Guía de señalización fotoluminiscente



arcoiris

www.pinturafosforescente.es

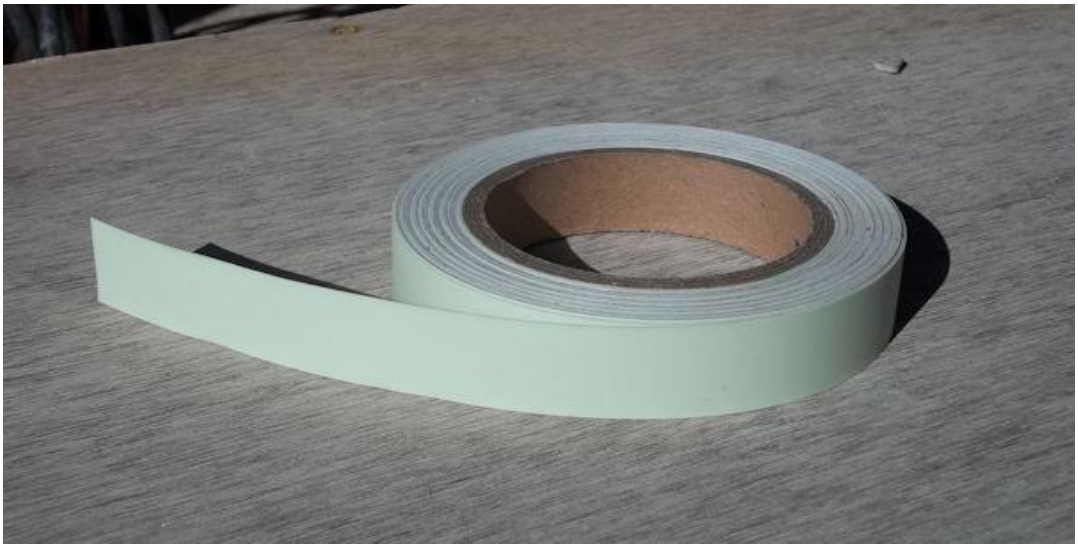
Índice

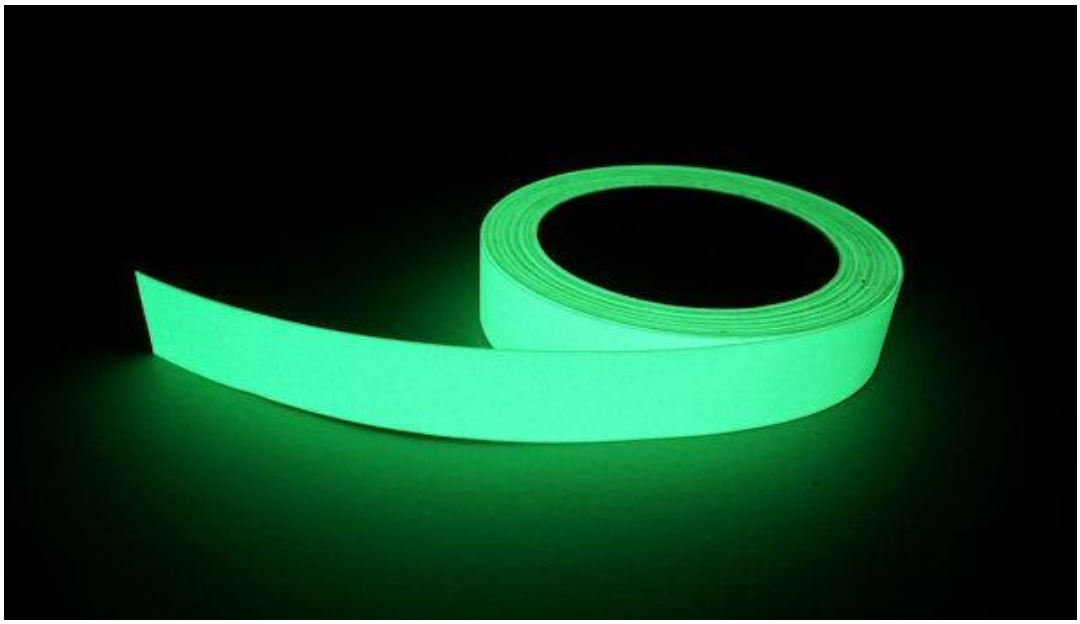
Índice 1
Fotoluminiscencia: definición 2
La señalización en el lugar de trabajo. 3
Las señales de seguridad 4
Clasificación de los equipos fotoluminiscentes 5
Guía fotoluminiscente de evacuación LLL 8
Instalación y distancias de observación 16
Iluminación de excitación 20
Marcado fotoluminiscente en las escaleras 21
Señalización fotoluminiscente en túneles 23
Equipos de seguridad fotoluminiscentes 25
Productos homologados y certificados Arco Iris® 27
Lista de equipos fotoluminiscentes Arco Iris® 28
- Cinta fotoluminiscente adhesiva de aluminio 29
- Cinta fotoluminiscente adhesiva antideslizante 31
- Cinta fotoluminiscente de caucho antideslizante 33
- Cinta adhesiva fotoluminiscente de PVC vinílico LLL 35
- Cinta fotoluminiscente con flechas 37
- Cinta fotoluminiscente rayada 39
- Banda fotoluminiscente de aluminio con perfil de lujo 41
- Clavo podotáctil fotoluminiscente 43
- Flecha fotoluminiscente de aluminio 45
- Borde de escalón fotoluminiscente estándar 47
- Borde de escalón fotoluminiscente de lujo 49
- Plot de suelo fotoluminiscente y retrorreflectante 52
- Señal fotoluminiscente de PVC 54
- Señal fotoluminiscente de aluminio 56
- Spot fotoluminiscente de acero inoxidable 58
- Flecha redonda adhesiva fotoluminiscente 60
- Placa fotoluminiscente para apertura de puertas 62
- Marcadores en L fotoluminiscentes 64
- Cuerda fotoluminiscente 66
- Lámina vinílica adhesiva fotoluminiscente 68
- Placa fotoluminiscente de PVC rígido 70

Pinturas fotoluminiscentes 72
Plan de evacuación fotoluminiscente 74
Eficacia de los equipos de señalización 75
Lista de pictogramas según la norma EN ISO 7010 76
Fuentes legislativas y normativas 80
Contacto y pedidos 81

Definición

La **fotoluminiscencia** es el fenómeno de emisión de luz tras la reacción de un material fotoluminiscente sometido a «excitación» por exposición a radiación óptica ultravioleta, visible o infrarroja. La fosforescencia es el fenómeno de liberación luminosa continua, lenta y decreciente de la energía acumulada durante la excitación, durante un cierto tiempo (postluminiscencia o tiempo de restitución) y según un cierto nivel de intensidad (luminancia). La fosforescencia se diferencia de la fluorescencia por la velocidad de liberación de la luz, que es inmediata, breve y completa en el caso de la fluorescencia.





Señalización en el lugar de o de trabajo

Directiva 92/58/CEE

El empresario debe garantizar la existencia de señalización de seguridad y/o salud en el trabajo. Esta señalización de seguridad existe cuando los riesgos no pueden evitarse o limitarse suficientemente (*Directiva 89 391 CEE*). Permite reducir el número de situaciones de peligro y los riesgos de accidentes.
Deben señalizarse: los peligros y obstáculos, las indicaciones hacia las salidas de emergencia, el material de lucha contra incendios, las obligaciones y prohibiciones.

Las señales de tráfico



La señalización se compone de señales de seguridad visuales, luminosas o acústicas.

► En caso de malas condiciones de iluminación natural, se deben utilizar **colores fosforescentes**, materiales reflectantes o iluminación artificial.

La forma y los colores de los paneles se definen en función de su finalidad específica (*página 4: Señales de seguridad según la norma ISO 7010*):

El material se elige en función de su resistencia a los golpes, a la intemperie y a las agresiones del entorno.
(página 25: consejos para elegir el equipo fotoluminiscente adecuado)

Instalación y colocación:

- Las señales deben instalarse lo más cerca posible de las zonas de peligro.
- Estas señales de seguridad, permanentes u ocasionales, deben ser visibles en todas las circunstancias.
- Deben tener un tamaño suficiente y estar instalados a una altura adecuada con respecto al punto de observación. (*página 16: Instalación y distancia de observación*)
- Deben estar bien diseñados, ser suficientes en número y estar en buen estado.
- Para mantener una buena eficacia, no deben crear confusión por un número excesivo de señales muy próximas entre sí.

Las vías de circulación

Cuando sea necesario para la seguridad de los trabajadores, tanto en interiores como en exteriores, las vías de circulación de vehículos y máquinas deben estar claramente identificadas con bandas continuas de un color bien visible, preferiblemente blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo.

Guía LLL

Algunos lugares pueden requerir la instalación de un **sistema de señalización de evacuación fotoluminiscente** que utilice equipos fotoluminiscentes: bandas LLL y señales fotoluminiscentes *(página 8: Señalización LLL).*

***Texto de referencia**: Directiva europea 92/58/CEE: Seguridad en el trabajo / disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros relativas a la señalización de seguridad en el lugar de trabajo*
***Nota**: Las normas de esta directiva no son aplicables a los ámbitos del tráfico por carretera, ferroviario, fluvial, marítimo y aéreo*

Las señales de seguridad

La forma y los colores de las señales de tráfico se definen en función de su finalidad específica y están armonizados en Europa:

Colores de las señales		página
Peligro, material contra incendios, alarma, prohibición	Rojo	77-78
Rescate y socorro, vías de circulación	Verde	76
Obligación	Azul	77
Advertencia*	Amarillo / Naranja	79
Obstáculos o peligros	Alternancia amarillo / negro Alternancia rojo / blanco	

** o blanco amarillento fosforescente durante el día para las señales fotoluminiscentes*

Pictogramas de seguridad según la norma EN ISO 7010

Para que las señales sean comprensibles para todos, independientemente del país, la norma ISO 7010 tiene por objeto armonizar a nivel internacional los pictogramas de las señales de seguridad (diseños gráficos conformes con la norma ISO 3864-3) (formas y colores conformes con la norma ISO 3864-1).
La norma ISO 7010 es la nueva norma europea que sustituye a **la norma NF X 08-003** desde junio de 2012 para los pictogramas de seguridad (prevención de accidentes, lucha contra incendios y evacuación de emergencia). Desde el 1 de enero de 2014, las señales de tráfico afectadas por la norma NF EN ISO 7010 deben cumplir con la normativa vigente.

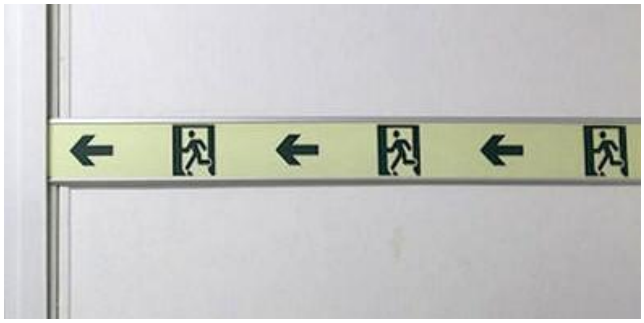
Ejemplos de sustitución de pictogramas según la norma EN ISO 7010:

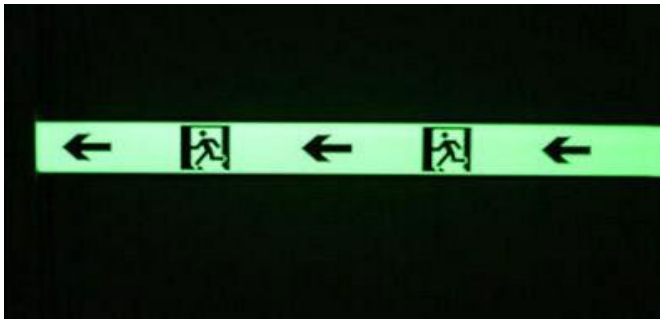


► Las señales ya instaladas antes de enero de 2014 de conformidad con la norma NF X 08-003 siguen siendo conformes. Las señales instaladas posteriormente deben cumplir obligatoriamente con la nueva norma ISO 7010.
► Encuentre la lista completa de los nuevos pictogramas reglamentarios en *la página 76.*

Las señales fotoluminiscentes

Para la realización de señales de seguridad en paneles fotoluminiscentes, los colores blanco y amarillo se sustituyen por el «blanco amarillento fosforescente»: En la oscuridad, solo son visibles las partes fosforescentes:





Clasificación de los equipos fotoluminiscentes

según las normas ISO 17398 y NF X08-050-1

El nivel de luminancia reglamentario:

Los productos fotoluminiscentes están regulados. En Europa, la norma indica que para las señales de seguridad fotoluminiscentes, el mínimo requerido es la **clase C**. Para los demás equipos, se recomienda la clase C.

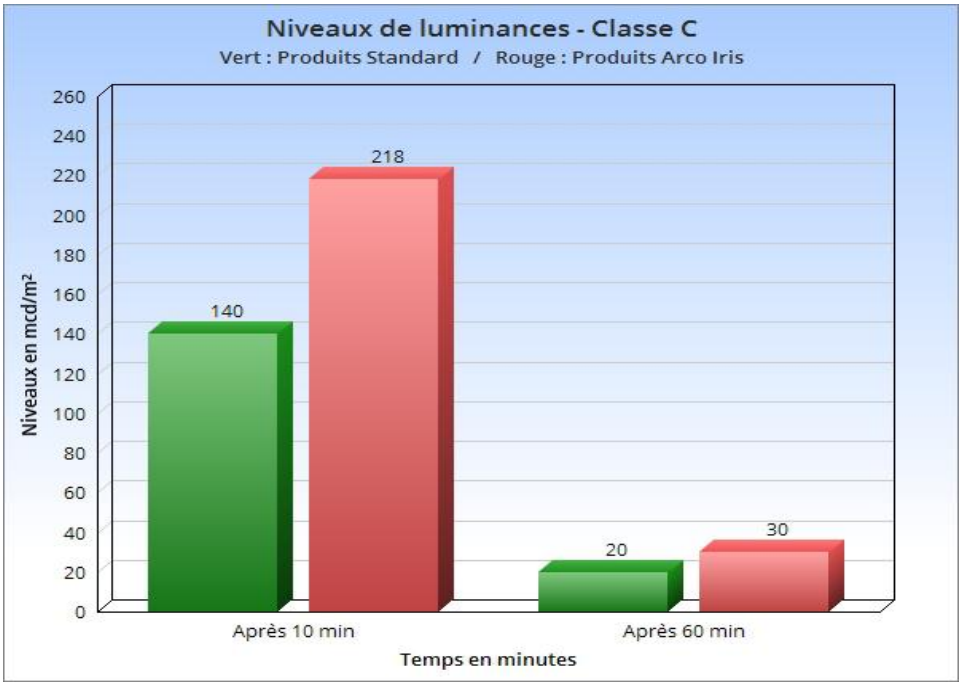
Los niveles de fosforescencia se clasifican en una escala ascendente de A a G (norma internacional ISO 17398). Arco Iris ofrece versiones de productos con luminancias superiores, desde la clase D hasta la clase G+.

Clases de luminancia - ISO 17398 y propuestas PSPA

Medida Luminancia mcd/m² después de / Clasificación	2 MIN	10 MIN	30 MIN	60 MIN
Clase A	108	23	7	3
Clase B	210	50	15	7
Clase C	690	140	45	20
Clase D	1100	260	85	35
Clase E	1800	400	120	55
Clase F	2300	520	155	70
Clase G	3000	650	190	80

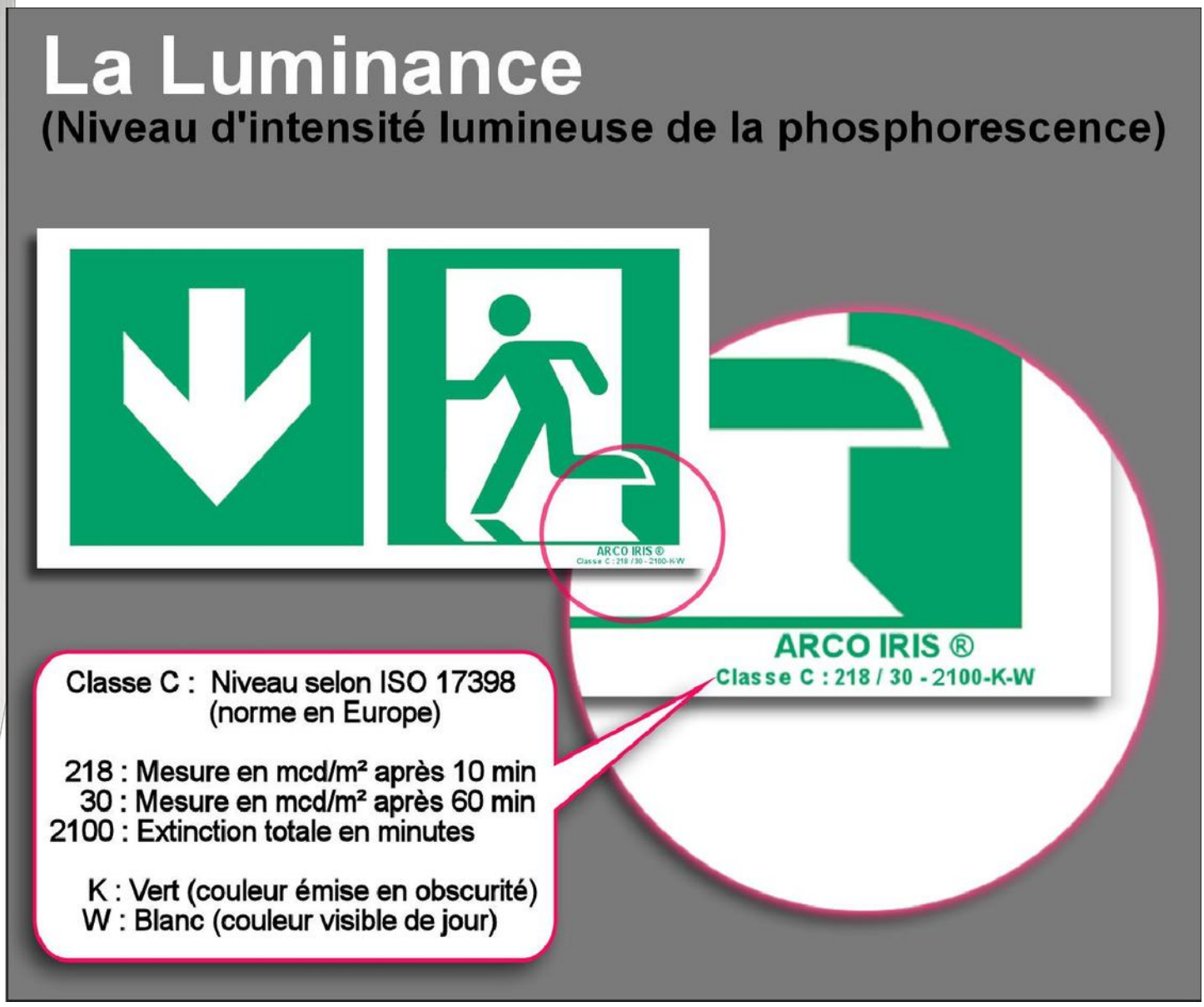
Los productos fotoluminiscentes Arco Iris ® presentan niveles de luminancia superiores

Las señales y equipos fotoluminiscentes fabricados por Arco Iris alcanzan y superan los niveles de luminancia de Clase C exigidos por las normas NF X08-050-1 y NF X08-050-2



Características y marcado de un equipo fotoluminiscente

Para caracterizar un dispositivo fotoluminiscente, se indica su clase y su rendimiento medido tras 10 minutos y 60 minutos (tras una fase de excitación con una iluminación de referencia de 1000 lux), así como su tiempo de extinción (en minutos).



