



Comunidad de Madrid

daisalux

www.daisalux.com

¿Qué sucede con la iluminación de emergencia en la Comunidad de Madrid?

En el año 2019 la Comunidad de Madrid estableció nuevos requisitos de relevancia y obligado cumplimiento que afectan a las instalaciones de alumbrado de emergencia en dicha comunidad. Aunque estos requisitos no se habían exigido con anterioridad, forman parte de una trayectoria lógica en el marco normativo surgido a través del conocimiento y la experiencia adquirida en los últimos años.





Índice

1. Situación previa.
2. Requisitos normativos de la Comunidad de Madrid.
3. Plan de mantenimiento.
4. Procedimiento de inspección periódica.
5. Decreto 17/2019 Comunidad de Madrid.
6. Sostenibilidad y sentido común.
7. Disponibilidad de recursos y gestión de mantenimiento.
8. Sinóptico del ciclo de vida de la instalación de iluminación de emergencia.

1 | Situación previa

La **iluminación de emergencia** es una instalación de seguridad de un edificio y está sujeta a reglamentación tanto de aplicación como constructiva de los productos.

Se encaja dentro de la instalación de eléctrica de baja tensión de un edificio. Además cuando se trata de un local de pública concurrencia es necesaria la realización de un proyecto de baja tensión por un técnico cualificado, la ejecución de la instalación eléctrica por una empresa autorizada junto con su certificado de instalación, una dirección de obra y un informe de inspección inicial emitido por un organismo de control. A continuación la instalación se tramita para poder formalizar el contrato con la compañía suministradora.

Con todos los requisitos necesarios para la puesta en marcha de una instalación, parece lógico pensar que también existirá un exhaustivo plan de mantenimiento que asegure que la iluminación de emergencia proporciona los mismos niveles de iluminación y autonomía a lo largo de la vida del edificio. Las evidencias nos dicen que no es así y que por norma general en muchos edificios no se hace el mantenimiento de la iluminación de emergencia adecuado.



1 | Pero ¿por qué no se realiza?

- Es posible que las empresas de mantenimiento no conozcan todos los cambios normativos que se producen.
- Quizás las normas no sean especialmente concretas y sea difícil su interpretación.
- Pudiera ser que las sanciones no sean suficientemente duras como para plantearse no ser responsable.
- Desconocimiento de todos estos aspectos. Sin contrato de mantenimiento y que además no se haga ninguna labor.

2 | Requisitos normativos de la Comunidad de Madrid

En el caso de la Comunidad de Madrid la orden 7955/2006 exige que determinados locales de pública concurrencia mencionados en su Anexo I dispongan y presenten en la Dirección General de Industria un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada. En dicha orden, entre otras cosas se establecen las obligaciones de las empresas mantenedoras, las labores mínimas de mantenimiento y se fija que al menos una vez al año se deberá elaborar un boletín de revisión periódica que se pondrá a disposición del titular y de la dirección general de industria. Esta orden permite eximirse de la presentación del contrato si se acredita que se dispone de medios y organización necesarios para realizar su propio mantenimiento.

Los edificios afectados por el Anexo I son los siguientes:

a) Para cualquier potencia y superficie:

Cines, teatros, parques de atracciones, hospitales, establecimientos con quirófanos y/o UCI, parques acuáticos, casinos, alumbrados públicos de vías urbanas y de comunicaciones, parques y jardines (se excluyen las zonas privadas a que solo tengan acceso normal los propietarios), hoteles y hostales de 50 o más habitaciones y edificios de gran altura no dedicados a viviendas (entendiendo por tales aquellos cuya diferencia de cota entre la cara superior del último forjado habitable y todas las salidas del edificio a vía pública sea mayor de 50 metros).

b) Con potencia superior a 100 kW:

Salas de fiesta, discotecas, estadios y pabellones deportivos, hipódromos y canódromos, plazas de toros, circos, frontones, estaciones de viajeros, mercados y galerías comerciales (potencia referida a servicios comunes), piscinas, establecimientos comerciales (superiores a 2.000 metros cuadrados) y bingos.





3 | Plan de mantenimiento

Por lo tanto, es necesario que en todas aquellas instalaciones en las que exista iluminación de emergencia se elabore un plan de mantenimiento. La norma UNE-EN-50172 fija un procedimiento claro. Para ello es necesario proceder a realizar dos tipos de test:

Test de funcionamiento:

Se propone realizar un test con una periodicidad mensual de corta duración. Se trata de un test en el que se testea el encendido de las luminarias en emergencia mediante un corte de red. El corte debe durar lo suficiente como para comprobar el encendido de la lámpara.

