

SECCIÓN 26 24 16
TABLEROS ELECTRICOS

PARTE 1. GENERAL

1.1. ALCANCE DE LA SECCIÓN

- A. Esta Sección especifica los requerimientos necesarios para proveer e instalar los tableros eléctricos en el edificio.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Sección 07 84 00 Barreras Cortafuegos.
- B. Sección 26 00 00 Requisitos Eléctricos Generales.
- C. Sección 26 05 19 Conductores y Cables de Baja Tensión (0 a 600 V).
- D. Sección 26 05 20 Materiales y Métodos de Alambrado.
- E. Sección 26 05 26 Puesta a Tierra y Conexión Equipotencial de Sistemas Eléctricos.
- F. Sección 26 05 29 Métodos de Soporte y Anclaje para Sistemas Eléctricos.
- G. Sección 26 05 33 Canalizaciones.
- H. Sección 26 05 53 Identificación para Sistemas Eléctricos.
- I. Sección 26 08 00 Pruebas Eléctricas.

1.3. REQUERIMIENTOS Y REGULACIONES

- A. El contratista deberá suministrar todos los transformadores, tableros, conductores, protecciones, etc., del sistema eléctrico, los cuales deberán cumplir con todos los requerimientos de coordinación selectiva. Por tal razón, se deberá presentar un análisis de coordinación de protecciones de acuerdo al diseño eléctrico presentado en los planos y a las características técnicas de los equipos y materiales que suministrará. En caso de no cumplirse con los parámetros mostrados, el contratista deberá realizar las modificaciones al estudio de coordinación con el objeto de cumplir con los requisitos de coordinación selectiva y deberá realizar los ajustes y cambios necesarios a los componentes del sistema, tales como cables, barras, interruptores, etc., sin costo adicional. Todos estos estudios deberán presentarse antes o en conjunto con la aprobación de los materiales y equipos que estén afectados por este estudio de coordinación.
- B. Los tableros eléctricos deberán cumplir todos los códigos, normas y requerimientos aplicables. Deberán estar listados y marcados por UL, el etiquetado deberá efectuarse en la fábrica antes de su envío por barco.
- C. Cuando ocurran conflictos de requerimientos entre los códigos o estándares requeridos, se aplicará el que más requerimientos exija.
- D. De acuerdo con los siguientes estándares:
1. NEMA Type 1 – See NEMA 250.
 2. NEMA 250-1997 – Enclosures for Electrical Equipment.
 3. NEMA AB 1-2002 – Molded Case Circuit Breakers and Molded Case Switches.
 4. NEMA PB 1-2000 – Tablero eléctricos.
 5. NEMA PB 1.1-2002 – General Instructions for Proper Installation, Operation and Maintenance of Panelboard Rated 600 Volts or Less.
 6. UL 50-1995 (R1999) – Enclosures for Electrical Equipment.
 7. UL 67-1993 (R2003) – Panelboards.

1.4. DOCUMENTACION A ELABORAR

- A. Se deben proveer los siguientes documentos, además de los requisitos estándar, junto con la oferta:
 - 1. Las características eléctricas de los interruptores incluyendo las curvas de disparo de tiempo-corriente y capacidad de soporte de cortocircuito en amperios RMS simétricos.
 - 2. Características nominales del tablero, datos de placa incluyendo capacidad de soporte de cortocircuito.
 - 3. Si el tablero se alimenta desde los bornes, o utiliza interruptor principal, si se alimenta por la parte superior o inferior del tablero.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. TABLEROS ELECTRICOS

- A. Fabricantes aceptables:
 - 1. Schneider Electric.
 - 2. Eaton Electric.
- B. Los tableros deberán ser NEMA tipo 1, los interruptores que deben instalarse deberán cumplir con el estándar NEMA PB 1.
- C. El encerramiento deberá ser de acero galvanizado cumpliendo con el estándar NEMA PB 1 y con UL 50.
- D. El modelo del tablero, del interruptor principal y de los circuitos ramales con sus capacidades nominales de corriente y de cortocircuito, se indican en los planos, para cada tablero del proyecto.
- E. El tipo de montaje (ya sea superficial, autosoportado o de empotrar), se indica en los planos.
- F. El acabado del tablero será hecho en fábrica con pintura gris esmaltada o pintura epóxica.

- G. Las barras de fase deberán ser de cobre; la capacidad de corriente de las barras se encuentra indicada en los planos.
- H. Las barras de neutro serán de cobre. La capacidad de corriente de las barras se encuentra indicada en los planos. Se debe asegurar al menos una terminal de tornillo para cada neutro de circuitos ramales y neutro del alimentador.
- I. Las barras de puesta a tierra deberán ser de cobre, y deberán estar atornilladas al tablero. Se debe asegurar al menos el espacio en la barra para cada conductor de puesta a tierra de los circuitos ramales y el conductor de puesta a tierra del alimentador.
- J. Para los tableros del sistema de UPS deberán incluirse barras de tierra aisladas.
- K. Los interruptores de caja moldeada, deberán cumplir con el estándar NEMA AB 1; deberán ser termomagnéticos, de conexión con tornillo en el tablero.
- L. Las protecciones contra fallas a tierra (GFCI) deberán estar listadas por UL como clase A.
- M. Las placas instaladas en fábrica deberán ser temporales, utilizando tape, el cual pueda removerse para reemplazo de la etiqueta en el sitio de la obra.
- N. Las terminales y conectores se deberán escoger de acuerdo al tipo de cables que se necesitan instalar.
- O. Se deberán proveer barras de puesta a tierra aislada cuando se indique en los planos o cuando lo requiera la inspección.
- P. Se deberán proveer protecciones "series rating" no serán permitidas.

PARTE 3. EJECUCION

3.1. PROTECCION DURANTE LA CONSTRUCCION

- A. Se deberán almacenar todos los tableros especificados en esta sección en lugares secos, especialmente protegiendo las tapas de los tableros contra golpes o rayones.
- B. Durante la instalación, se deberá proteger los tableros de los efectos de la humedad, corrosión, y daño físico durante la construcción.

3.2. INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS

- A. Se deberán instalar los tablero eléctricos en los lugares indicados en los planos, de acuerdo con las recomendaciones de instalación que brinda el fabricante y cumpliendo con NEMA PB 1.1.
- B. A menos que se indique lo contrario, la parte superior de los tableros eléctricos deberá estar aproximadamente a 2 metros de altura sobre el nivel de piso terminado, verificando como medida estándar que el disyuntor termomagnético más alto no debe de quedar a una altura mayor de 1.70mts SNPT.
- C. Se deberán identificar los circuitos ramales de cada tablero eléctrico por medio de un directorio instalado en la parte interna de las puertas. El directorio será el mismo que se tiene en los planos de diseño.
- D. Se deberán instalar los circuitos ramales en cada tablero eléctrico de acuerdo a como se indica en los planos, se muestra el esquema de conexión de cada circuito ramal a su posición respectiva en el tablero.
- E. En el sitio de obra se deberán suministrar placas de identificación de plástico laminado con letras grabadas en cada tablero eléctrico según los requerimientos de la Sección 26 05 53.

- F. Se deberán proveer tapa-espacios en espacios que no se utilizan en los tableros eléctricos.

FIN DE LA SECCIÓN