Homologación y garantía de rendimiento:

Todos los productos Arco Iris se someten a pruebas de laboratorio, según criterios de medición conformes con las normas francesas **DIN 67510-4** y **NF X08-050-1.**

Tal y como exige la norma **NF X08-050-1**, Arco Iris indica la información relativa al origen (marca/fabricante) y al rendimiento en cada una de las señales fotoluminiscentes.

Esto permite una fácil identificación y constituye una homologación de los productos y una declaración de conformidad.

La intensidad de la fotoluminiscencia

Las pruebas de medición **DIN 67510-4:2009** y **NF X08-050-1** permiten conocer los niveles de luminancia. Estos indican el valor medido de la intensidad luminosa de un producto fotoluminiscente en milicandelas por metro cuadrado (mcd/m2).

Se realizan tres mediciones tras la extinción de la fuente emisora de luz (fase de excitación) a intervalos de 2 min, 10 min y 60 min, para reflejar la disminución de la fosforescencia.

Una cuarta medida expresa en minutos el tiempo de extinción completa de la fosforescencia.



Vista de un sistema de guía fotoluminiscente en condiciones de oscuridad

Definiciones:

Restitución de referencia: *disminución de la luminancia de los pigmentos fotoluminiscentes o de los productos fabricados con ellos, a partir del final de la excitación cuando han sido excitados en las condiciones de iluminación de referencia.*

Restitución útil: *disminución de la luminancia de los pigmentos fotoluminiscentes o de los productos fabricados con ellos, desde el final de la excitación cuando han sido excitados en las condiciones de iluminación recomendadas*

Lux / Microcandela*: La luminancia es la luz emitida (milicandela/m2). La medida de la iluminación se mide en lux.*

Guía fotoluminiscente de evacuación

LLL: línea de conexión luminiscente

Del inglés «low location lighting», el término LLL designa la guía fotoluminiscente de evacuación de seguridad. Se trata de un sistema de señales fotoluminiscentes normalizado que permite a las personas que se encuentran accidentalmente sumidas en la oscuridad en un edificio orientarse hacia las salidas o las zonas de reunión.

La señalización de evacuación LLL está compuesta por equipos fotoluminiscentes (bandas y señales fotoluminiscentes) que deben instalarse en locales, pasillos y escaleras, de manera que se cree una línea continua visible en la oscuridad que marque el camino completo hacia las salidas.

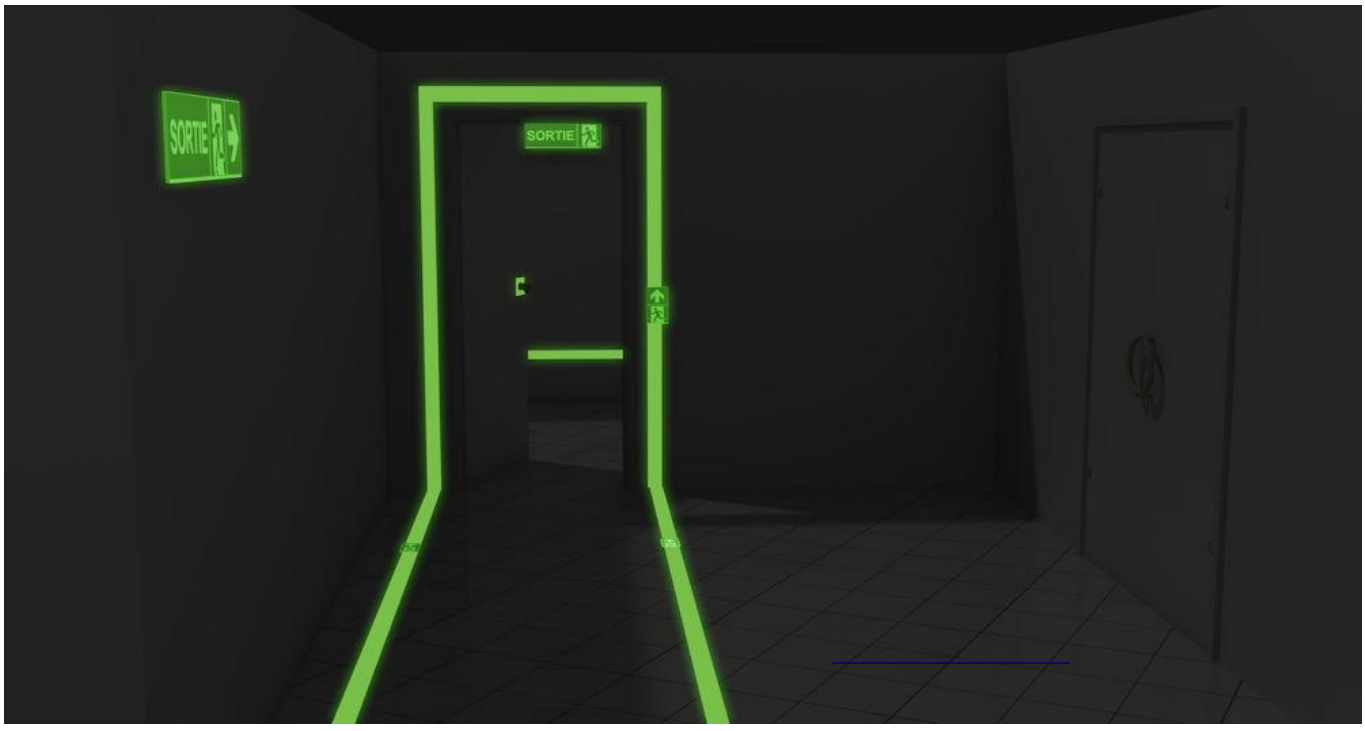
Elementos y ubicaciones

Los equipos fotoluminiscentes deben instalarse en las siguientes ubicaciones:

- Partes bajas
- Puertas, sistemas de apertura
- Escaleras, pasamanos y barandillas
- Señales de dirección
- Obstáculos
- Información adicional

El recorrido LLL: tres reglas sencillas

- Las líneas de guía deben ser continuas e ininterrumpidas
- Las señales de seguridad direccionales deben ser lo suficientemente frecuentes
- Las personas deben poder ver las señales independientemente del lugar de la sala en el que se encuentren. A lo largo del recorrido hacia la salida, cada señal debe ser visible desde la señal anterior. Debe colocarse una señal en cada cambio de dirección.



La instalación del LLL

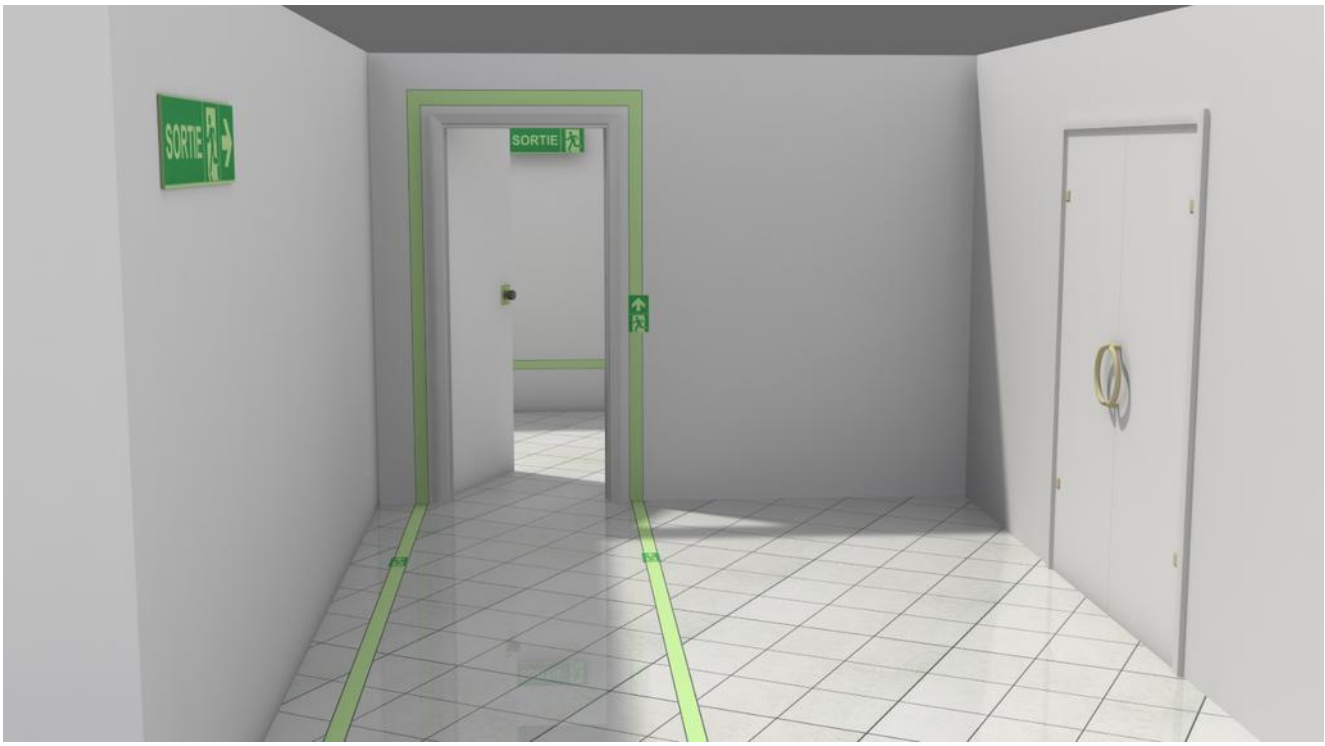
Las líneas de guía

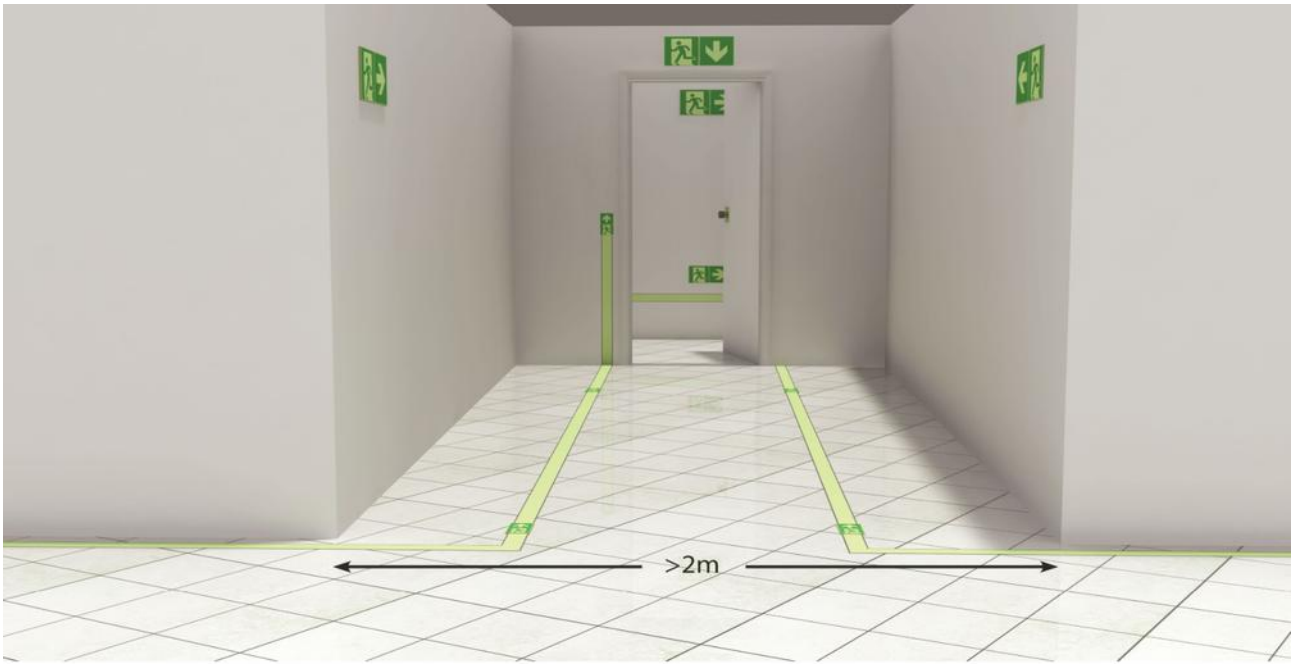
Indican la vía de evacuación y están formadas por bandas adhesivas fotoluminiscentes. La anchura de las bandas debe ser de al menos 25 mm. Deben ser continuas y sin interrupciones.

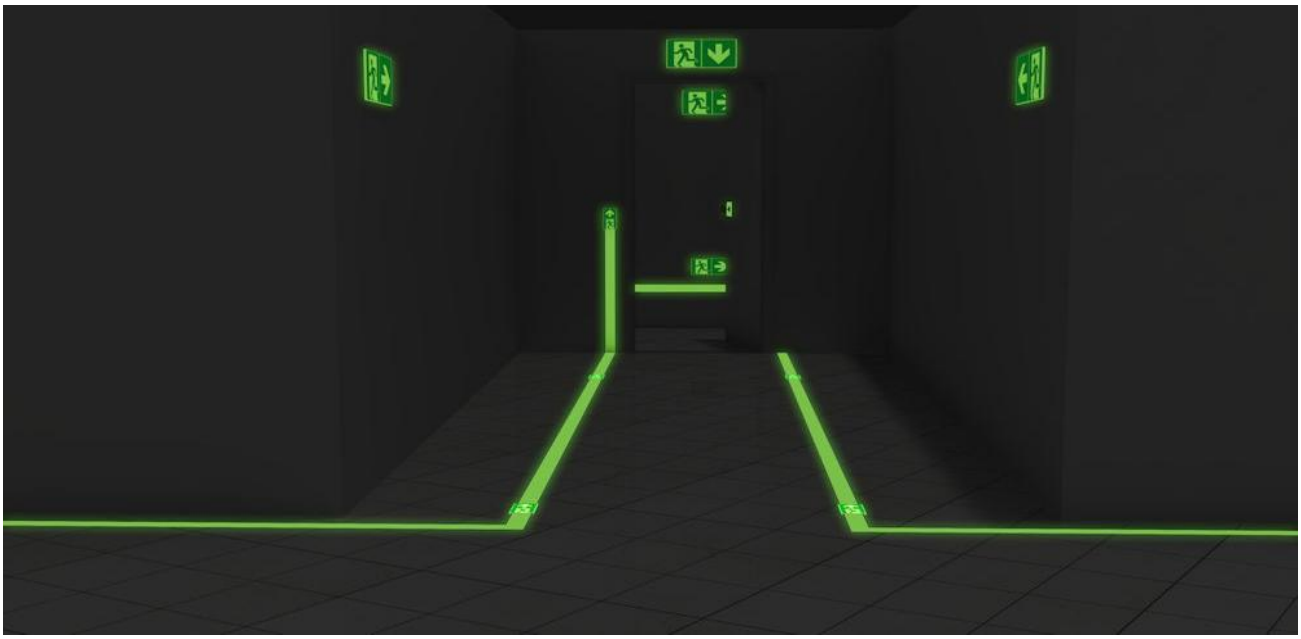
Se colocan en la parte inferior, ya sea en el suelo o en la pared, a poca distancia del suelo (el punto más alto a un máximo de 40 cm del suelo).



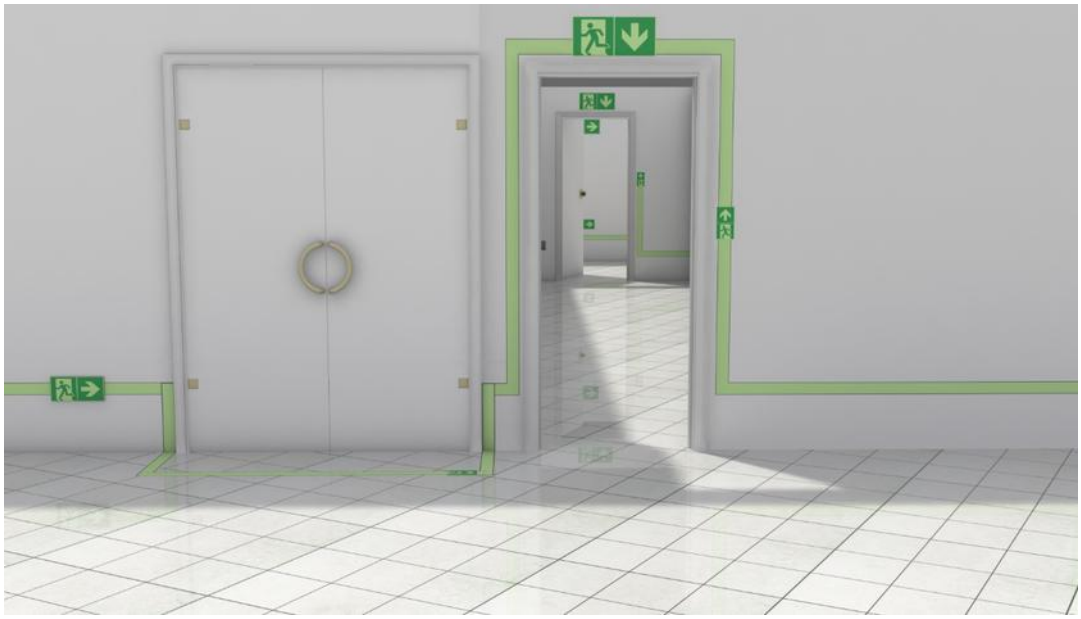
- ✔ Las líneas de guía deben colocarse a ambos lados de la vía de evacuación.
- ✔ Es obligatorio colocar una sola línea en un lado si el pasillo tiene menos de 2 metros de ancho (preferiblemente en paredes que no tengan aberturas (puertas) ni intersecciones).
- ✔ Para que las líneas fotoluminiscentes sean visibles y para garantizar una buena iluminación, las partes bajas no deben estar obstaculizadas.
- ✔ En espacios abiertos, si no hay paredes cercanas, la vía de evacuación debe estar señalizada en el suelo, a ambos lados, con líneas de guía paralelas.
- ✔ Para evitar la discontinuidad, en el caso de una puerta que no sea una salida, la línea de guía debe rodear la puerta por el suelo delante de ella. Si no es posible rodearla por el suelo, se puede interrumpir excepcionalmente la línea en una distancia máxima de 2 metros, con una señal direccional en la reanudación de la línea.
- ✖ Las líneas guía nunca deben aplicarse en las puertas.