Test de autonomía:

Se propone realizar un test con una periodicidad al menos anual donde se comprueba la autonomía de la instalación y que es al menos la autonomía asignada de la instalación.



Una vez realizados estos test se procede a realizar el mantenimiento adecuado y a rellenar el libro de registro de la instalación, que debería al menos contener estos determinados puntos:

- Identificación de las luminarias en los planos.
- Nombre o número y referencia.
- Fecha de recepción de la instalación. Fichas técnicas de los productos, hojas de instrucciones.
- Modificaciones relativas a la instalación.
- Programa de periodicidad de los test realizados.
- Fechas y resultados de los test realizados.
- Acciones correctoras y mantenimiento realizado.
- Facturas y justificación del material reemplazado.

Cuando se opta por un sistema autónomo sin dispositivo automático de verificación, tras realizar un test de funcionamiento en el que no se encienden una o varias lámparas, es necesario averiguar la causa del fallo de forma manual, lo que puede convertirse en una labor tediosa que necesita una inversión muy alta de tiempo.

El testeo de la autonomía de la instalación debería realizarse parcialmente y de manera programada para no poner en riesgo la seguridad de la instalación. Las luminarias de tipo autónomo pueden necesitar 24 horas para recuperar su autonomía nominal. Si se descarga la instalación por completo supondrá un riesgo durante las 24 horas posteriores al test.

4 | Procedimiento de inspección periódica

Ante la dificultad de la gestión de los test, la Dirección General de Industria de la Comunidad de Madrid elaboró un **"Procedimiento de inspección periódica de las instalaciones de alumbrado de emergencia en lo relativo a su nivel de autonomía mínimo"** que entró en vigor el 1 de Enero de 2015.

En este procedimiento se establece un criterio para elegir un tamaño de muestra a inspeccionar adecuado en función de la cantidad total de luminarias de la instalación. También se indica cómo seleccionar la muestra, prevaleciendo los recorridos de evacuación más sinuosos y posteriormente las luminarias correspondientes a iluminar instalaciones de protección contra incendios y cuadros eléctricos.

Una vez seleccionadas las luminarias se procede a realizar un corte de red en las zonas afectadas y se comprueba el funcionamiento de las luminarias y su autonomía realizando tres seguimientos. Uno inicial, un segundo a los 30 minutos y un tercero transcurridos 50-55 minutos.

En función del resultado obtenido y mediante un criterio de rechazo establecido en función del tamaño de la muestra, se considera la inspección como favorable o no favorable (LCA: límite de calidad de aceptación).



Este procedimiento se ha elaborado para las inspecciones que los organismos de control realizan cada 5 años en locales de pública concurrencia, pero no se comprueba el 100% de la instalación. Si se ha realizado un mantenimiento adecuado el resultado será favorable y si no ha sido así será desfavorable.

Para realizar las labores de mantenimiento donde se dispone de más tiempo para conocer el estado completo de la instalación (en una inspección el tiempo está limitado) es necesario comprobar el estado de todas las luminarias.

5 | Decreto 17/2009 Comunidad de Madrid

En abril de 2019 la Dirección General de Industria de la Comunidad de Madrid aprobó el decreto 17/2019 en el que su disposición adicional primera indica:

"Los aparatos de alumbrado de emergencia que se instalen a partir de la entrada en vigor de este decreto (8 de Julio de 2019) deberán disponer de un sistema automático de ensayo del correcto funcionamiento y autonomía asignada. El titular de los equipos será responsable de disponer de la documentación que acredite la fecha de instalación de los mismos".

Este decreto tiene como fin ayudar a la gestión del mantenimiento y aumentar la seguridad de los edificios.

6 | Sostenibilidad y sentido común

La normativa de la Comunidad de Madrid indica que el sistema será automático y que se comprobará el funcionamiento y la autonomía.

El sentido común indica que los test automáticos sigan al menos la periodicidad indicada anteriormente por la norma UNE-EN 50172, aunque para un test automático una periodicidad anual podría ser insuficiente.

Daisalux lleva comercializando luminarias autónomas con autodiagnos desde finales de los años 90, pudiendo ser estos de tipo "Autotest" o comunicantes de tipo "TCA" con una central de gestión y un PC (Sistema DaisaTest).

Las luminarias de tipo "Autotest" incorporan un microprocesador que testea periódicamente el funcionamiento y la autonomía de la luminaria. Dichos test están programados y gestionados conforme a la norma UNE-EN-62034. Esta norma especifica los requisitos de funcionamiento y seguridad que han de cumplir los sistemas de iluminación de emergencia que incorporan esta tecnología.

