

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 40 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.

Podemos clasificar la **Iluminación de Emergencia** en los siguientes tipos:

- **Iluminación de Emergencia de Reserva** (No Obligatorio)

Los grupos electrógenos no forman parte de un sistema de iluminación de emergencia de escape ni de seguridad, dado que el tiempo que tardan en entrar en funcionamiento ante un siniestro es mayor al requerido por la norma. Son aptos en cambio, para alumbrado de reserva, que es aquel que permite continuar con las actividades del establecimiento ante una falla en el servicio normal.

- **Iluminación de Emergencia de Escape**

Es la que está destinada a facilitar la tarea de evacuación de las instalaciones a través de rutas de escape. Los puntos para llegar al escape requerido son:

- Iluminación de Escape:** alumbrado necesario para permitir evacuar las instalaciones a través de las rutas de escape.
- Iluminación de Ambiente de Escape:** facilita la tarea de desalojar los ambientes y llegar hasta la ruta de escape.

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.

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.
- 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.

Nivel de Iluminación Requerido

Los niveles de iluminación, ante una emergencia, difieren entre la norma y la ley. Para el Decreto 351/79, se debe proveer una iluminancia de 40 (cuarenta) lux a ochenta centímetros del nivel del suelo. La norma IRAM AADL, por el contrario, propone 1 (uno) lux a nivel del suelo. Este nivel se obtuvo basándose en la norma inglesa y con ensayos propios,

dado que en Europa se exige 0,5 lux a nivel de suelo. Si se aumenta la exigencia, como es el caso de la ley, se requiere una mayor capacidad de las baterías, dado que se consume mayor potencia, lo cual resulta exagerado si se tiene en cuenta la exigencia de la norma IRAM AADL, que incluso duplica los requerimientos europeos.

Este es el único aspecto mencionado cuantitativamente en la ley con respecto a la iluminación de emergencia. Luego se habla de identificación de líneas de escape, pero de forma cualitativa.

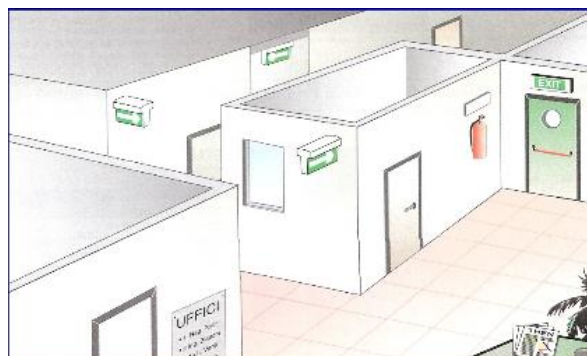
Señalización de Emergencia

La norma IRAM 10005 parte II reglamenta la señalización de medios de escape. Como aspecto a destacar, se exige el uso de un fondo de color que, en iluminación de emergencia, es de color verde y letras blancas, contrario a los señalizadores transparentes de letras verdes tan comunes hoy en día. El objetivo de este requerimiento es tener una clara visualización de las indicaciones a distancia. Por otro lado, la altura de montaje no debe ser muy elevada, a fin de poder identificar claramente las vías de escape. A su vez, es necesario verificar la relación entre el tamaño de las leyendas y pictogramas del señalizador y la distancia a la que se pretende que pueda observarse.



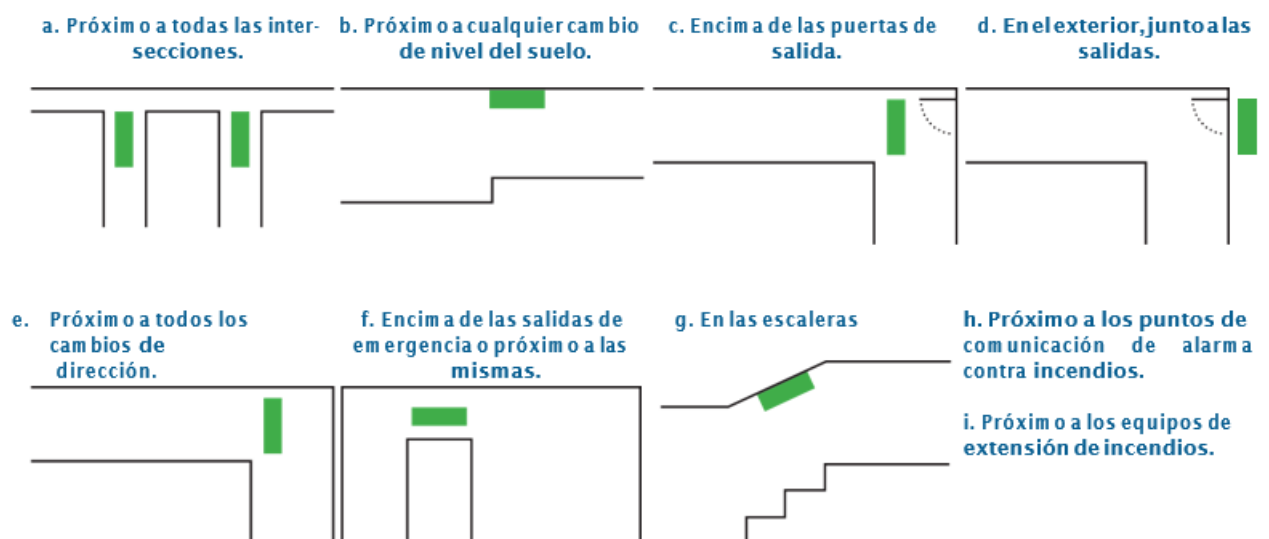
Proyecto de iluminación de emergencia de Emergencia

- 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).
- En los establecimientos se marcará en paredes o pisos, según convenga, líneas amarillas y flechas bien visibles, indicando los caminos de evacuación en caso de peligro, así como todas las salidas normales o de emergencia (Art. 80 – Decreto 351/79).



- Proveer el nivel adecuado de iluminancia a lo largo de los medios de escape: es el que está sobre los medios de escape y facilita las intervenciones de auxilio y maniobras de seguridad. Esta iluminancia no debe ser inferior a 1 lux a nivel del piso (IRAM).
- 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.

Ubicación de Iluminación de Emergencia



Se determina, según el diagrama de intensidad lumínica de las luminarias de emergencias, se establece que la separación entre las mismas deberá ser como máximo entre 7 y 8 mts. de separación.

Puntos de Iluminación

- 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.



-
- **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 y en establecimientos con un mínimo de 100 personas y un factor de ocupación de al menos 1 persona cada 10 m². 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.

Autonomía del Sistema

- 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.