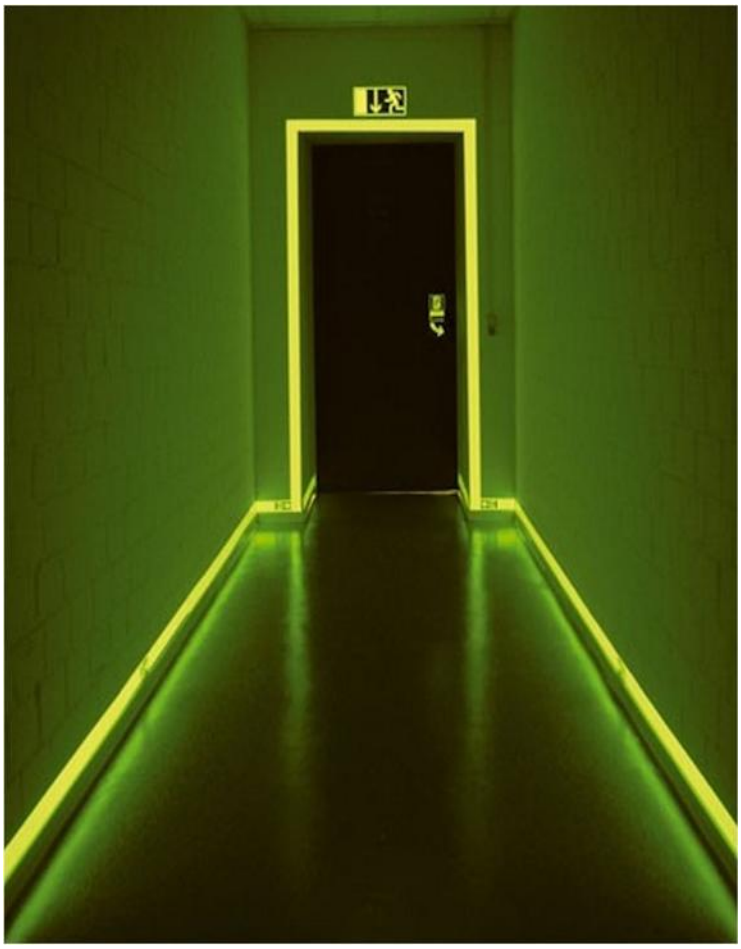


Las puertas



En la señalización LLL hacia la salida, es importante señalizar los marcos de las puertas que son salidas de emergencia. Se utilizan bandas fotoluminiscentes de 25 mm de ancho como mínimo, colocadas en el marco parcial o completo de las puertas (molduras o paredes).

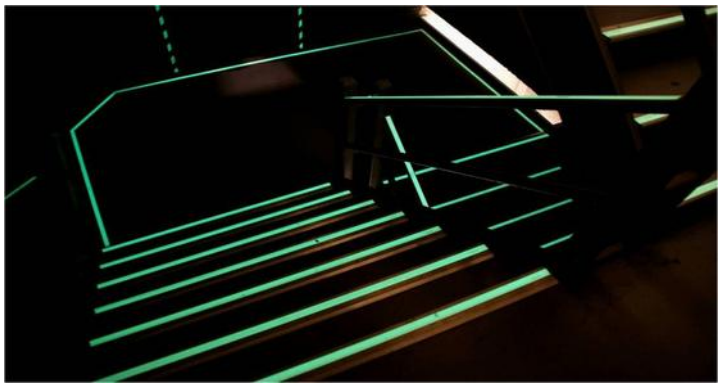
- La banda fotoluminiscente debe enmarcar la puerta de forma continua (se permite una interrupción máxima de 10 cm en caso de obstáculo, como por ejemplo un interruptor).
- El tipo de banda, la ubicación y la forma de enmarcar deben ser similares en todo el recorrido.
- En el caso de un pasillo de menos de 2 metros, se puede pegar la banda solo en un lado de la puerta, donde se encuentra la manilla, hasta la altura de esta.
- si existe riesgo de confusión, se deberá pegar la banda en todo el marco.
- La manilla de la puerta o la barra de empuje deben señalizarse mediante la instalación de una placa fotoluminiscente en el fondo o mediante la colocación de una banda fotoluminiscente de 25 mm de ancho mínimo en las manillas o en la longitud del empujador.



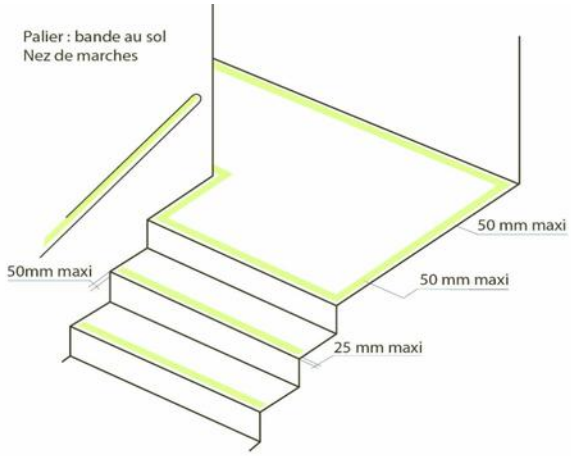


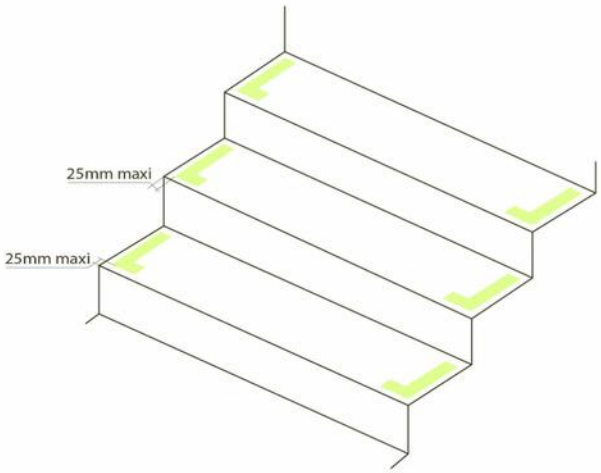
Las escaleras

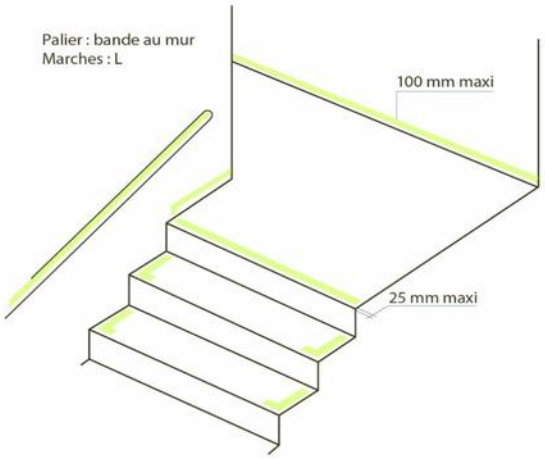
La señalización fotoluminiscente LLL debe ser continua, incluso cuando se cambia de planta. Los peldaños, los rellanos y las barandillas deben señalizarse de forma similar y coherente en todo el edificio, utilizando bandas, marcadores en forma de «L» y bordes de peldaños fotoluminiscentes.

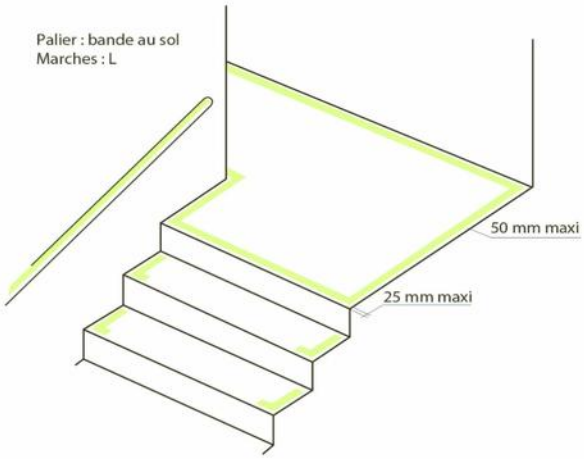


- Cada escalón debe estar señalizado con una banda de entre 20 mm y 50 mm de ancho a lo largo de toda su longitud (con un máximo de 5 cm de retranqueo en el extremo del escalón) e instalada en paralelo a una distancia máxima de 25 mm del borde del escalón.
- También se pueden señalizar los escalones colocando marcadores en forma de L en las esquinas izquierdas y derechas, siempre que la escalera mida menos de 2 m de ancho. Las dimensiones de los equipos en L están normalizadas. (Véase nuestro marcador en L en la página 64). Los pasamanos también deben señalizarse colocando una banda (de al menos 25 mm de ancho) en la parte superior, sin discontinuidades superiores a 10 cm.
- Es necesario señalizar el paso de un rellano a una escalera: se debe instalar una banda continua con señalización en el suelo o en la parte inferior de la pared a lo largo del primer y último escalón para indicar la llegada a la escalera, tanto desde arriba como desde abajo.
- Cada cambio de planta debe señalizarse con un panel fotoluminiscente informativo y direccional que indique el nombre de la escalera, el número de planta y la dirección.









Las señales direccionales

Las señales fotoluminiscentes direccionales permanecen visibles en la oscuridad. Indican la dirección de las salidas.





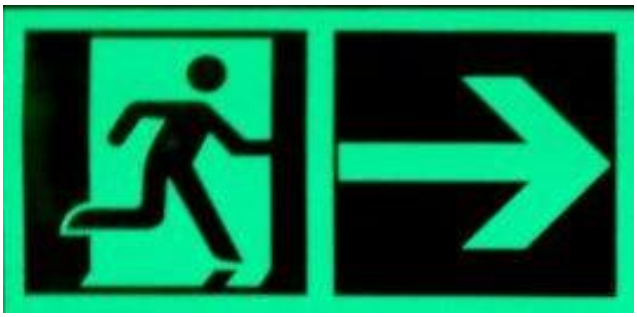
En el recorrido LLL, se incorporan:

– en la parte superior (por encima de 1,80 m)
– en la parte inferior, en la banda o por encima de la banda.

- La dimensión de la señal debe ser superior a 50 mm en su lado más pequeño.
- La señal puede complementarse con un texto (por ejemplo, «salida»).



Señalfotoluminiscentededía



Señal fotoluminiscente en la oscuridad

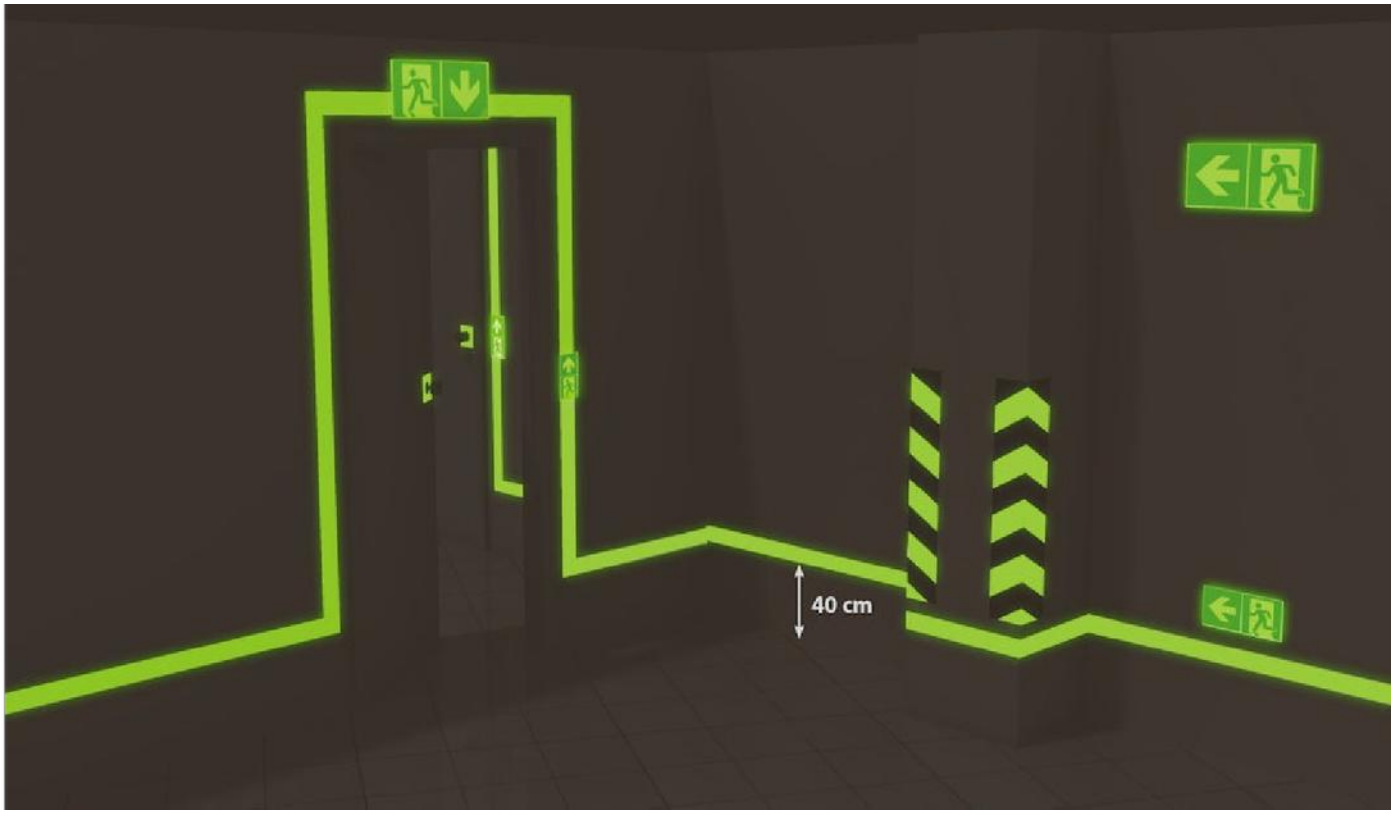


Los obstáculos

En el recorrido LLL, los obstáculos, esquinas, bordillos, desniveles, pilares, etc. deben señalizarse con bandas fotoluminiscentes rayadas de al menos 25 mm de ancho.



Colores de las rayas:
Negro (zona de riesgo), verde (condiciones), rojo (material contra incendios o prohibición), azul (obligación).

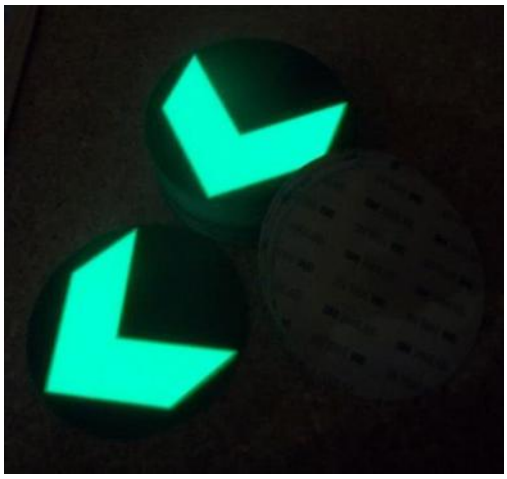


Complementos de señalización

A la señalización fotoluminiscente LLL se le pueden añadir otros elementos fotoluminiscentes, como flechas, balizas, pasos...

Estas señales no pueden sustituir a las líneas y otros elementos del LLL, y no deben crear confusión ni sobrecargar la señalización existente.





Requisitos adicionales para el LLL

norma NF X 08-050-1

Los elementos de la señalización fotoluminiscente LLL deben ser de clase C.

Además, deben superar las pruebas complementarias:
Tras una excitación de 25 lux durante 15 minutos con una lámpara fluorescente blanca (tubo) de 4000 K, su luminancia deberá ser como mínimo de:

- 30,0 mcd/m2 después de 10 min
- 7,0 mcd/m2 después de 60 min.

Los productos Arco Iris LLL cumplen y superan los niveles exigidos:

.

Pruebas complementarias de luminancia para elementos de guía fotoluminiscentes para LLL		
Condiciones de iluminación de excitación	Lámpara fluorescente blanca fría 4000K 36W excitación de 25 lux, durante 15 minutos	
Equipos fotoluminiscentes	Intensidad de la luminancia en milicandelas/m²	
	10 min	60 min
Norma NF X08:050-2: 2008	30	7
Arco Iris® - LLL	80	11

Instalación y distancias de observación

Norma ISO 3864-1:2011

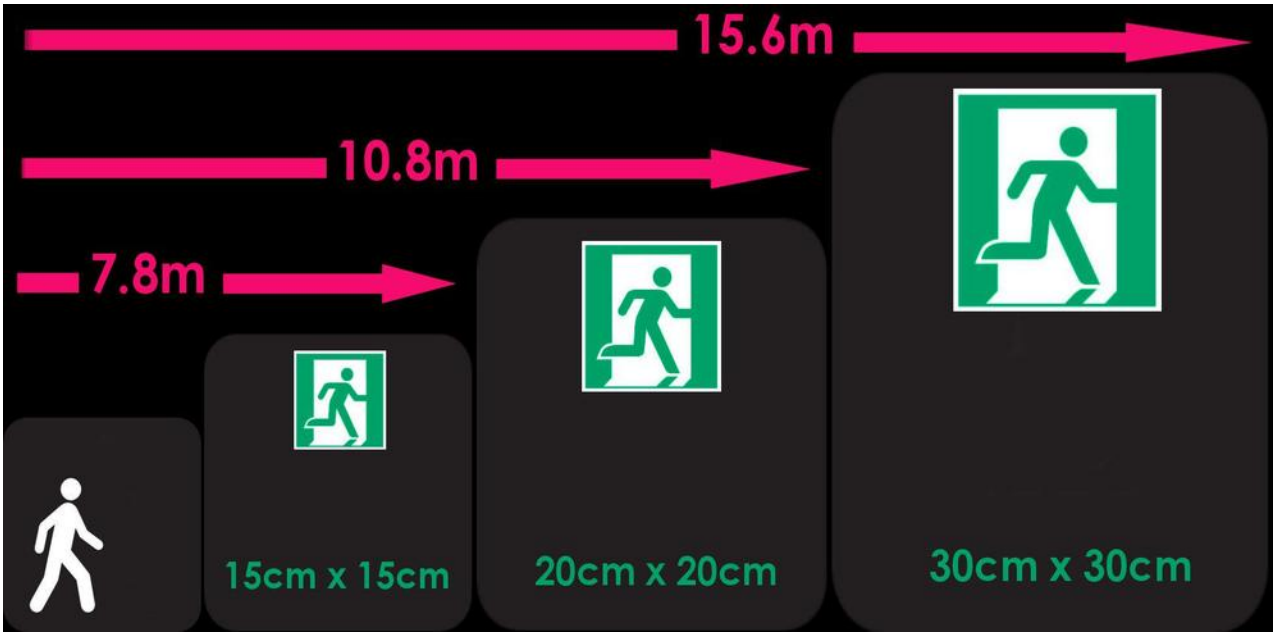
Tamaño y distancia

La dimensión de una señal se determina mediante la distancia máxima de observación utilizando una fórmula de cálculo:

Calcular las distancias de observación de una señal		Calcular la altura de una señal
l = z0 x h		h= l / z0
l - es la distancia de observación (m);	Z0: factor de distancia.	h - es la altura de la señal (mm)

L	=	h	x	z_0
en metros	*l x h*	*alto eur en mm*		
Distancia máx. de observación	**Dimensiones de la señal**			**Factor** Según ISO 3864-1
	cartel	Diseño gráfico		
3,6	150 x 75	60		60
4,8	150 x 100	80		60
7,8	150 x 150	130		60
10,8	200 x 200	180		60
7,8	300 x 150	130		60
10,8	200 x 300	180		60
15,6	300 x 300	260		60
15,6	450 x 300	260		60
15,6	600 x 300	260		60
33,6	600 x 600	560		60
27,6	1000 x 500	460		60
33,6	1200 x 600	560		60

► Se tiene en cuenta la altura del dibujo del pictograma, no la del panel ni la anchura.