Este tipo de luminarias que dispone Daisalux realizan un test de funcionamiento cada 30 días y un test de autonomía cada 3 meses.

Para Daisalux resulta fundamental que la luminaria realice al menos una cantidad determinada de test de autonomía antes de que transcurra el periodo de garantía del producto. Por esta razón se realizan 4 test de autonomía anuales. Realizar un único test al año no ayuda a reconocer cuando la seguridad de la instalación podría estar comprometida.

Estos test son monitorizados mediante el parpadeo del LED verde de carga de la luminaria (Parpadeo lento: test de autonomía en curso. Parpadeo rápido: test funcional en curso).



Disponen de un indicador de estado y del tipo de fallo. Se trata de un LED verde y otro ámbar que pueden indicar:

LED verde	LED ámbar	Significado	Actuación sobre luminaria
Encendido	Apagado	Todo OK	Ninguna
Intermitente lento	Apagado	Test de autonomía en curso	Ninguna
Intermitente rápido	Apagado	Test funcional en curso	Ninguna
Apagado	1 pulso	Fallo de autonomía	Cambiar batería + 72h
Apagado	2 pulsos	Fallo de lámpara	Cambiar lámpara + 48h
Apagado	3 pulsos	No carga la batería	Revisar batería o reparar luminaria
Apagado	4 pulsos	Fallo en electrónica	Reparar luminaria
Apagado	Intermitente	Exceso de tensión	Revisar valor de tensión red
Apagado	Encendido	Baja tensión de batería	Revisar batería o reparar luminaria





En algunas aplicaciones la realización de los test funcionales y de autonomía en las luminarias Autotest en un determinado horario puede ser molesto o inviable como es el caso de horarios nocturnos en Hospitales y Hoteles, o en teatros durante la realización del espectáculo.

Para solucionar esta problemática es posible configurar la hora de test de las luminarias con el dispositivo CAP.

En el caso de tratarse de luminarias TCA con conexión con central y PC es posible configurar la hora de test mediante el reloj del tiempo real de la central y/o mediante el reloj del PC. Daisalux también dispone de luminarias autónomas con comunicación **DALI**.

Una vez que se detecta que una luminaria tiene un fallo, se puede subsanar de dos maneras, procediendo a la sustitución de la luminaria o al cambio del elemento que falla.



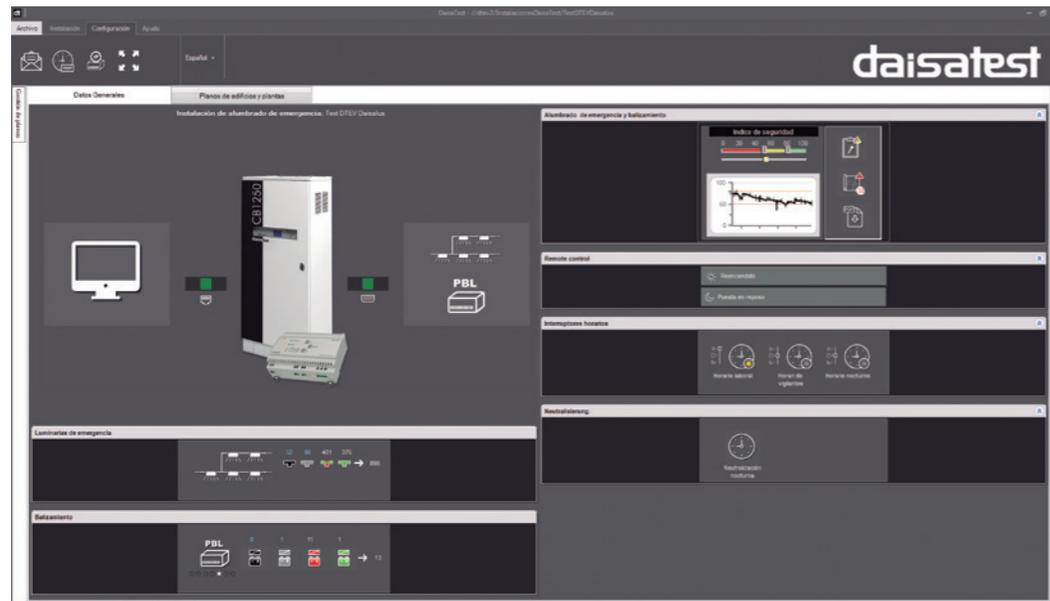
Además de las luminarias de tipo autónomo, Daisalux también dispone de soluciones a través de equipos centralizados de baterías para iluminación de emergencia (Equipos serie LPS y CB) que permiten cumplir con los requisitos fijados por la normativa de la Comunidad de Madrid con posibilidad también de incorporar el Sistema DaisaTest.

