a partir de la adjudicación de la Contratación.

DIRECCION GENERAL DE OBRAS Y PROYECTOS - TANDIL, 18-10-2019.