

SECCIÓN 26 50 00

ILUMINACIÓN

PARTE 1. GENERAL

1.1. ALCANCE DE LA SECCIÓN

- A. Esta Sección especifica los requerimientos necesarios para proveer e instalar el sistema de iluminación 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.
- J. Sección 26 24 16 Tableros Eléctricos.

1.3. REQUERIMIENTOS Y REGULACIONES

- A. Los componentes 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.
- B. Cuando ocurran conflictos de requerimientos entre los códigos o estándares requeridos, se aplicará el que más requerimientos exija.
- C. De acuerdo con los siguientes estándares:
 - 1. ANSI C82.1-1997 (R1998) – American National Standard for Lamp Ballast – Line Frequency Fluorescent Lamp Ballast
 - 2. ANSI C136.15-2004 – American National Standard for Roadway Lighting Equipment -- High-Intensity-Discharge and Low-Pressure-Sodium Lamps in Luminaires -- Field Identification.
 - 3. IEEE Standard C62.41-1991 (R1995) – IEEE Recommended Practice on Surge Voltages in Low-Voltage AC Power Circuits.
 - 4. IESNA – Illuminating Engineering Society of North America.
 - 5. NECA/IESNA 500-1998 – Recommended Practice for Installing Commercial Lighting Systems (ANSI).
 - 6. NECA/IESNA 501-2000 – Recommended Practice for Installing Exterior Lighting Systems (ANSI).
 - 7. NECA/IESNA 502-1999 – Recommended Practice for Installing Industrial Lighting Systems (ANSI).
 - 8. NEMA 250-2003 – Enclosures for Electrical Equipment (1000 Volts Maximum).
 - 9. NEMA LE 5B-1998 – Procedure for Determining Luminaire Efficacy Ratings for High-Intensity Discharge Industrial Luminaires.
 - 10. UL 773-1995 (R2002) – Plug-In, Locking Type Photocontrols for Use with Area Lighting.
 - 11. UL 1598-2000 – Luminaires.

1.4. DOCUMENTACION A ELABORAR

A. Se deben proveer la siguiente información, además de los otros documentos con la oferta:

1. Se deberán suministrar los datos fotométricos completos para cada luminaria, incluyendo:
 - a. Las curvas de distribución de las lámparas en dos o más planos
 - b. Cuadro del potencia de las lámparas de 1 a 90 grados
 - c. Cuadro de la salida de lúmenes
 - d. Datos sobre la intensidad luminosa promedio y máxima
 - e. Los coeficientes de utilización para los cálculos de la cavidad zonal
 - f. Datos sobre el intercambio de calor y manipulación de aire
 - g. Cantidad de lámparas por luminaria
 - h. Reflector/difusor
 - i. Montaje
 - j. Acabados de las luminarias
 - k. Calibre del metal
 - l. Material de los lentes
 - m. Patrón
 - n. Grosor.
2. Suministre los catálogos del fabricante de las lámparas incluyendo:
 - a. Tipo de lámpara
 - b. Voltaje
 - c. Color
 - d. Número de modelo del catálogo
 - e. Horas aproximadas de vida
 - f. Lúmenes aproximados inicial y medio
 - g. Curva de mantenimiento de lúmenes
 - h. Tipo de lámpara y base.
3. Se deberá suministrar el catálogo de datos del fabricante de los balastos, incluyendo:
 - a. El tipo
 - b. Diagrama de alambrado
 - c. Watts nominales

- d. Factor de potencia
- e. Voltaje de entrada
- f. Corriente de arranque
- g. Corriente de línea
- h. Potencia de entrada (watts)
- i. Características de sonido
- j. Características a baja temperatura
- k. Distorsión armónica total.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. MATERIALES

- A. Para las luminarias de empotrar se deberán suministrar cajas de empalme tipo "feed-through". Todos los componentes deben ser accesibles a través de la apertura del cielo raso.
- B. Los sockets de las lámparas deberán ser adecuados para cada tipo de lámpara, ya sea fluorescente o HID, además deberán instalarse de acuerdo al fabricante de la lámpara.
- C. Se deberá utilizar cable No. 12 o No. 10 AWG para la alimentación de las lámparas en los circuitos donde se requiera según los planos de diseño.

2.2. LAMPARAS

- A. Fabricantes aceptables:
 - 1. Sylvania Lighting.
 - 2. Hubbell Lighting.
 - 3. Lithonia Lighting.
 - 4. Otro igual o superior aprobado por la Inspección.

- B. Deberán suministrarse como mínimo documentación del tipo de lámpara a instalar, fabricante, voltaje de alimentación, modelo de acuerdo al número de catálogo.
- C. Las lámparas fluorescentes deberán ser de energía eficiente, color adecuado a como se especifica en la tabla de simbología en los planos de diseño, todas del mismo fabricante.