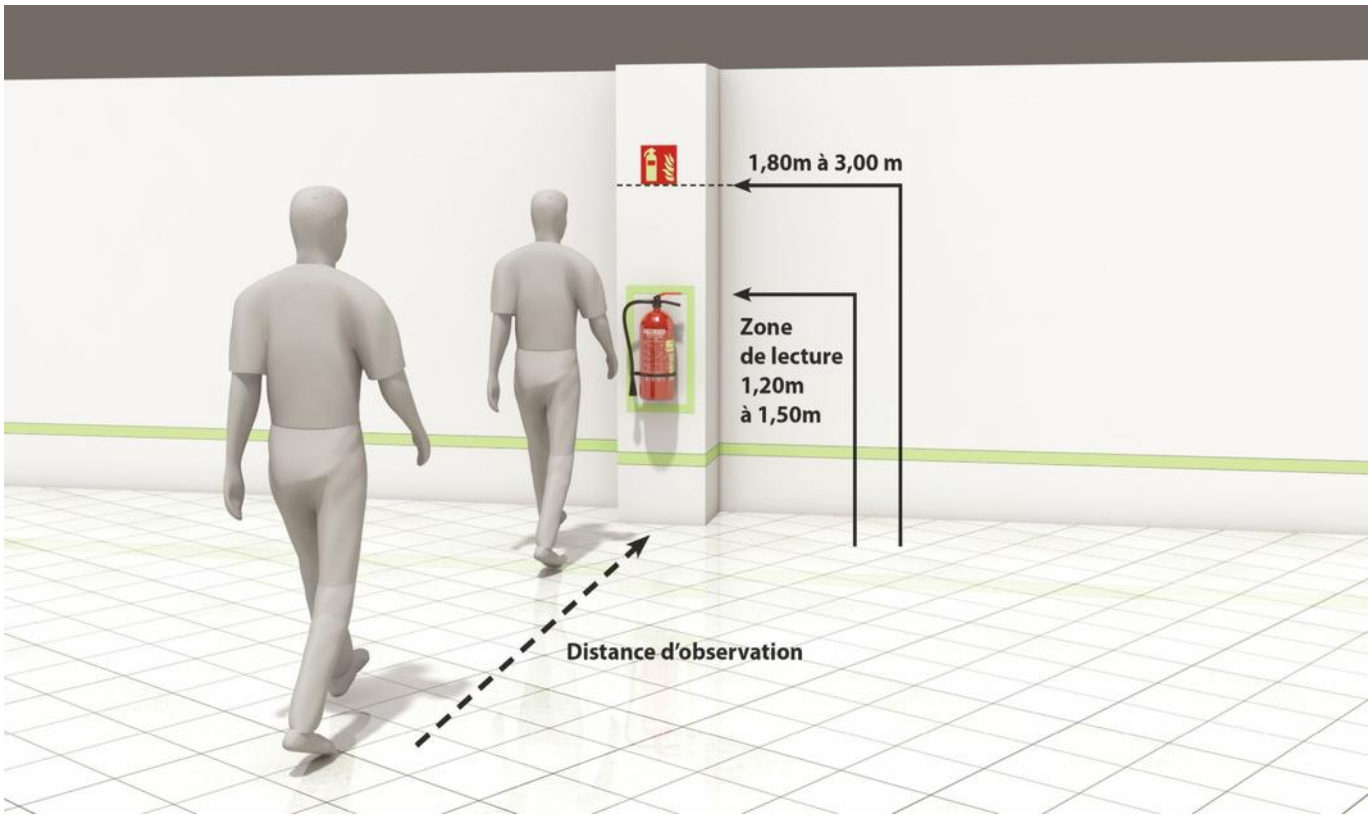


► **Casos particulares de edificios de gran altura (IGH):**
Se deben tener en cuenta los ángulos de observación y calcular las distancias de observación para determinar el tamaño de las señales y su ubicación. Se aplican las normas relativas a las señales de evacuación.

La ubicación

La ubicación de las señales está regulada:

► La señal debe colocarse e instalarse
✔ de manera que la señal sea visible desde cualquier ángulo de visión
✔ lo más cerca posible de la fuente de luz para que pueda cargarse en el caso de una señal fotoluminiscente (Fuentes luminosas: *véase la página 20, Iluminación de excitación*)



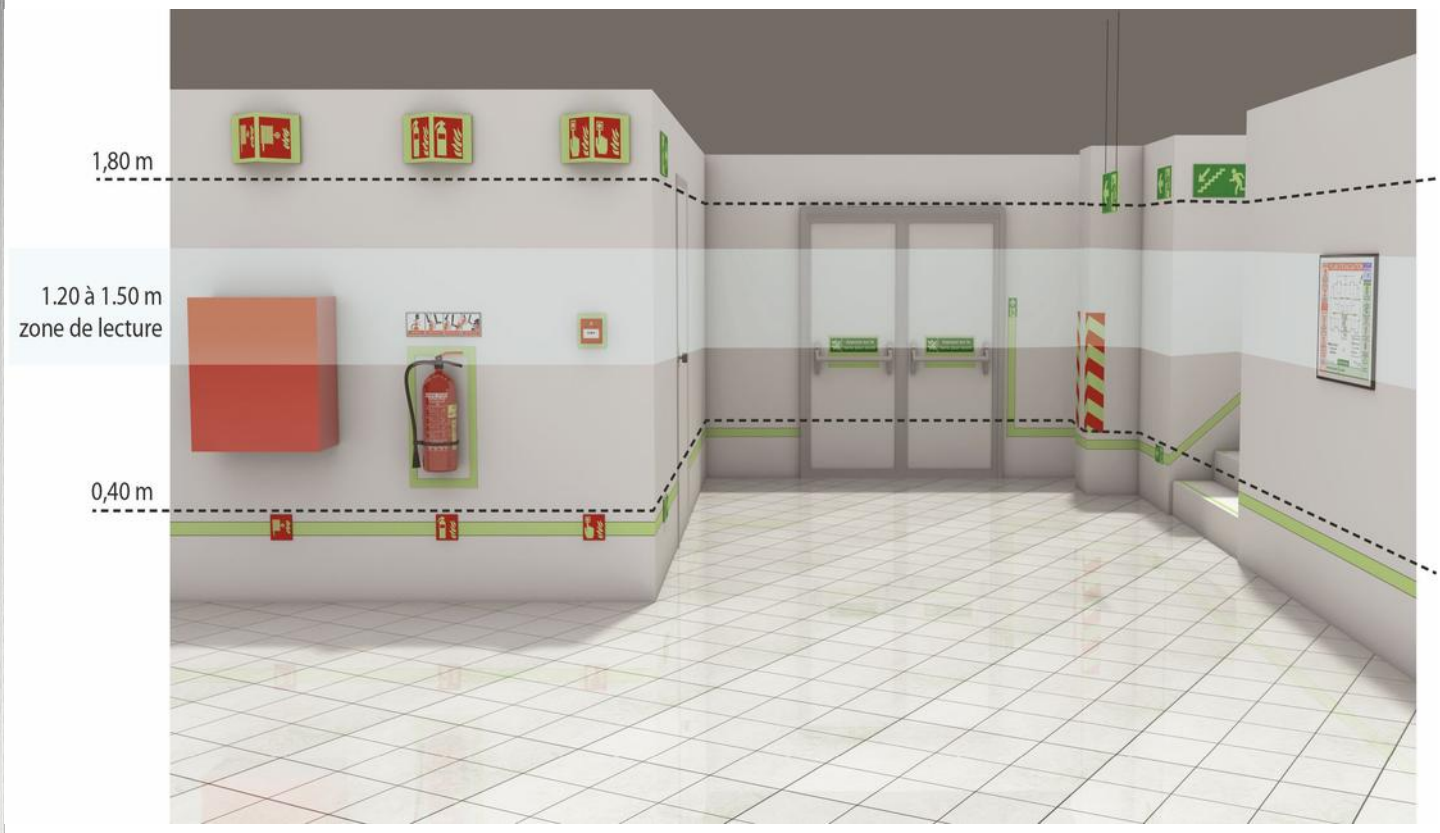
La señalización está prevista en tres niveles:

en altura («ubicación alta» de 1,80 a 2,50 m de altura). Se tiene en cuenta el punto más bajo de la señal. Las señales de ubicación de equipos o de evacuación deben colocarse siempre en altura para que sean visibles por encima de la multitud. El equipo debe estar señalizado previamente con una flecha si no es visible (por ejemplo, señal de extintor). Una señal de peligro se coloca en altura cuando se trata de un peligro en toda una zona (en ese caso, se coloca a más de 2 m de altura).

a una altura intermedia («ubicación intermedia» de 1,2 a 1,5 m de altura) para proporcionar al usuario información sobre el uso de un equipo (instrucciones, planos, información sobre extintores). También son señales de peligro, prohibiciones y obligaciones en las inmediaciones del peligro o del equipo
(en la zona de lectura: aproximadamente 1,5 m de altura).

Para el **marcado fotoluminiscente de equipos** como extintores, estos deben estar perfilados o enmarcados por una banda fosforescente.

A nivel del suelo o a poca distancia del suelo («ubicación baja») con el punto más alto a una altura máxima de 0,40 m del suelo. Esto se aplica a las marcas en el suelo y a las líneas de guía fotoluminiscentes LLL continuas, ya sea en el suelo o en la pared.

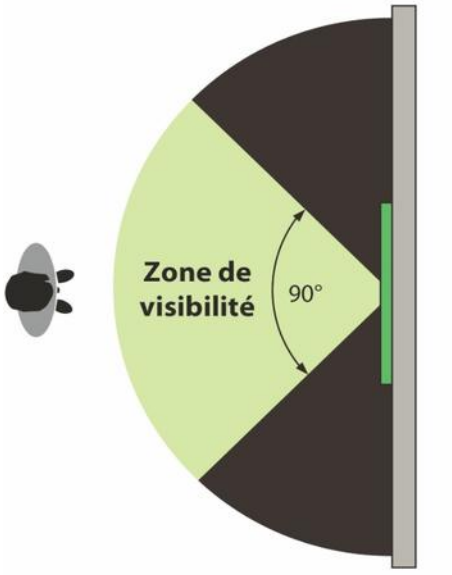


Tipos de fijación

El modo de fijación puede ser **mecánico** (fijaciones con tornillos, remaches, adhesivos, suspensiones, inserción en perfiles, engastado) o **adhesivo.**

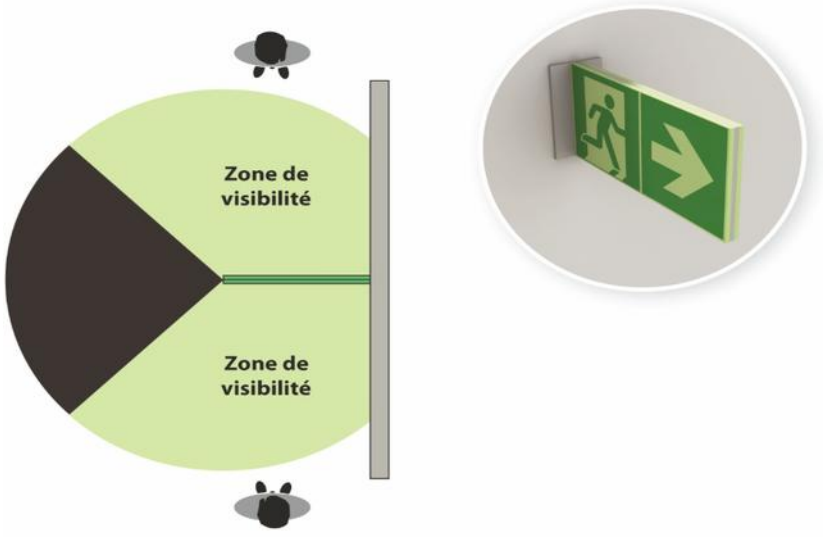
► Es importante optimizar la zona de visibilidad.
Se estima que el ángulo de visibilidad posible frente a la superficie de un panel es de 90°.

Contra la pared (90° visibles sobre 180°):



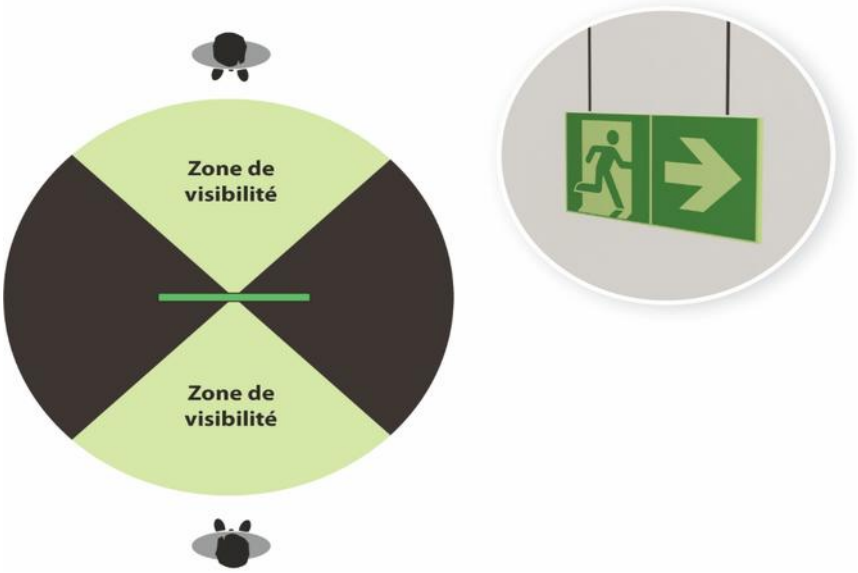


Perpendicular a la pared (en bandera, doble cara) (120° visibles sobre 180°)

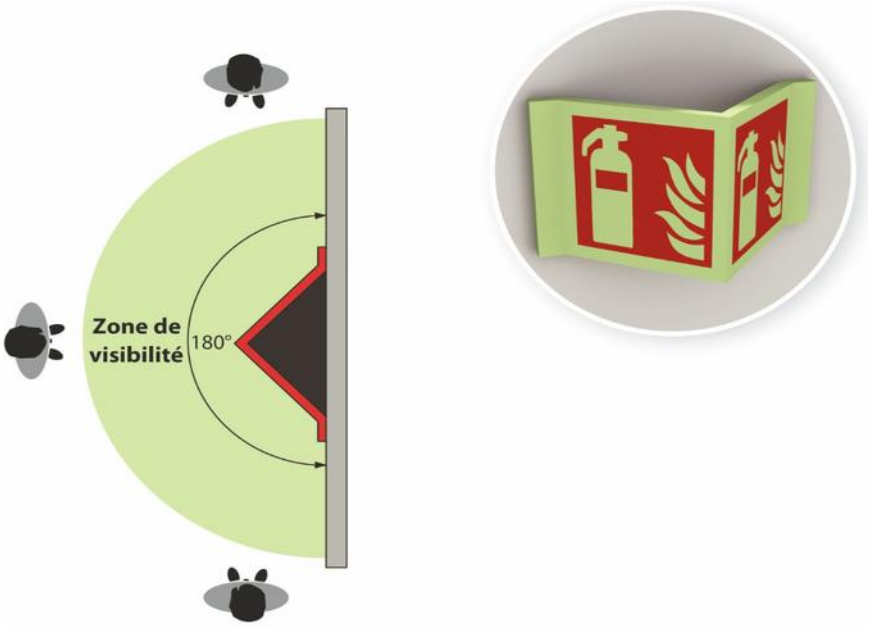


Suspenso, doble cara (180° visibles sobre 360°)

Nota: Las señales perpendiculares deben estar a una altura mínima de 2,20 m.



Esquineras (bidireccionales) (180° visibles en 180°)



Iluminación de excitación

para equipos fotoluminiscentes

La luminancia de restitución de los elementos fotoluminiscentes depende del tipo, el tiempo y la intensidad de la iluminación. Todos los elementos de un sistema de seguridad fotoluminiscente deben estar adecuadamente iluminados antes de su uso.

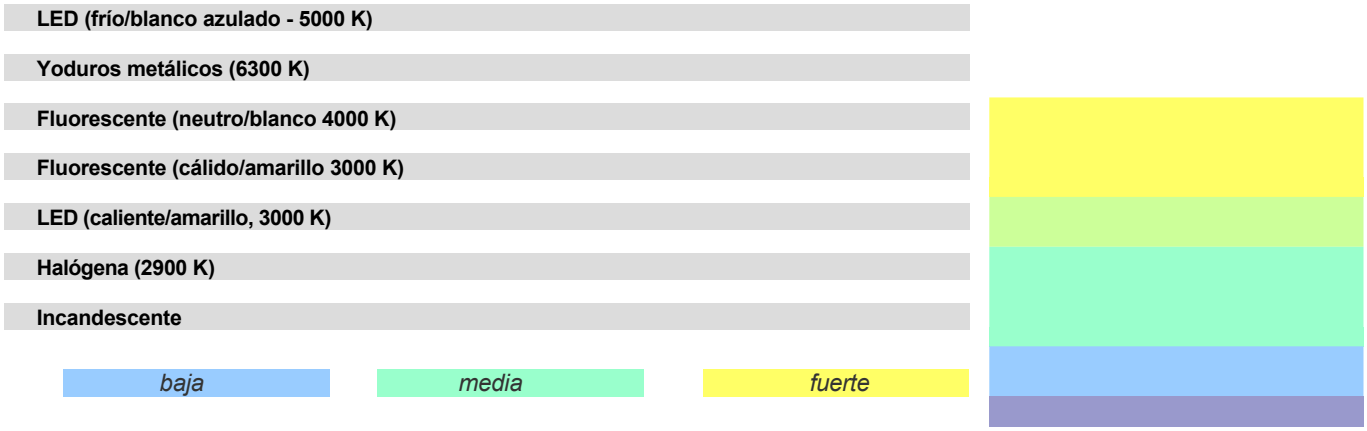
Los equipos fotoluminiscentes deben colocarse siempre lo más cerca posible de las fuentes de iluminación y nunca en zonas de sombra. **La iluminación no puede ser inferior a 25 lux.** Se recomienda una exposición permanente. De lo contrario, la fase de iluminación debe ser de 15 min/h como mínimo y no debe haber interrupciones de más de 45 min.

A la hora de elegir el tipo de iluminación, es importante tener en cuenta la temperatura de color en Kelvin (K) y el espectro de luz (véase la tabla «comparativa de iluminaciones» más arriba) para obtener una recarga óptima.

