

Iluminación de emergencia

Introducción

En lo que hace referencia a las normas, tenemos por un lado la Ley de Higiene y Seguridad, número 19.587, y el decreto reglamentario 351/79, que en su artículo 76 dice "... en todo establecimiento donde se realicen tareas en horarios nocturnos o que cuenten con lugares de trabajo que no reciban luz natural en horario diurno deberá instalarse un sistema de iluminación de emergencia. Este sistema suministrará una iluminación no menor a 30 lux a 80 cm del suelo y se pondrá en servicio en el momento de corte de la energía eléctrica, facilitando la evacuación del personal en caso de ser necesario e iluminando los lugares de riesgo". Para interiores de establecimientos tenemos la norma IRAM-AADL J2027.

Posibilidades técnicas con distintos tipos de sistemas de iluminación de emergencia

- ▶ **Sistema centralizado:** compuesto por una central, una batería o banco de baterías y las luminarias con su correspondiente cableado.

- ▶ **Unidades autónomas:** contiene las baterías, el cargador y el circuito oscilador para el encendido del tubo.
- ▶ **Convertidores autónomos permanentes:** sirven para incorporar a luminarias de alumbrado normal y convertirlas en luminarias de emergencia.

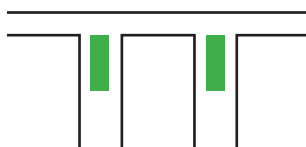
En cualquiera de estos tres sistemas se pueden realizar señalizadores, siempre que cumplan con las dimensiones para la visualización de las leyendas según las normas para señalización.

Ventajas y desventajas de cada sistema

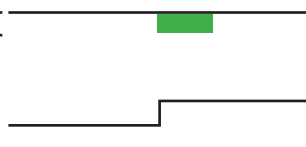
Centralizado

- ▶ Tenemos un cableado, que es muy peligroso en caso de incendio.
- ▶ Las caídas de tensión hacen que funcionen mal las luminarias.
- ▶ Para un costo razonable, hay que utilizar baterías líquidas y no selladas.

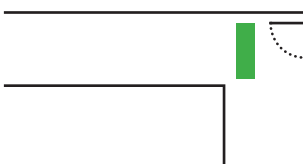
a. Próximo a todas las intersecciones.



b. Próximo a cualquier cambio de nivel del suelo.



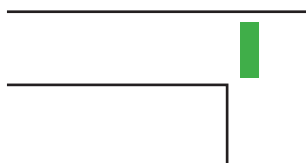
c. Encima de las puertas de salida.



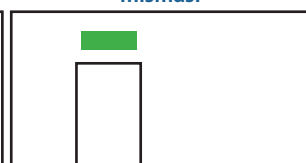
d. En el exterior, junto a las salidas.



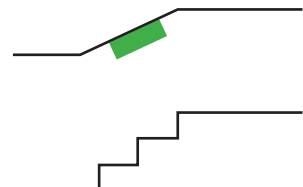
e. Próximo a todos los cambios de dirección.



f. Encima de las salidas de emergencia o próximo a las mismas.



g. En las escaleras



h. Próximo a los puntos de comunicación de alarma contra incendios.

i. Próximo a los equipos de extensión de incendios.

Nota: se entiende por próximo a una distancia menor a 2 metros, medida horizontalmente

- ▶▶ Una sola falla puede poner todo el sistema fuera de funcionamiento.
- ▶▶ Fácil supervisión.

Unidades autónomas

- ▶▶ Muy sencilla instalación y menor costo.
- ▶▶ Mínimas posibilidades de fallas.
- ▶▶ Alta vida útil de las baterías.
- ▶▶ Una falla solo altera el funcionamiento en una sola unidad.
- ▶▶ No hay cableado y, al tener la batería autocontenida, es menos riesgosa en caso de incendio.

Módulos convertidores

- ▶▶ Mismas ventajas que las unidades autónomas.
- ▶▶ Una estética que no interfiere con el ambiente.
- ▶▶ Se utiliza la misma luminaria de alumbrado normal para emergencia.

Otras características importantes, que no se exigen por ahora, pero que hay que tener en cuenta

- ▶▶ Tensión de entrada en funcionamiento: 160 V.
- ▶▶ Grado de estanqueidad de los equipos.
- ▶▶ Materiales ignífugos.

Proyecto de iluminación de emergencia

La iluminación de emergencia puede ser de escape, reserva o seguridad.

Detalles de la exigencia en un proyecto de iluminación de emergencia de escape

- ▶▶ Indicar claramente y sin ambigüedad los medios de escape (colocar señalizadores, salida o salidas de emergencia, señales direccionales, altura de las mismas, permanente y no permanente).
- ▶▶ Proveer el nivel adecuado de iluminancia a lo largo de los medios de escape:
 - » Alumbrado de escape: es el que está sobre los medios de escape y facilita las interven-

ciones de auxilio y maniobras de seguridad. Esta iluminancia no debe ser inferior a 1 lux a nivel del piso.

- » Alumbrado de escape de ambiente: parte del alumbrado de escape está destinado a orientar a la gente dentro de los locales del establecimiento. Esto es obligatorio con un mínimo de 50 m² y una persona cada 10 m² o que tengan 100 personas. En este caso la iluminancia mínima no debe ser inferior al 1% de la iluminancia media y no será menor a 5 lux a 80 cm del piso.

- ▶▶ No producir deslumbramiento. Por este motivo quedan prohibidas todas las luminarias basadas en faros o proyectores en toda la ruta de escape a una altura menor a los 3 metros.
- ▶▶ Uniformidad de la iluminación: la relación entre $E_{máx}$ y $E_{mín}$ no debe ser mayor que 40/1. Más o menos se podría resumir que si la iluminación depende del cuadrado de la distancia, se puede alejar seis o siete veces la altura de la luminaria ($2\sqrt{h^2 \times 40}$).
- ▶▶ Los puntos de alarma y equipos de extinción deberán ser iluminados permanentemente.
- ▶▶ Alumbrar las áreas externas con mayor luz que las internas.
- ▶▶ Las escaleras y los ascensores deben tener luz de emergencia como si fueran medios de escape.
- ▶▶ Baños: si tienen más de 8 m².
- ▶▶ Las salas de control y de máquinas deben tener luz de emergencia de seguridad.
- ▶▶ Autonomía: el tiempo mínimo es de 1,5 horas. En establecimientos tales como hoteles, hospitales, clínicas, donde la gente debe reingresar una vez controlada la emergencia, la autonomía no puede ser inferior a 3 horas.
- ▶▶ El tiempo de entrada en servicio no puede exceder los 5 segundos ■