2.3. BALASTROS

- A. Fabricantes aceptables:
 - 1. GE.
 - 2. Advance.
 - 3. Lutron.
 - 4. Otro igual o superior aprobado por el Inspector.
- B. Se deberán suministrar balastros electrónicos de acuerdo a los estándares ANSI C82.1, UL y CBM para emisiones de luz, arranque confiable, interferencia de radio y clasificación dieléctrica.
- C. Deberán suministrarse como mínimo documentación del tipo de balastro a instalar, modelo de acuerdo al número de catálogo del fabricante, voltaje de alimentación, potencia nominal en watts, distorsión armónica total, factor de potencia.
- D. Deberán separarse los balastros adyacentes en las luminarias para permitir una mejor disipación de calor.
- E. Deberán cumplir con los requisitos de FCC y NEMA para interferencia electromagnética (EMI) y radio frecuencia (RFI).
- F. Se deberán proteger adecuadamente contra transitorios de acuerdo a IEEE C62.41, categoría A.

2.4. BALASTROS DE EMERGENCIA

- A. Se deberán suministrar balastros de emergencia igual o superior al modelo BAL 1400 de Lithonia Lighting.

PARTE 3. EJECUCION

3.1. INSTALACION

- A. Se deberá instalar el sistema de iluminación adecuadamente conforme los manuales de instalación del fabricante.
- B. Se deberá proveer personal calificado para la instalación completa y adecuada del sistema de iluminación incluyendo la conexión de los circuitos que alimentan las luminarias, el montaje y soporte de las luminarias, colocación y conexiones de las lámparas y balastros, etc.
- C. La localización de los componentes del sistema, incluyendo las rutas de las canalizaciones mostradas en los planos son aproximadas. Se deberán verificar en el sitio la instalación, localización y coordinación de las canalizaciones de los diferentes sistemas incluyendo el sistema de iluminación.
- D. El subcontratista es responsable de manipular las luminarias, instalarlas a ras y a nivel, y de mantener las luminarias limpias y completas, integra.
- E. Instale todas las luminarias empotradas bien talladas o ajustadas con la superficie acabada para que no se vea ningún escañe o abertura de luz entre el cielo y los aros selladores o luminaria y suministre marcos de yeso cuando la construcción de los cielos lo requiera.
- F. Manipule las lámparas de cuarzo usando guantes de algodón o seda limpios y nuevos. No se deben tocar las lámparas con las manos desnudas.

- G. Se permite el uso de cable flexible TGP según sea el caso para los bajantes a las luminarias de forma tal que se facilite la alimentación de ésta. No se permitirá el uso de TSJ en ninguna aplicación.
- H. Las cajas de salida o empalme del sistema de iluminación se deberá soportar adecuadamente a la estructura del edificio. Además deberá conectar a tierra adecuadamente todas las cajas metálicas de acuerdo a los requisitos de la Sección 26 05 26.
- I. Se deberán localizar las cajas de salida para luminarias de acuerdo a como se indican en los planos de diseño, o como lo indiquen los planos de taller aprobados por la Inspección cuando no se pueda instalar la caja de salida en el sitio indicado en los planos de diseño.
 - 1. **Nota: Se deberá brindar soportes independientes al sistema de iluminación de tal forma que las distancia máxima de los conductores derivados desde las cajas de salida hasta las luminarias no superen los 1.80 m.**
- J. Cuando las canalizaciones atraviesen elementos estructurales se deberán utilizar barreras cortafuegos instaladas adecuadamente conforme a la Sección 07 84 00.
- K. Suministre una certificación escrita del fabricante asegurando que cada ítem del equipo esté completo, en buenas condiciones, libres de daños, y que están instalados, conectados y ajustados apropiadamente.

3.2. CONTROL DE CALIDAD

- A. Las luminarias, lámparas, balastos y controles de iluminación deberán instalarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, dados en los manuales de instalación y mantenimiento emitidos por éste.
- B. Se deberá realizar una inspección completa de la instalación revisando daños físicos, alineamiento apropiado, anclajes, y puesta a tierra.

- C. Se deben verificar que las etiquetas de identificación del sistema de iluminación estén de acuerdo a los planos de diseño.
- D. Si algún equipo se encuentra defectuoso durante las pruebas de verificación se deberá notificar inmediatamente a los ingenieros inspectores y al propietario de la instalación, y se deberá sustituir y probar su funcionamiento.
- E. Se deberán ajustar todos los controles de iluminación para que éstos puedan trabajar adecuadamente.
- F. Se deberá revisar la limpieza de todas las luminarias al finalizar los trabajos de obra gris.

FIN DE LA SECCIÓN