► **Se recomiendan las luces «frías», con temperaturas de color de 3000 a 6500 K, de tipo LED, halogenuros metálicos o fluorescentes.**

A título indicativo, para una luminosidad de 100 a 200 lux aplicada durante 10 minutos, la luminancia de las bandas puede ser visible en completa oscuridad, para los productos de clase C, durante 4 horas, y para los productos de clase D, durante 6 horas.

Comparación de los diferentes tipos de iluminación de excitación para la carga de equipos fotoluminiscentes



Niveles mínimos de iluminación según las actividades o los lugares en cuestión	Iluminación media
Calles, carreteras y autopistas	15 a 50 lux
Espacios exteriores destinados a trabajos permanentes Vías	40 lux
de circulación interiores	40 lux
Escaleras y almacenes	60 lux
Locales y trabajo, vestuarios, aseos Para	120 lux
actividades intermitentes o tareas sencillas	125 lux
Para mecánica media, trabajo de oficina Para	200 lux
mecánica fina, dibujos	400 lux
Para mecánica de precisión, electrónica	600 lux

Ejemplos de valores mínimos recomendados para locales destinados al trabajo según la norma NF EN 12464-1 «Luz e iluminación. Iluminación de lugares de trabajo. Parte 1: lugares de trabajo interiores»4.

Ejemplo de valores medios en situaciones habituales	Iluminación media
Noche de luna llena	0,5 lux
Calle bien iluminada por la noche	20 a 70 lux
Sala de estar	100 a 200 lux
Apartamento bien iluminado	200 a 400 lux

Marcado fotoluminiscente en escaleras

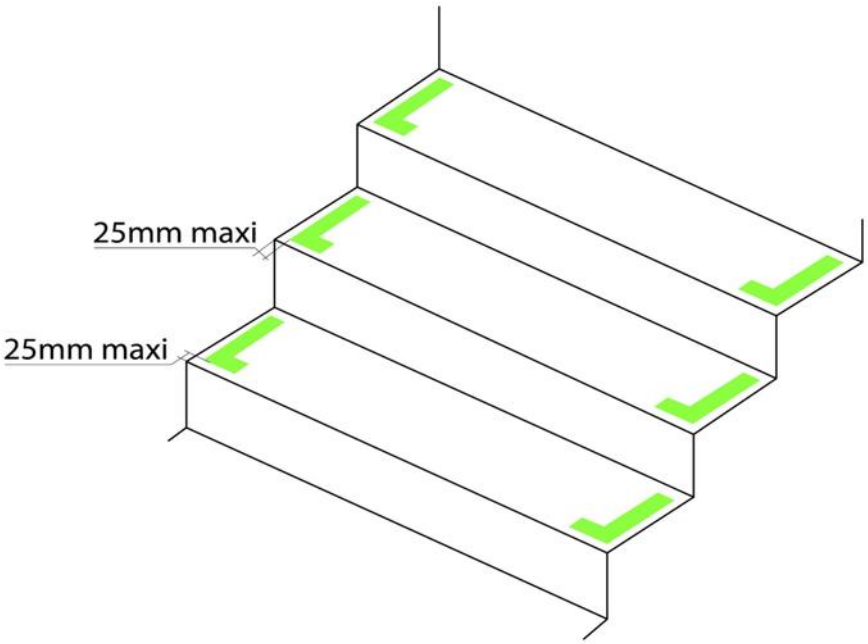
(Recibidores, peldaños, rampas)

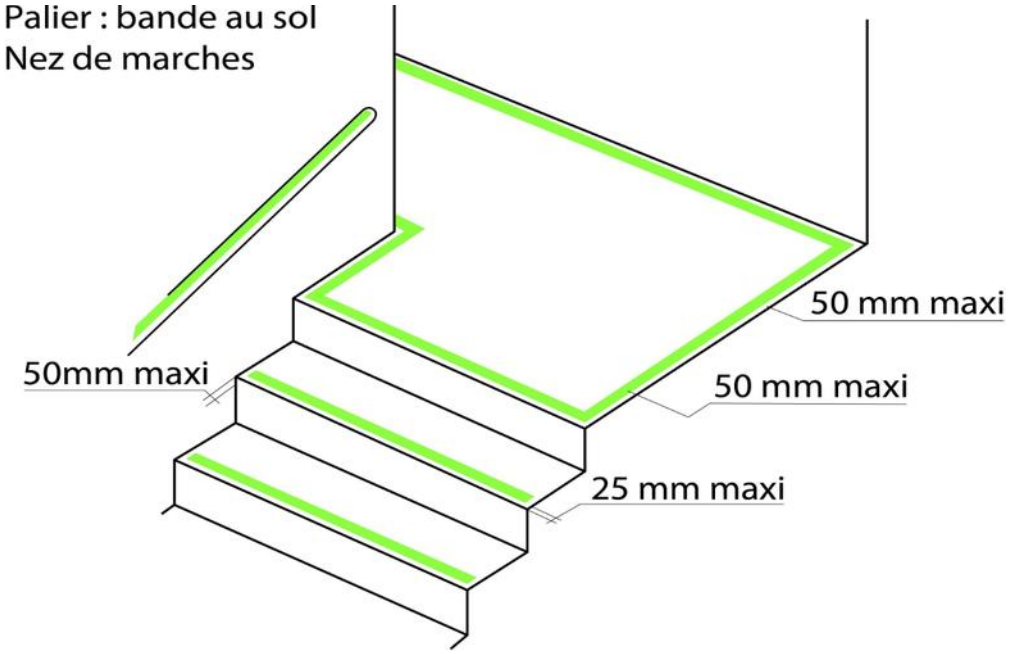
En el marco de un sistema de guía fotoluminiscente LLL, el marcado debe ser continuo, incluso cuando se cambia de planta. Los peldaños y las barandillas deben estar señalizados de forma similar y coherente en todo el edificio.

Los peldaños

► Delante de una banda fotoluminiscente
Cada peldaño debe señalizarse con una banda de 20 mm a 50 mm de ancho, en toda su longitud (5 cm como máximo de retranqueo en el extremo del peldaño), e instalada en paralelo a 25 mm como máximo del borde del peldaño. Se puede utilizar un **borde de escalón fotoluminiscente** para garantizar la visibilidad de los escalones en la oscuridad y para proporcionar además protección al borde del escalón y propiedades antideslizantes.

► Con marcadores en L.
También se pueden señalizar los peldaños colocando **marcadores fotoluminiscentes para peldaños** en forma de L en las esquinas izquierdas y derechas, siempre que la escalera mida menos de 2 m de ancho. Las dimensiones de los equipos en L deben cumplir con la norma NF X 50 080 2.





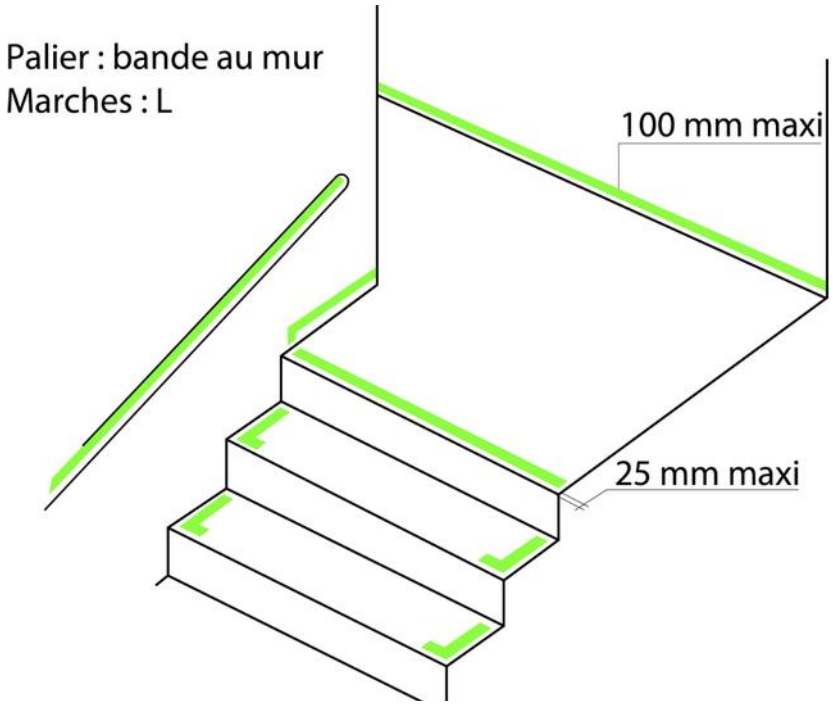
Barandillas

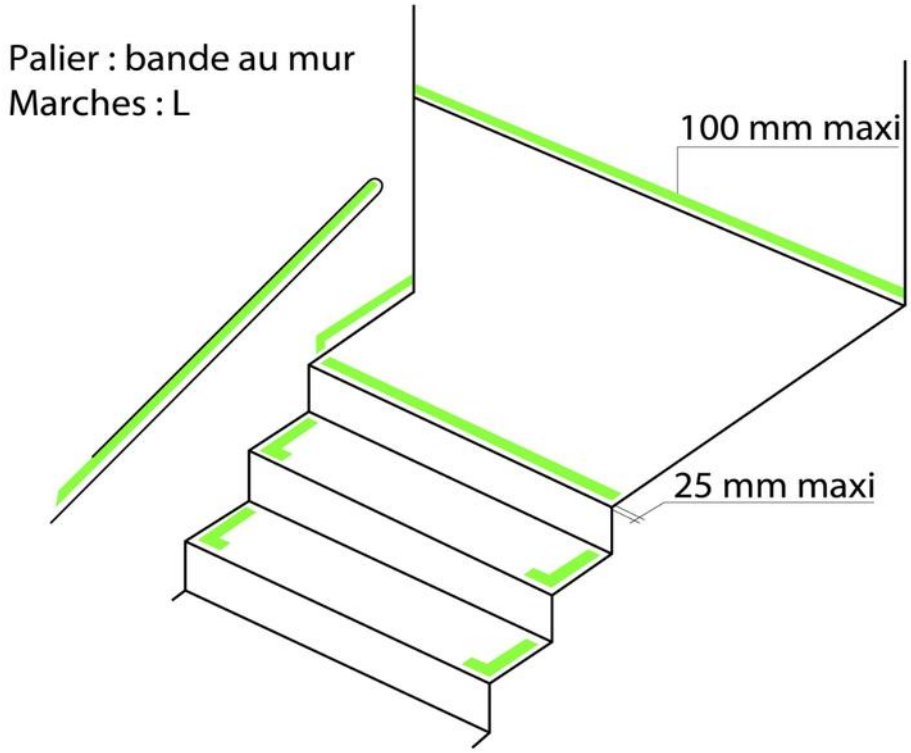
También deben señalizarse mediante la colocación de una banda fotoluminiscente (de al menos 25 mm de ancho) en la parte superior, sin discontinuidades superiores a 10 cm.

Los rellanos

Siempre en el marco de la instalación de un recorrido LLL, es necesario marcar el paso de un rellano a una escalera: se debe instalar una banda continua con señalización en el suelo o en la parte inferior de la pared a lo largo del primer y último escalón para marcar la llegada a la escalera, tanto desde arriba como desde abajo. Cada cambio de planta debe señalizarse con un panel fotoluminiscente informativo y direccional que indique el nombre de la escalera, el número de planta y la dirección.

► **Los bordes de los peldaños deben cumplir los siguientes requisitos:**
- contrastar visualmente con el resto de la escalera
- ser antideslizantes y no sobresalir excesivamente del contraescalón.





Señalización fotoluminiscente en túneles

2004/54/CE



En Europa, la Directiva 2004/54/CE establece las normas de señalización en túneles de más de 500 m.

Los túneles de carretera y ferroviarios presentan condiciones de riesgo especialmente elevadas en caso de accidente y/o incendio, debido al alto nivel de oscuridad y confinamiento, pero también a las importantes distancias que hay que recorrer para la evacuación.

Es extremadamente importante proporcionar información para permitir la evacuación más rápida posible de las personas, evitar el pánico y consecuencias dramáticas en términos de pérdida de vidas humanas.

En caso de fallo general del sistema eléctrico, la señalización fotoluminiscente en los túneles es la única alternativa eficaz para proporcionar señales visuales en la oscuridad sobre la dirección de las salidas de emergencia, los accesos a las llamadas de emergencia y también la ubicación de los equipos de lucha contra incendios.

Los túneles se consideran «entornos extremos», por lo que los dispositivos fotoluminiscentes deben adaptarse garantizando altos niveles de resistencia y luminancia. Arco Iris produce una gama especial de **señales y paneles de aluminio o acero inoxidable**, con niveles muy altos de fotoluminiscencia de clases D, E, F o G.

¿Qué señales fotoluminiscentes se deben utilizar en un túnel?
Los paneles deben indicar (sin carácter exhaustivo)

- la dirección y la distancia de las salidas
- los equipos contra incendios y los accesos telefónicos SOS
- los nichos de seguridad, así como las instrucciones en varios idiomas
- las zonas de refugio y la numeración de las puertas
- opcionalmente, marcas en las partes bajas

Características especiales de las señales de evacuación fotoluminiscentes para túneles:
Las señales fotoluminiscentes de evacuación hacia las salidas deben estar presentes a intervalos de 25 m, colocadas en la pared a una altura de entre 1,1 y 1,5 m.
Cada señal debe indicar las distancias hasta las dos salidas más cercanas en las dos direcciones, izquierda y derecha. Las dos señales pueden colocarse una al lado de la otra o superpuestas.

Una al lado de la otra:



superpuestas:



Instalación de los paneles:
Según las señales, estas deben fijarse frente a las paredes, en bandera o en ángulo bidireccional.

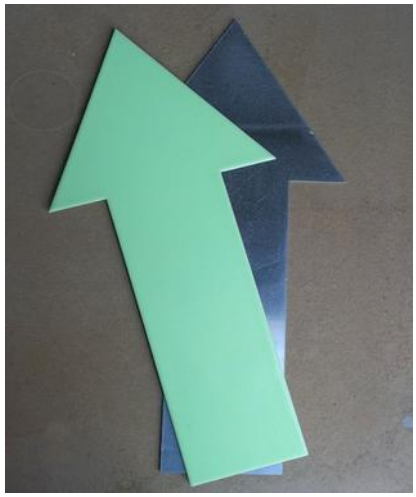




Productos fotoluminiscentes Arco Iris para túneles Paneles

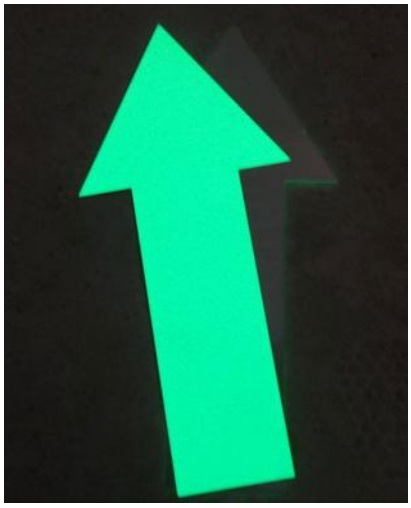
fotoluminiscentes de aluminio:
Placa de aluminio + revestimiento epoxi fotoluminiscente

- Espesor mínimo de 1,1 mm Aspecto:
- amarillento/verde en la oscuridad
- Niveles de luminancia según la norma ISO 17398 superiores a la normativa francesa: Clase D* mínima.



Bajo pedido, Arco Iris puede fabricar paneles con niveles de clase E, F o G, y cualquier corte de hasta 120 m x 100 cm. Es posible suministrar las señales en versión de acero inoxidable.

**Clase D: Luminancia medida a 285 mcd/m² a los 10 minutos y 37 mcd/m² a los 60 minutos, con una extinción a los 3200 minutos*



Los paneles fotoluminiscentes de aluminio para túneles tienen niveles muy altos de fotoluminiscencia, lo que garantiza una carga eficaz incluso con los bajos niveles de iluminación presentes en los túneles.

La capa de epoxi es ultraimpermeable y resistente a diversas agresiones (agua, sales, humos, lavados). Fácil limpieza y ensuciamiento retardado. Resistencia a todos los detergentes.
Los paneles fotoluminiscentes de aluminio tienen una vida útil y una robustez elevadas en comparación con los paneles de PVC.

► ¿Cómo garantizar un aporte de luz suficiente?

Los faros de los vehículos aportan cierta iluminación, pero es imprescindible colocar los paneles lo más cerca posible de las fuentes de luz.



Equipos de seguridad fotoluminiscentes

NF X 050 80 – 2

Definición de productos de seguridad fotoluminiscentes

Los productos fotoluminiscentes son visibles en cualquier condición de iluminación, tanto en condiciones normales como en entornos oscuros o con poca luz. La propiedad fotoluminiscente de su superficie proviene de los pigmentos fotoluminiscentes que contienen. Estos reaccionan a la exposición a la luz (excitación) emitiendo fosforescencia durante un cierto periodo de tiempo, después de que cesa la exposición a la luz.

Un sistema completo de seguridad fotoluminiscente debe incluir equipos fotoluminiscentes y la iluminación de excitación adecuada para garantizar el aporte de energía luminosa necesario para su carga.

Ámbitos de aplicación

Se utilizan con mayor frecuencia en interiores, en locales comerciales, industriales o residenciales. También pueden ser eficaces en exteriores, siempre que haya suficiente oscuridad.

Se utilizan para señalización de seguridad y, en particular, para señalizar vías de evacuación, facilitar la evacuación y la intervención, y marcar y localizar.



Clasificación de los equipos fotoluminiscentes por:

- **Materiales:** aluminio, PVC rígido, adhesivo de vinilo, vidrio, acero inoxidable, pintura, otros...

- **Rendimiento:** existen diferentes niveles de intensidad de luminancia, desde la clase A hasta la clase G.

- **Función:** Señales, señalización, evacuación, información. Existen equipos para uso común y equipos denominados «LLL *». Estos últimos forman parte de un sistema normalizado (guía fotoluminiscente de evacuación según NF X 080 50– 2) y están sujetos a requisitos de rendimiento complementarios *(véase la página 8).*

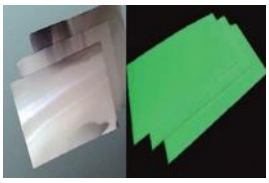
- **Resistencia a las condiciones ambientales:** Características que garantizan su funcionamiento durante toda su vida útil en las condiciones de uso previstas (intemperie, abrasiones, limpieza, etc.).

Los materiales

Los equipos fotoluminiscentes de seguridad se fabrican con diferentes materiales, que constituyen el soporte de la capa fotoluminiscente. El rendimiento de los productos Arco Iris® es siempre elevado, independientemente del soporte.