7 | Disponibilidad de recursos y gestión de mantenimiento.

Uno de los principios básicos de la sostenibilidad es el de la aplicación del sentido común con el fin de poder administrar los recursos disponibles de la manera más racional posible. Para poder llegar a ello, la información que ofrecen estas luminarias es muy completa, conociendo exactamente el fallo y pudiendo proceder a realizar el mantenimiento adecuado sin sustituir la luminaria por una nueva. Obviamente durante la fase de diseño de las luminarias, para Daisalux una de las prioridades es facilitar la sustitución de aquellos elementos que pueden requerir un cambio.

Esto ahorrará tiempo y hará menos tediosa la labor de mantenimiento. En muchos casos el operario de mantenimiento necesita acceder a la luminaria con una escalera o plataforma y la postura de él durante el proceso de montaje y desmontaje de la luminaria puede no ser ergonómica.

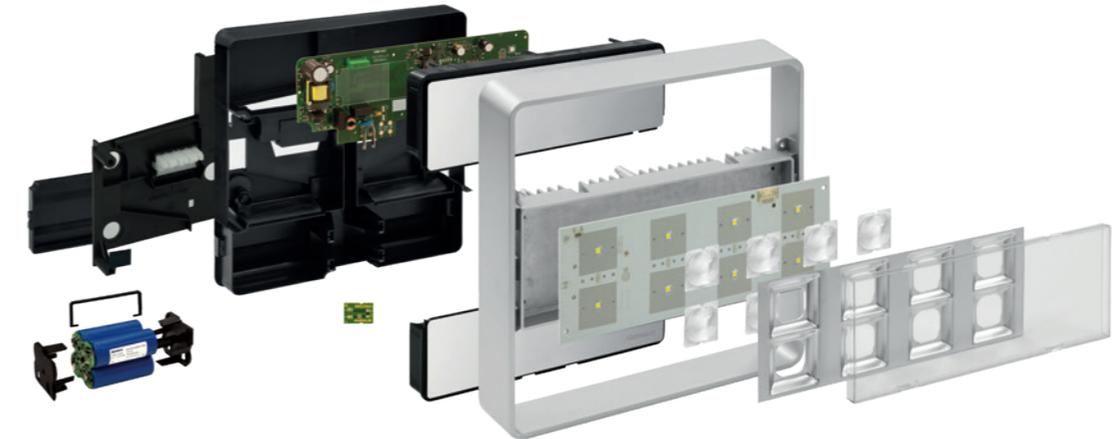




Realizar el mantenimiento de la instalación de manera correcta permite seguir asegurando los mismos niveles de iluminación y autonomía fijados en el proyecto y en la ejecución del edificio. El principal objetivo del diseño de productos con sistema Autotest o TCA (Sistema DaisaTest) debe ser conocer las necesidades de mantenimiento de la instalación para proceder a realizarlo

y no la sustitución de la luminaria completa ante un fallo. Al mismo tiempo, un buen diseño del producto alargará la vida de aquellos elementos que pueden requerir una sustitución.

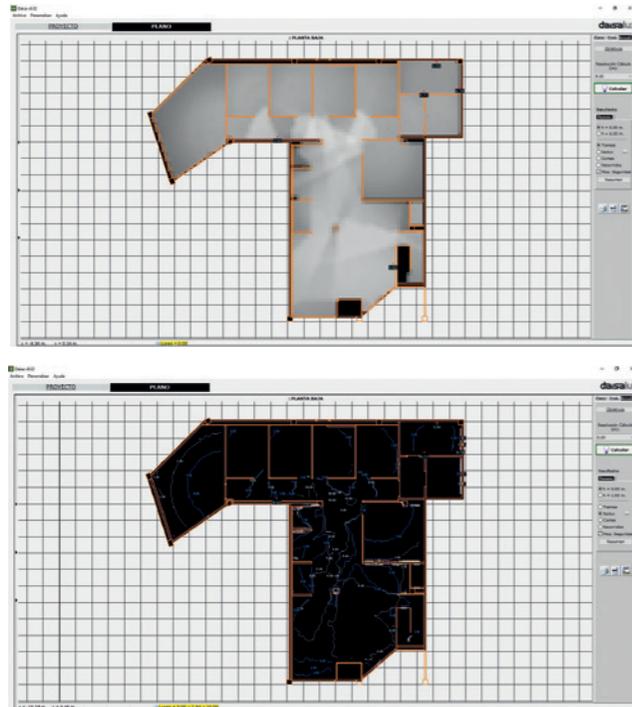
Pero la sostenibilidad no solo es una cuestión de estos aspectos de producto anteriormente comentados. Se trata de un camino que se recorre desde la fase de proyecto aplicando el sentido común.