La elección del material se determina en función de su nivel de **luminancia**, de la **robustez/durabilidad** deseada (condiciones de exposición y desgaste) y también de su **coste**:

Comparación entre resistencia y coste

Vinilo PVC	PVC	Aluminio	Acero inoxidable	Vidrio
				
Adhesivo flexible Clase B a E Espesor 0,25-0,35 mm De 2,5 cm a 100 cm	Placa semirrígida Clase B a G Espesor 1,1-1,4 mm De 2,5 cm a 120 cm	Placa rígida Clase B a G Espesor 0,7-1,4 mm De 2,5 cm a 100 cm	Placa rígida Clase B a G Espesor 1,1-1,7 mm De 2,5 cm a 100 cm	Vidrio grueso Clase B a G Espesor de 5 a 15 mm De 5 a 20 cm
Muy económico Buena resistencia general Mala resistencia a la abrasión / al fuego No recomendado para uso en exteriores	Económico Buena resistencia general Mala resistencia a la abrasión / al fuego No recomendado para uso en exteriores	Presupuesto medio Excelente resistencia Recomendado para todas las condiciones Interior/Exterior	Presupuesto alto Excelente resistencia Recomendado para condiciones extremas Interior/Exterior	Presupuesto elevado Excelente resistencia Uso de lujo y tráfico intenso Interior/Exterior

Algunos productos de aluminio, acero inoxidable y, especialmente, de vidrio, se fabrican a medida.

Cuidado y mantenimiento

Los equipos fotoluminiscentes no requieren ningún tipo de mantenimiento.
Una simple revisión, un desempolvado y una limpieza con un detergente suave permiten mantener el equipo limpio y en perfecto estado de funcionamiento.

La fotoluminiscencia de los productos Arco Iris suele prolongarse más allá de los 20 años sin pérdida de rendimiento.

Productos homologados y certificados Arco Iris®

Calidad y servicios

Arco Iris ofrece una amplia gama de equipos fotoluminiscentes homologados y certificados.
Los productos se entregan con una ficha técnica en la que se detallan las características, las instrucciones de instalación y de uso (información precisa sobre la iluminación de excitación, el tipo de lámpara, el nivel y la duración mínimos de iluminación necesarios para obtener la luminancia útil en condiciones reales).

Pruebas de resistencia

Los principales productos de Arco Iris se someten a pruebas de resistencia (inflamabilidad, intemperie, agua, niebla salina, limpieza, abrasión, adhesión, rayos UV). Los certificados se proporcionan bajo petición.

Nocividad y toxicidad

Los productos Arco Iris no son radiactivos, no contienen fósforo ni metales pesados (certificados de análisis disponibles bajo petición).

Fabricación a medida

En caso de necesidades específicas, Arco Iris ofrece un servicio de producción, realizando bajo pedido todas las fabricaciones, cortes e impresiones en equipos fotoluminiscentes, diseñados a medida y según requisitos particulares. Los equipos se fabrican rápidamente, según un plano o una propuesta gráfica de la oficina de estudios de Arco Iris, con el material y el nivel de luminancia que se elija, de B a G+.

Stock permanente
800 referencias disponibles de inmediato



Pedido en línea
fácil y rápido



➡ **Acceder a la tienda en línea**

Logística eficiente
Entrega en 24/48 horas en Europa o en todo el mundo.



Asistencia comercial y técnica
7 días a la semana por correo electrónico



➡ **Contacto**

Correo electrónico: info@phosphorescent.fr
Tel.: +33 4 66 50 61 66 / Fax: +33 4 84 25 02 51

Depósito y sede: ARCO IRIS SAS, ZA Tesan Plan Sud, 30126 St Laurent des Arbres, Francia

Lista de equipos fotoluminiscentes Arco Iris®

Equipos fotoluminiscentes

- Cinta fotoluminiscente de aluminio adhesiva
- Cinta fotoluminiscente adhesiva antideslizante
- Cinta fotoluminiscente de caucho antideslizante
- Cinta fotoluminiscente adhesiva LLL Vinilo PVC
- Cinta fotoluminiscente adhesiva con flechas de vinilo PVC
- Cinta fotoluminiscente adhesiva rayada de vinilo PVC
- Cinta fotoluminiscente de aluminio con perfil de lujo
- Clavo fotoluminiscente podotáctil de aluminio
- Flecha fotoluminiscente de aluminio
- Esquina de escalón fotoluminiscente de aluminio estándar
- Borde de escalón fotoluminiscente de aluminio de lujo
- Taco fotoluminiscente y retrorreflectante de plástico
- Señales fotoluminiscentes de PVC
- Señales fotoluminiscentes de aluminio
- Punto fotoluminiscente de acero inoxidable y vidrio
- Flecha fotoluminiscente adhesiva redonda
- Marcadores fotoluminiscentes en forma de «L»
- Apertura de puerta fotoluminiscente
- Cuerda fotoluminiscente

Materiales/soportes

- Lámina fotoluminiscente Vinilo PVC
- Placa fotoluminiscente de PVC rígido
- Placa fotoluminiscente de aluminio
- Placa fotoluminiscente de acero inoxidable
- Vidrio fotoluminiscente

Cinta fotoluminiscente adhesiva de aluminio

LLL-3M-50 y BAAP

Descripción:
Cinta fotoluminiscente de aluminio Clase E con adhesivo 3M, multiuso.

Disponible en versión antideslizante (Ref.: BAAP)

Uso
Guía y señalización
Suelos, paredes, escaleras
Interior/Exterior
Equipo de tipo LLL

Rendimiento
Clase E

Dimensiones
5 cm x 100 cm
<1 mm de grosor

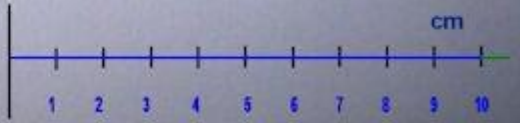
Fijación:
Adhesivo de alto rendimiento 3M 300SLE en la parte posterior de la cinta

Material
Aluminio y resina fotoluminiscente de intensidad luminosa extra alta, flexible

Resistencia
Muy alta resistencia al fuego (no inflamable), al agua,
intemperie, niebla salina, limpieza, abrasión, rayos UV

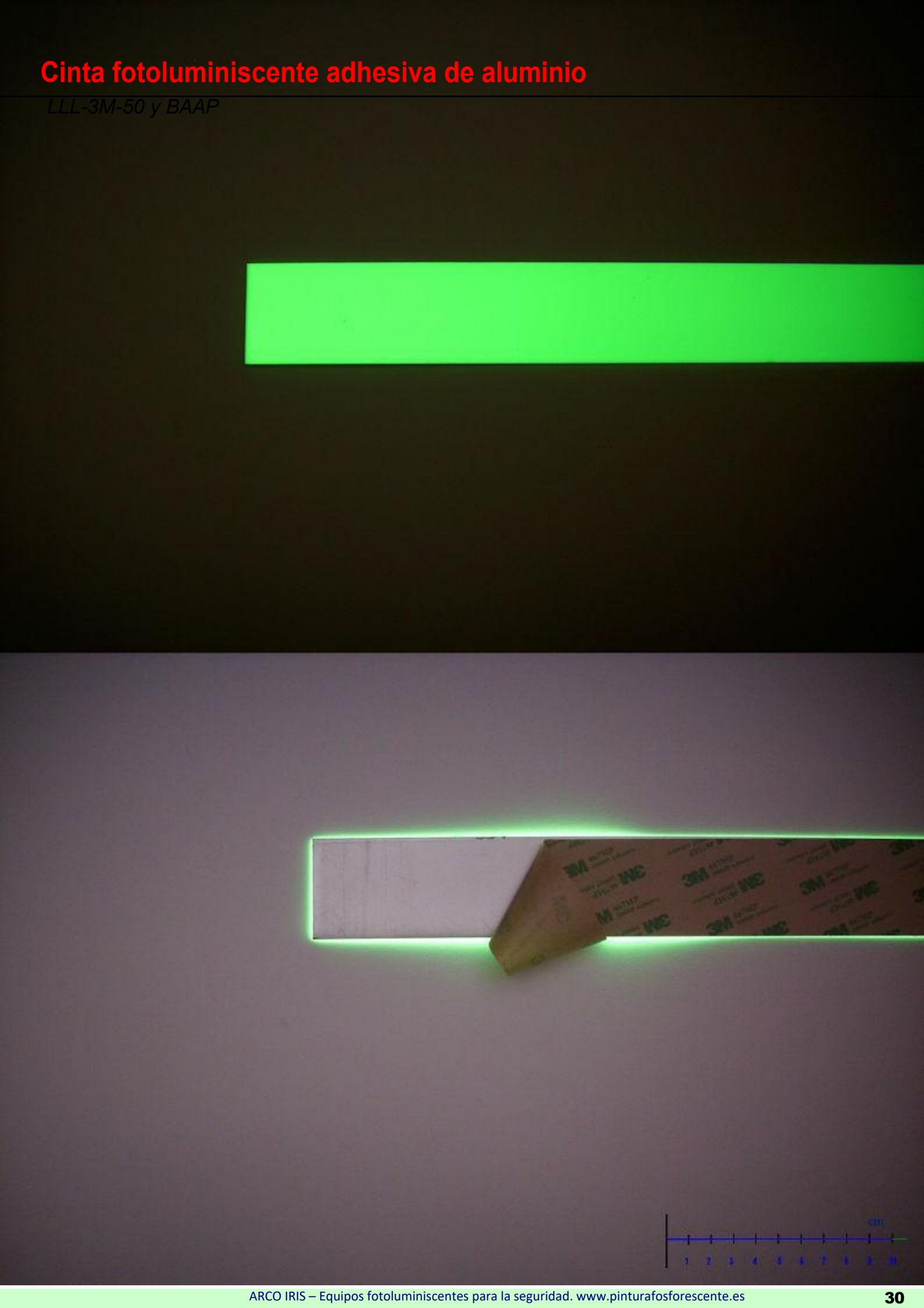
Notas
Antiestático y fácil de limpiar





Cinta fotoluminiscente adhesiva de aluminio

LLL-3M-50 y BAAP



Cinta fotoluminiscente adhesiva antideslizante

LLL-AS

Descripción:
Cinta fotoluminiscente antideslizante Clase B.
Superficie altamente antideslizante, reduce el riesgo de caídas en superficies resbaladizas.
Recomendada para zonas con tráfico moderado.
Inamovible e irrompible una vez colocado.

Uso
En todas las superficies lisas en entornos secos. Para escalones, escaleras, escalones, etc.

Rendimiento
Clase B

Dimensiones
Tipo: rollo 5
cm x 5 m 5 cm
x 20 m
1 mm de grosor

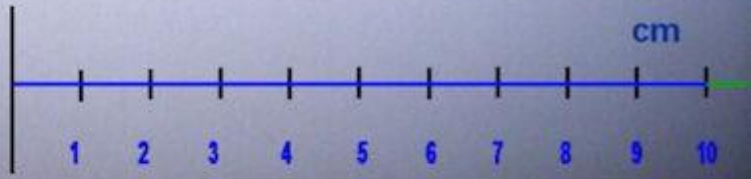
Fijación:
Adhesivo en la parte
posterior de la banda

Material
PVC y cuarzo

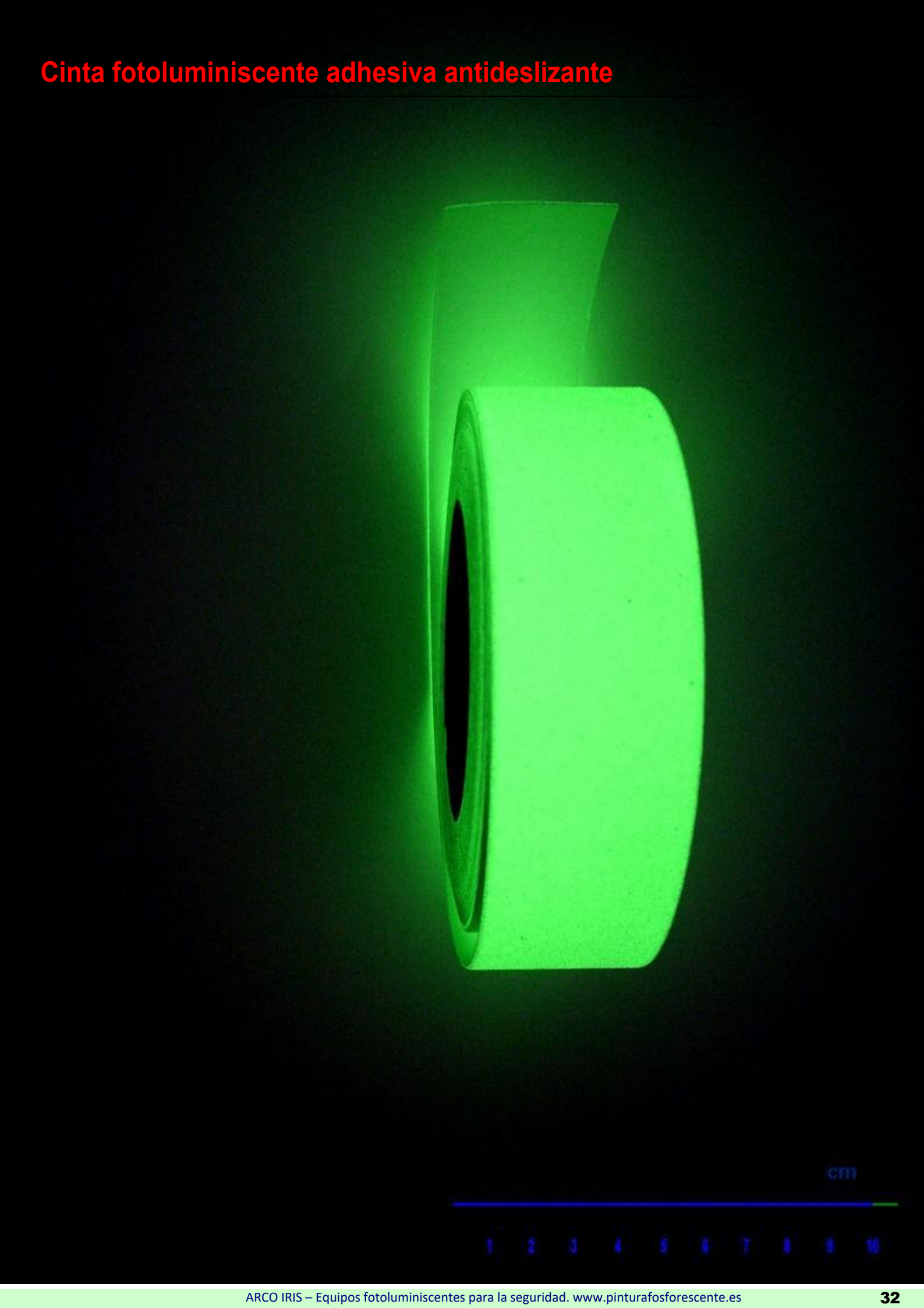
Resistencia
Buena resistencia al
desgarro, al
pisoteo y a la inflamación

Notas
Otra solución: consulte
nuestra cinta
fotoluminiscente
de caucho antideslizante





Cinta fotoluminiscente adhesiva antideslizante



Cinta fotoluminiscente de caucho antideslizante y anti

BAPC

Descripción:
Cinta fotoluminiscente antideslizante Clase C.
Superficie altamente antideslizante, reduce el riesgo de caídas en superficies resbaladizas
Recomendada para zonas
de mucho tránsito.
Aplicación mediante pegado en
todo tipo de superficies

Uso
Para suelos, escalones,
escaleras, peldaños, etc.

Rendimiento
Clase C

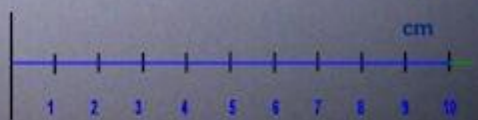
Dimensiones
Tira de 4,5 cm x 1 m
Rollo de 4,5 cm x 25 m
3 mm de grosor

Fijación
El producto se entrega sin
fijación. Utilizar cola para
PVC,
cola caliente o cola epoxi

Material
PVC

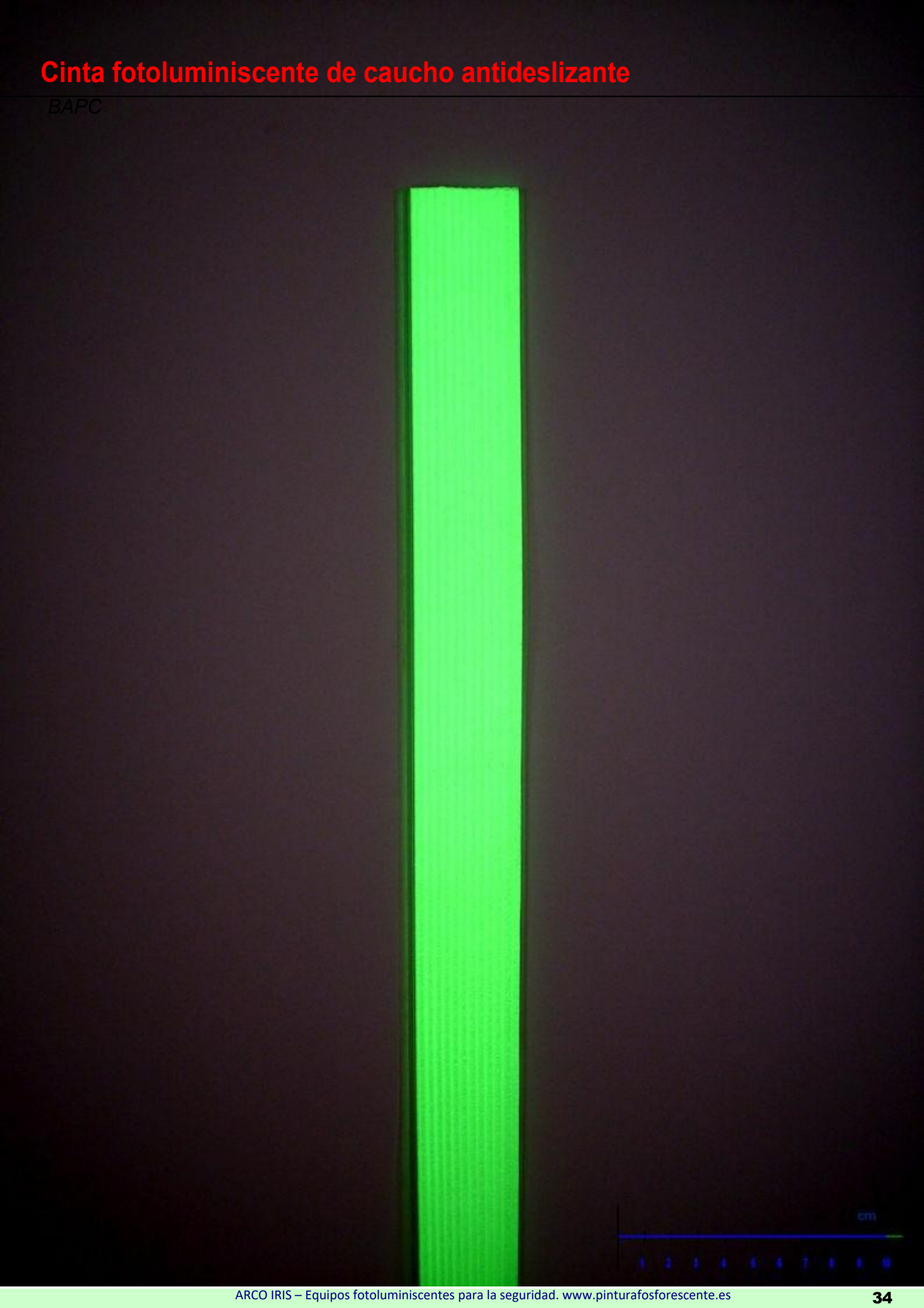
Resistencia
Muy alta resistencia al pisoteo, a la
abrasión, a los rayos UV, al agua y a
los detergentes.





Cinta fotoluminiscente de caucho antideslizante

BAPC



Cinta fotoluminiscente adhesiva LLL

LLL-XXX

Descripción:
Cinta fotoluminiscente adhesiva Clase C a E. Permite la orientación en todas las condiciones de iluminación.

Uso
Aplicación en partes bajas sobre suelos lisos, paredes, barandillas o esquinas de escalones.
Equipo de tipo LLL

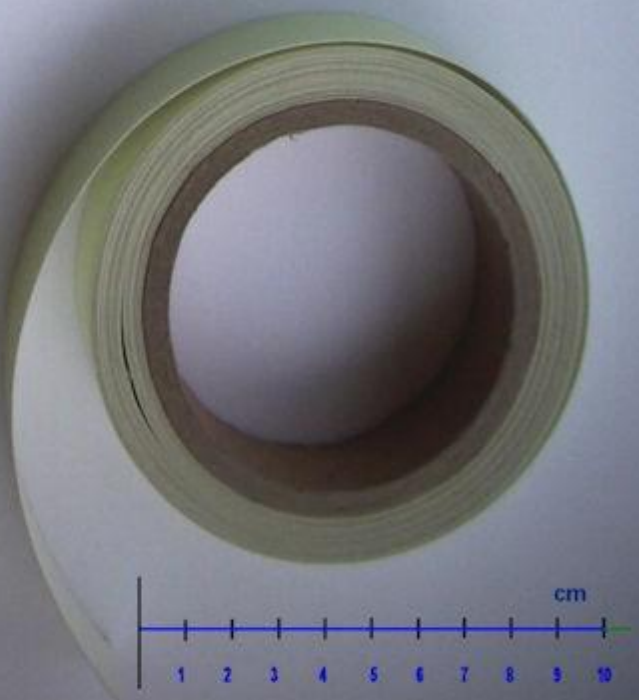
Rendimiento
Clase C, D o E

Dimensiones
Tipo: rollos
Anchos: 2,5 cm, 5 cm, 10 cm
Longitud: 25 m
0,4 a 0,5 mm de grosor

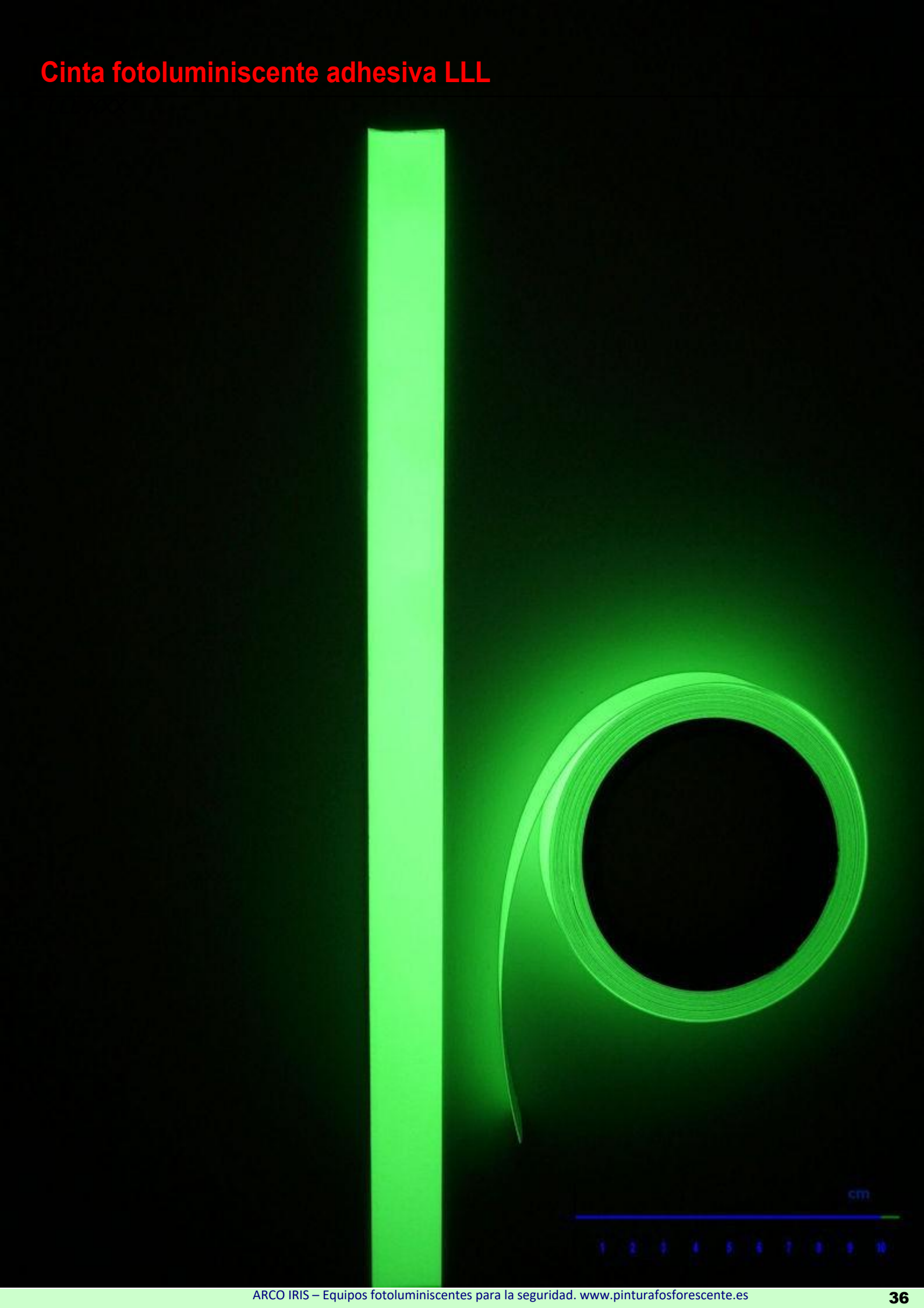
Fijación:
Producto autoadhesivo
2 versiones disponibles:
– Estándar o
– 3M 300SLE

Material
Vinilo PVC

Resistencia
Excelente resistencia al desgarro, a los rayos UV, al lavado, al agua, a la abrasión y a la inflamación



Cinta fotoluminiscente adhesiva LLL



Cinta fotoluminiscente adhesiva con flechas

LLL-ARW

Descripción:
Cinta fotoluminiscente con impresión en forma de flecha. Permite la orientación en cualquier condición de iluminación.

Uso
Aplicación en partes bajas sobre suelos lisos o paredes.
Equipo de tipo LLL

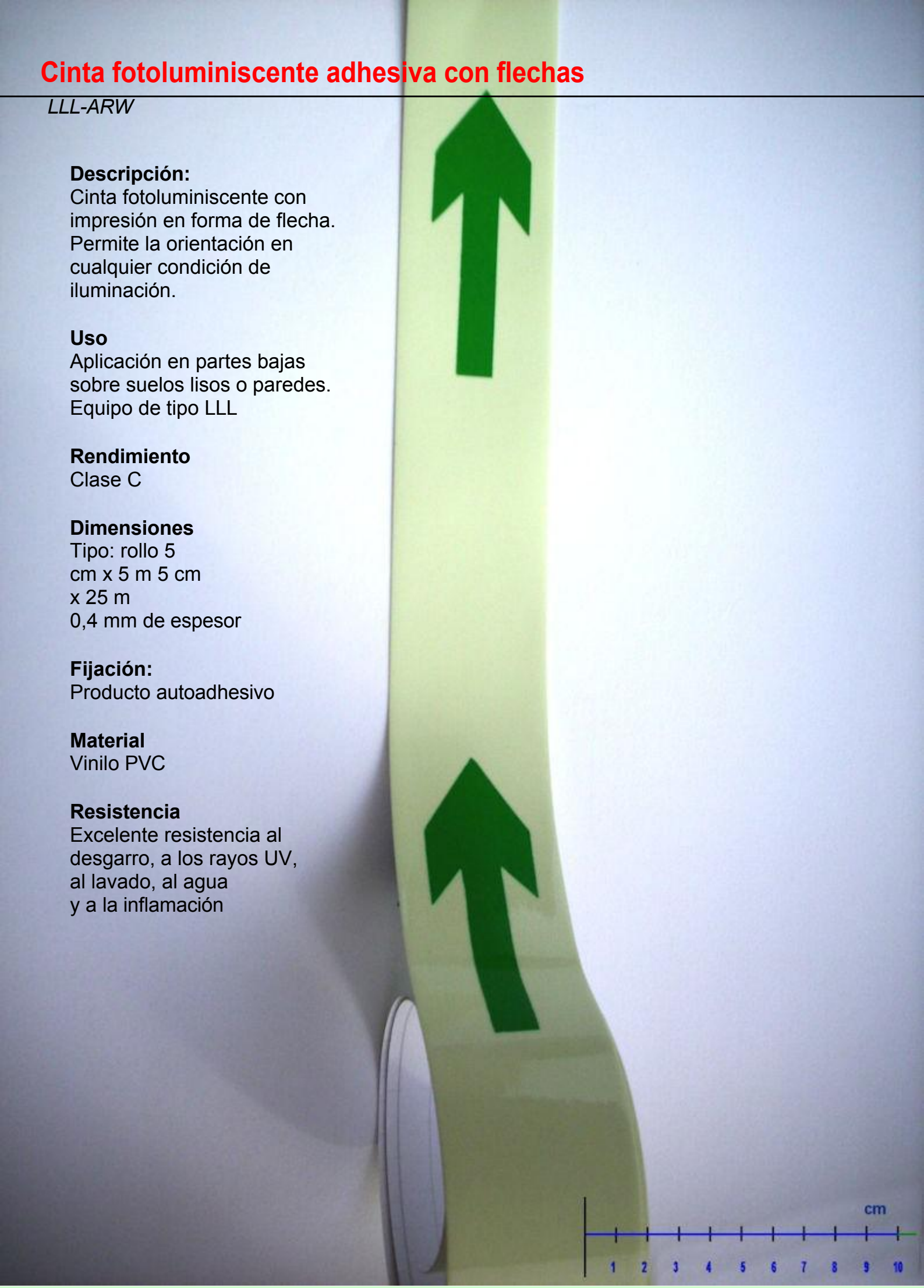
Rendimiento
Clase C

Dimensiones
Tipo: rollo 5
cm x 5 m 5 cm
x 25 m
0,4 mm de espesor

Fijación:
Producto autoadhesivo

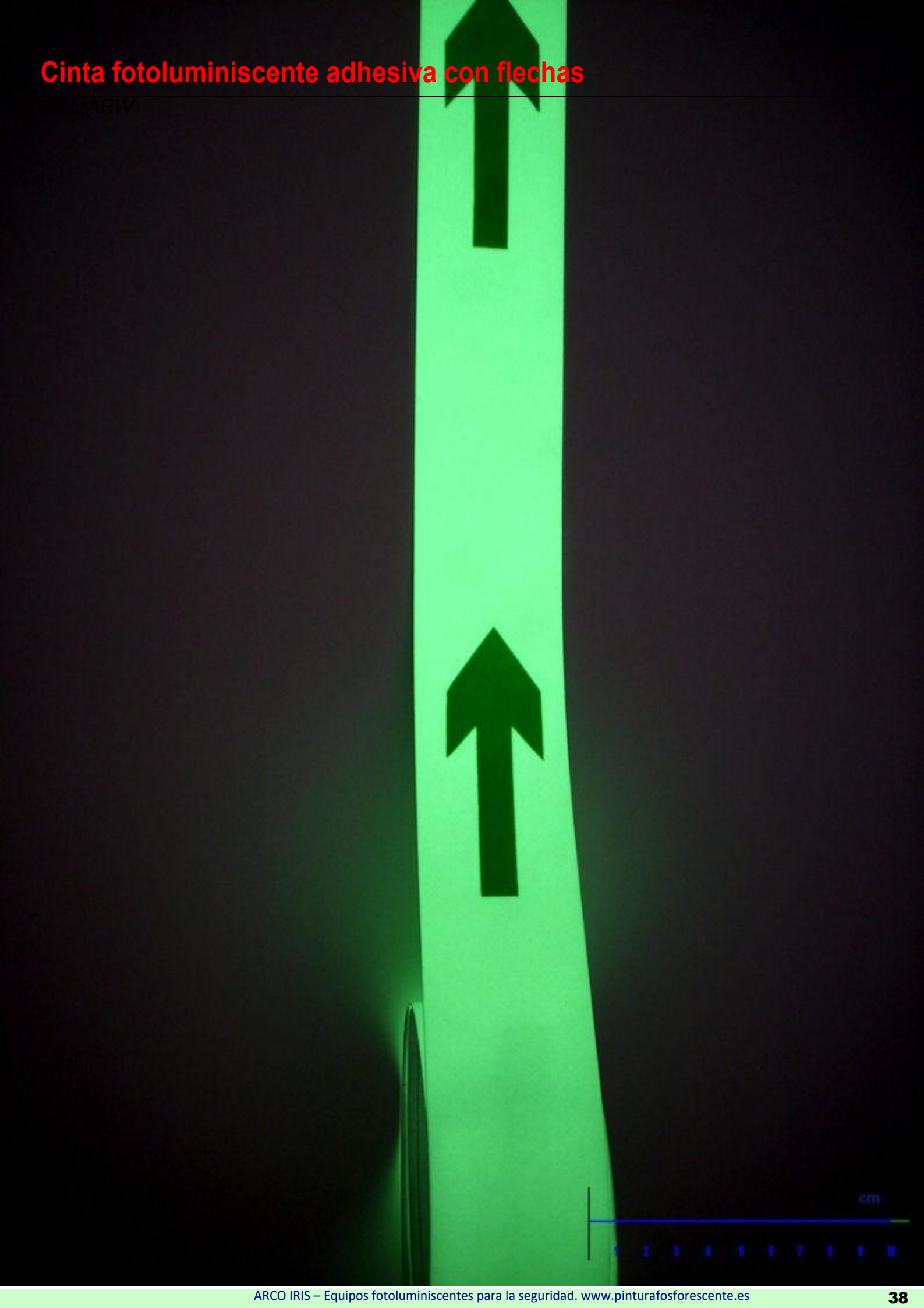
Material
Vinilo PVC

Resistencia
Excelente resistencia al desgarro, a los rayos UV, al lavado, al agua y a la inflamación



Cinta fotoluminiscente adhesiva con flechas

LLL-ARW



Cinta fotoluminiscente adhesiva rayada

BPA-R

Descripción:
Cinta fotoluminiscente rayada clase C.
Permite la localización de los obstáculos en cualquier situación de iluminación.
Producto fabricado únicamente bajo pedido

Uso
En todas las superficies lisas. Equipamiento complementario
tipo LLL

Rendimiento
Clase C

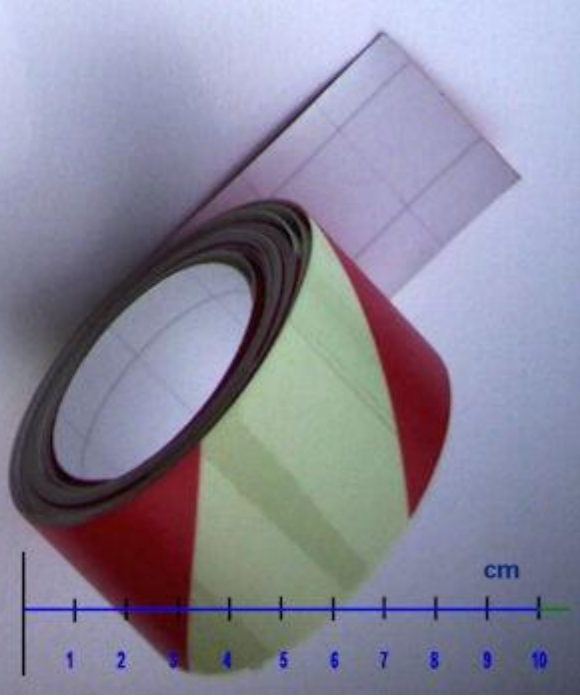
Dimensiones
Tipo: rollo de 5 cm x 25 m
0,4 mm de grosor

Fijación:
Producto autoadhesivo

Material
Vinilo PVC

Resistencia
Excelente resistencia al desgarro, a los rayos UV, al lavado, al agua y a la inflamación





Cinta fotoluminiscente adhesiva rayada



Cinta fotoluminiscente de aluminio con perfil luxe

APLB-C

Descripción:
Inserto fotoluminiscente de aluminio suministrado con perfil de aluminio. Acabado cuidado.
Perfil de aluminio antivandálico.
Material de alta resistencia.
Recomendado para zonas muy transitadas,
para guiar en cualquier condición de iluminación.

Uso
En todas las superficies. En la parte inferior
o intermedia. Equipo de tipo LLL.

Rendimiento
de C a G

Dimensiones
10 cm x 100 cm
Inserto: 1,3 mm de grosor
Perfil: 10 mm de grosor

Fijación:
El producto se entrega sin fijación. Perfil para atornillar al soporte antes de colocar el inserto

Material
Aluminio

Resistencia
Muy buena resistencia a los rayos UV, a la abrasión
al agua y a los detergentes.

Nota
Producto fabricado únicamente bajo pedido.

Cinta fotoluminiscente de aluminio con perfil de lujo

APLB-C



Clavo podotáctil fotoluminiscente

CT-1030L

Descripción:
Clavo podotáctil fotoluminiscente clase C.
Ayuda a la localización para personas con discapacidad visual y para la localización visual en cualquier condición de iluminación.
Producto antideslizante.

Uso
Guía y localización
Suelos
interiores/exteriores
Equipamiento complementario

Rendimiento Clase C, fabricación posible hasta clase G



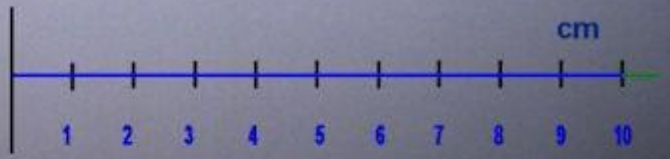
Dimensiones (35*25*5 mm)*12 mm Conforme a la norma NF P 98-351
- Cabeza del clavo con un diámetro de 25 mm
- forma abovedada con un solo radio de curvatura
- espesor de la cúpula de 5 mm de altura.

* Disponible sin clavos

Fijación:
Pegado con epoxi tras perforar un agujero e insertar el clavo

Material
Aluminio y resina fotoluminiscente de intensidad luminosa extra alta.

Resistencia
Perfecta resistencia a las variaciones de temperatura, al fuego y a la corrosión.



Clavo podotáctil fotoluminiscente

CT-1030L



Flecha fotoluminiscente de aluminio

ARAL30

Descripción:
Flecha fotoluminiscente de aluminio para indicar visualmente la dirección en cualquier condición de iluminación.
Producto ultrarresistente.
Muy alto nivel de fosforescencia.