Un buen proyecto donde se mejore la seguridad, se optimice con una elección correcta de la solución y se controlen las fases clave en el ciclo de vida de la instalación, permitirá cumplir con los requisitos normativos que se exigen en la Comunidad de Madrid y se mejorará ampliamente en su sostenibilidad.

La mejora en la ópticas permite instalar el mínimo de luminarias posibles que en muchos casos mejorarán la uniformidad y la seguridad.

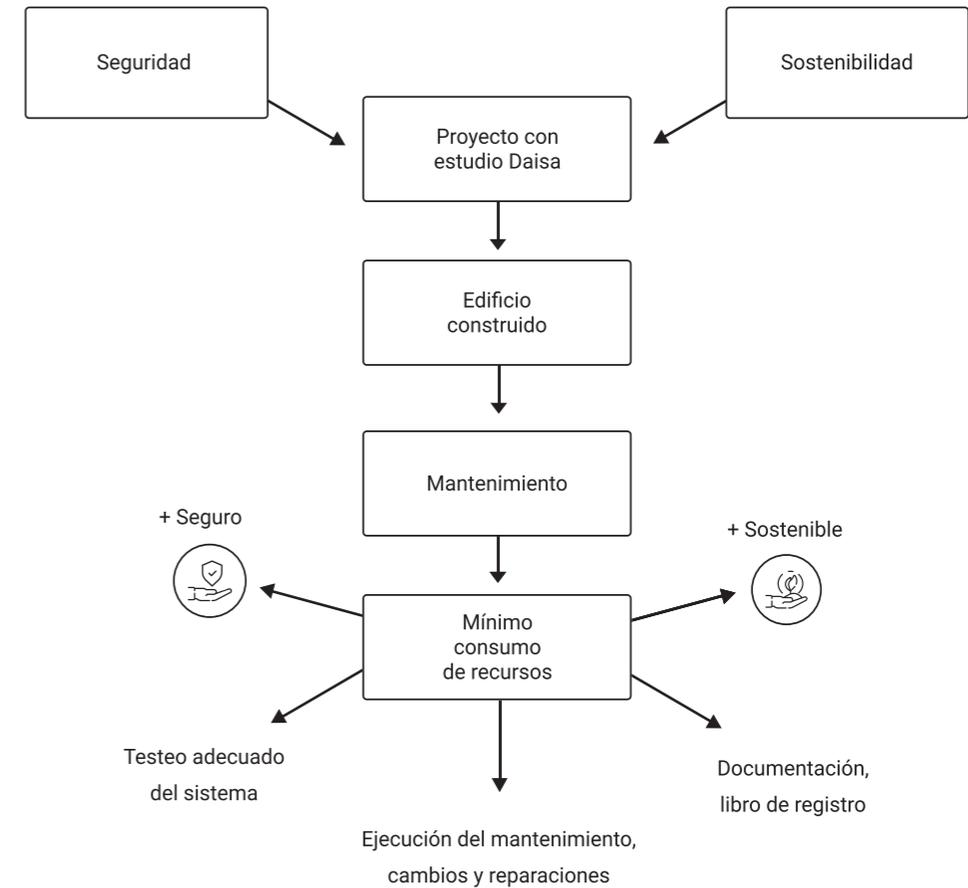
La mejora en el diseño en cuanto a la elección de los componentes de la luminaria y su uso, mejorará la vida de útil de la luminaria y de aquellos elementos que son susceptibles de ser sustituidos por mantenimiento.



La facilidad de diagnosis (sistema Autotest y TCA) y de sustitución de estos elementos en cuanto a su diseño interno ahorrara tiempo en las labores de gestión y operación de mantenimiento.

Daisalux dispone de un equipo de asesores a disposición de quien lo necesite, así como de un departamento de proyectos en el que a través del **software de cálculo DAISA** puede ayudar sin ninguna duda a encontrar la mejor solución para cada proyecto.

8 | Sinóptico del ciclo de vida de la instalación de iluminación de emergencia.





ER-0799/1998



GA-2010/0104



daisalux

DAISALUX, S.A.U. - Polígono Industrial Júndiz - C/Ibarredi, 4
01015 Vitoria-Gasteiz (España) Tel. +34/945 290 181 - Fax: +34/945 290 229
daisalux@daisalux.com - www.daisalux.com