Uso
Guía
Suelos y paredes interiores/exteriores.
Equipamiento complementario

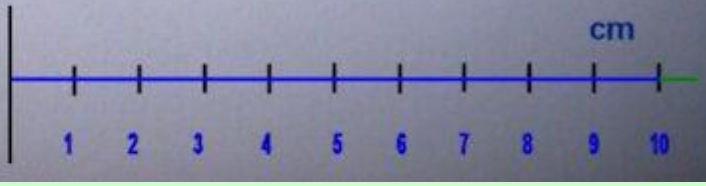
Rendimiento Clase D, fabricación posible hasta clase G

Dimensiones 7 cm x 30 cm
Grosor 1 mm

Fijación
Mediante encolado o clavado

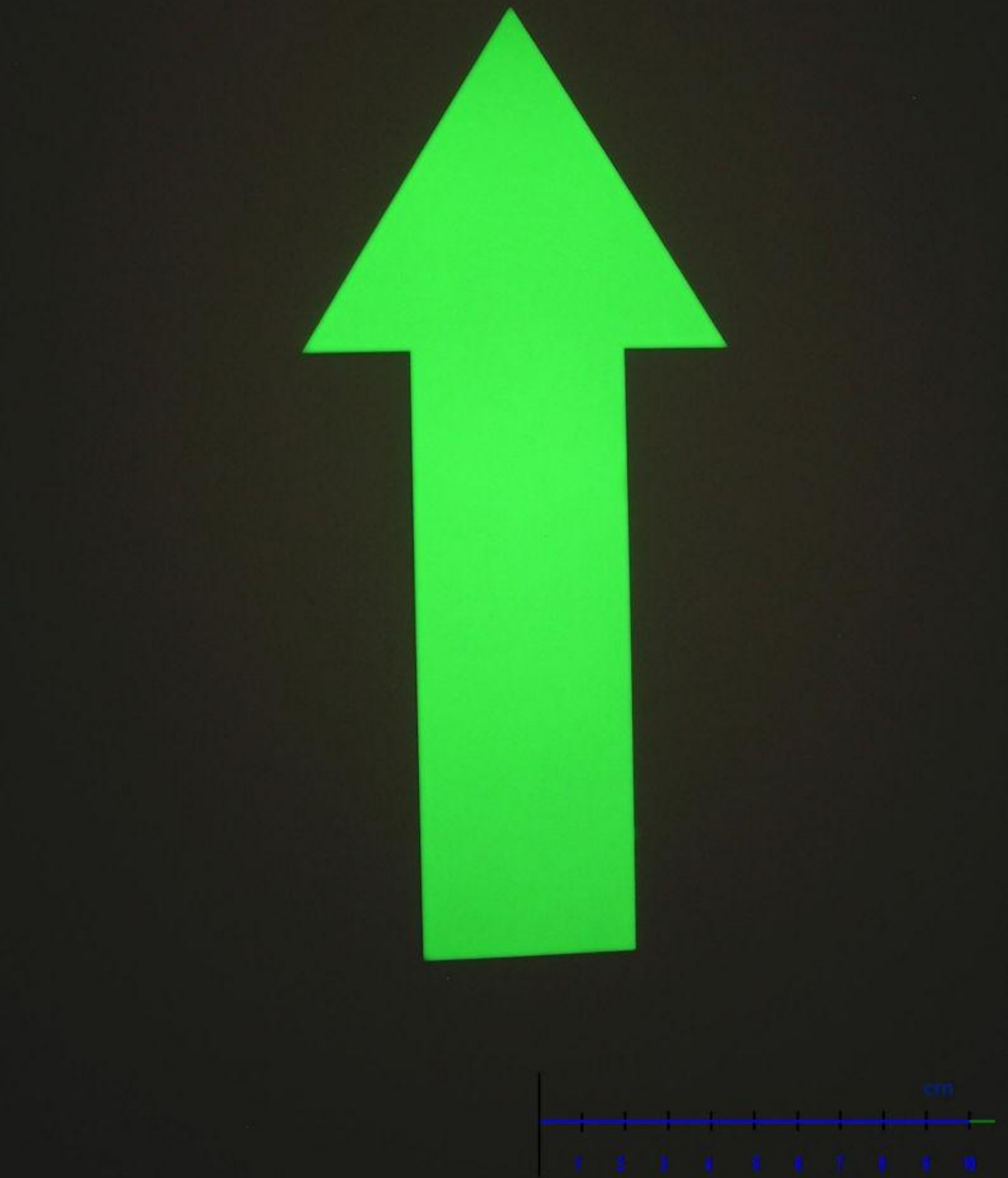
Material
Aluminio y resina fotoluminiscente de intensidad luminosa extra alta

Resistencia
Perfecta resistencia a las variaciones de temperatura, al fuego, a la corrosión y a la intemperie.
Buena resistencia a la abrasión y al roce



Flecha fotoluminiscente de aluminio

ARAL30



Escalón fotoluminiscente de aluminio «Estándar»

STN1

Descripción:
Borde de escalón perfilado en aluminio con inserto antideslizante y fotoluminiscente.
Producto fácil de instalar, ligero y resistente.

Uso Escaleras y bordes.
Interior/Exterior
Equipamiento complementario

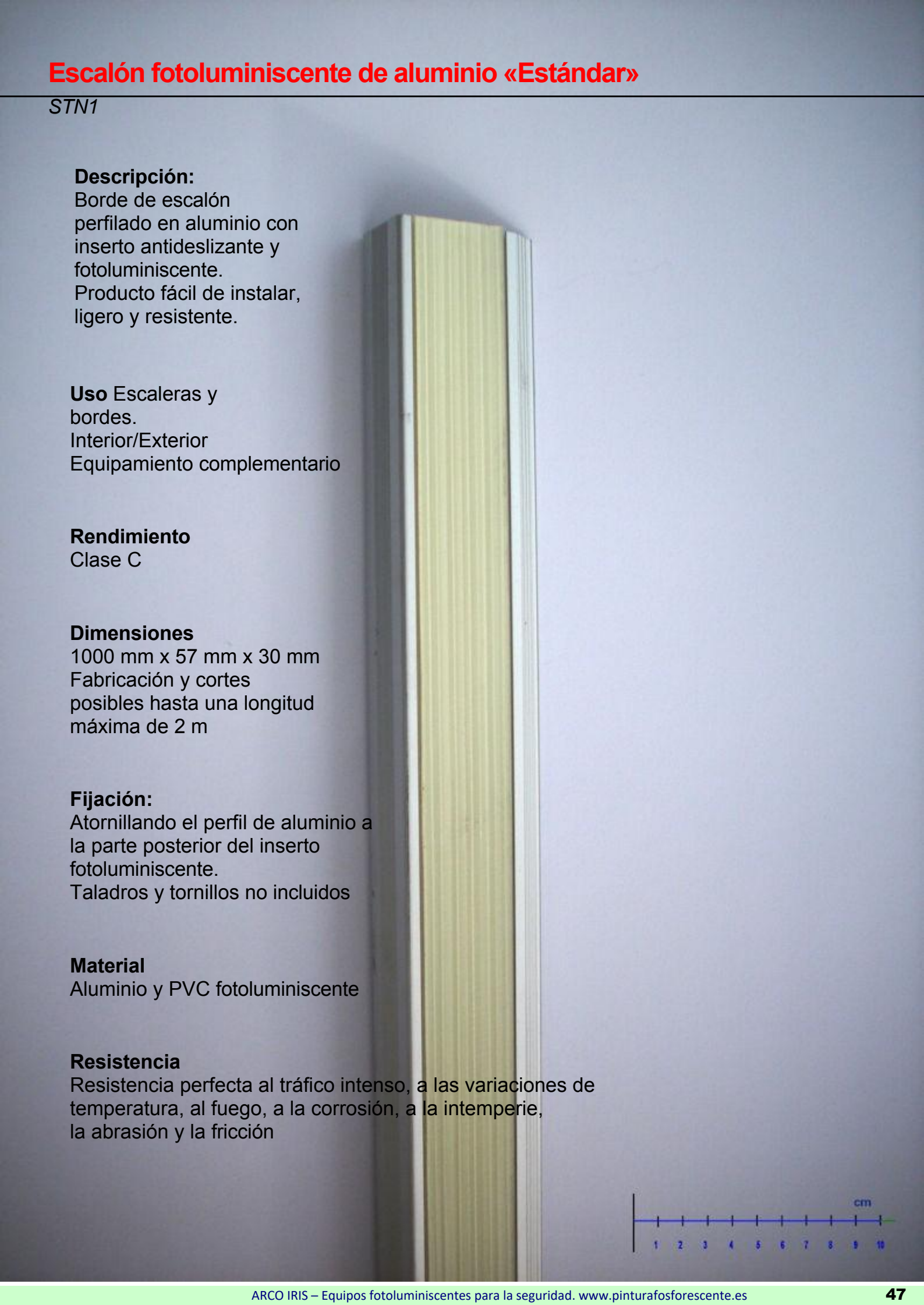
Rendimiento
Clase C

Dimensiones
1000 mm x 57 mm x 30 mm
Fabricación y cortes posibles hasta una longitud máxima de 2 m

Fijación:
Atornillando el perfil de aluminio a la parte posterior del inserto fotoluminiscente.
Taladros y tornillos no incluidos

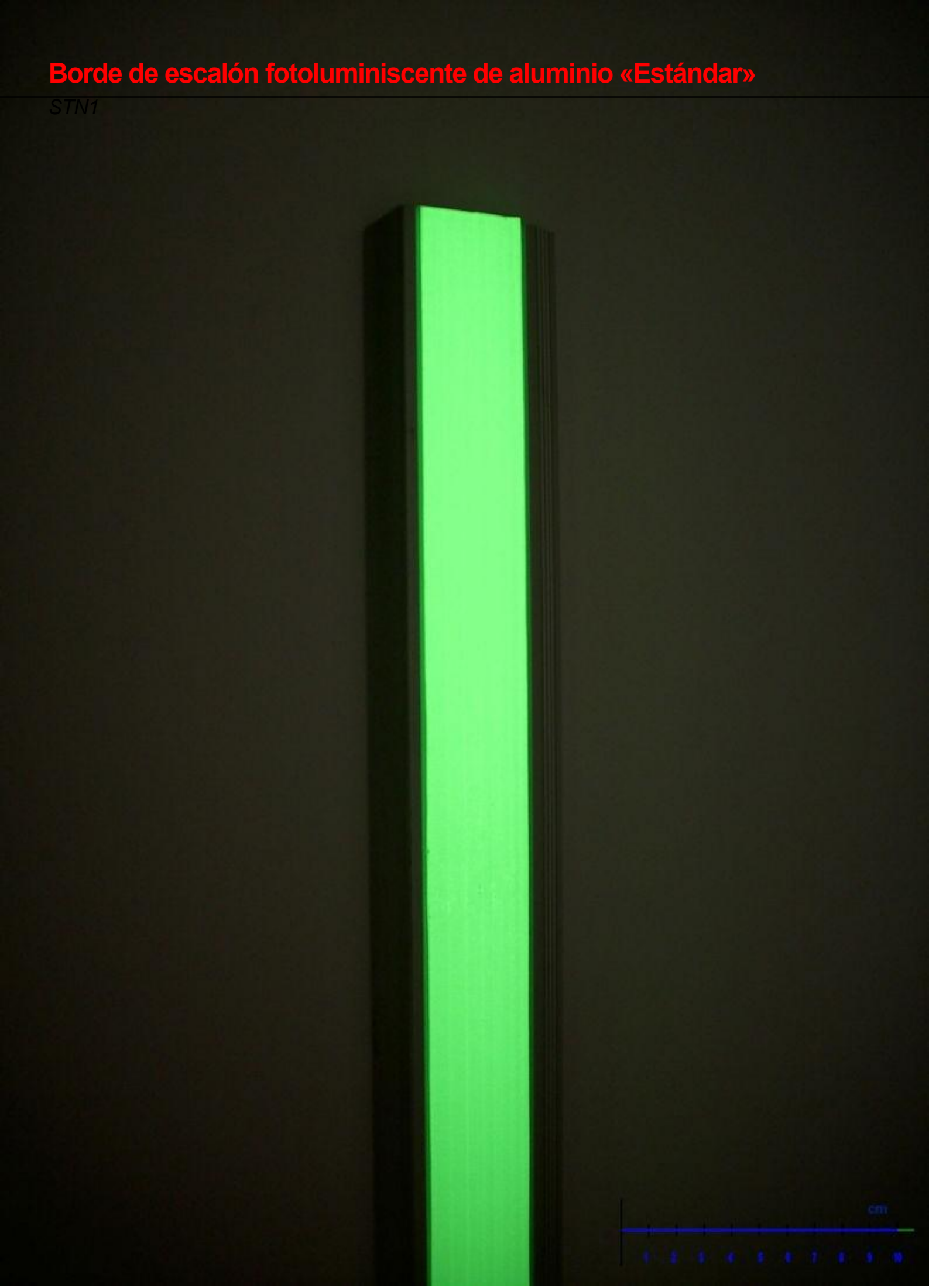
Material
Aluminio y PVC fotoluminiscente

Resistencia
Resistencia perfecta al tráfico intenso, a las variaciones de temperatura, al fuego, a la corrosión, a la intemperie, la abrasión y la fricción



Borde de escalón fotoluminiscente de aluminio «Estándar»

STN1



Borde de escalón fotoluminiscente de aluminio «lujo»

STN2AL / STN2BR / STN2BK

Descripción:
Perfil de escalón de aluminio
antideslizante con ranuras fotoluminiscentes.
Muy alto nivel de fosforescencia

Producto fácil de instalar
Ligero y resistente

Equipo estético
3 colores para la gama LUXE:
Aluminio
antracita
Negro



Uso Escaleras y bordillos.
Interior/Exterior
Equipamiento complementario

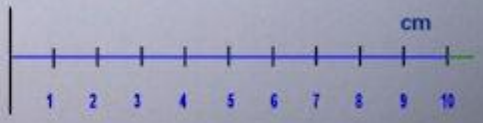
Rendimiento
Clase D+

Dimensiones
1000 mm x 57 mm x 30 mm
Fabricación y corte posibles hasta una longitud máxima de 1,50 m

Fijación:
Atornillada. Las puntas se suministran perforadas y se entregan con 3 tornillos de colores según el modelo de punta.

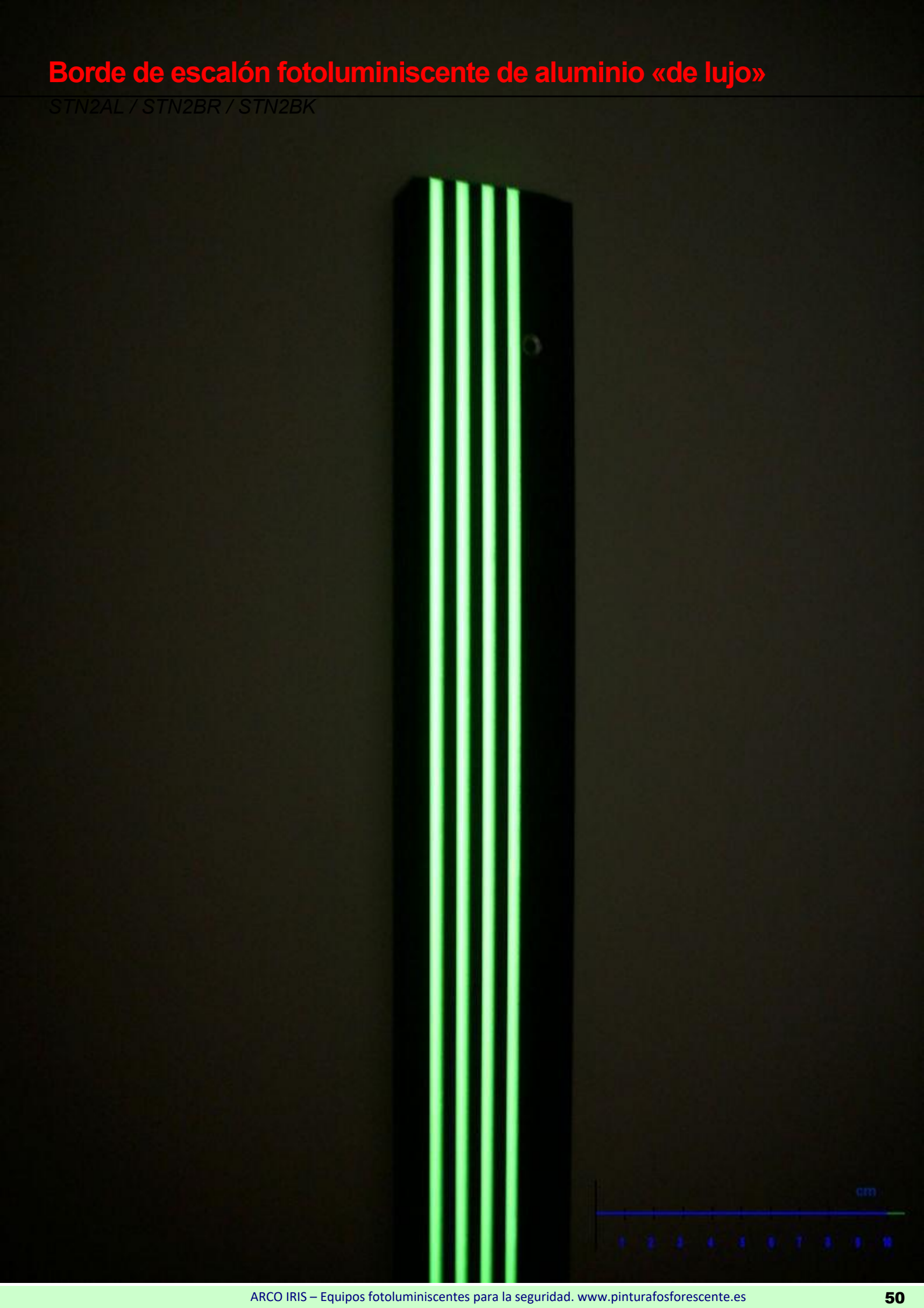
Material
Aluminio y resina fotoluminiscente de intensidad luminosa extra alta

Resistencia
Perfecta resistencia al tráfico intenso, a las variaciones de temperatura, al fuego, a la corrosión y a la intemperie.
Muy buena resistencia a la abrasión y al roce.



Borde de escalón fotoluminiscente de aluminio «de lujo»

STN2AL / STN2BR / STN2BK



Esquina de escalera fotoluminiscente de aluminio «lujo»

STN2AL (ALUMINIO) / STN2BR (ANTRAZIT) / STN2BK (NEGRO)



Plot de suelo fotoluminiscente y retro e

PRRS

Descripción:
Baliza vial para señalización fotoluminiscente (visión en condiciones de oscuridad total) y retrorreflectante (visión por vehículos equipados con faros).
El baliza es fotoluminiscente en su masa y está equipado con dos catadióptricos blancos y naranjas para reflejar la luz incidente.

Uso en exteriores e interiores, túneles, carreteras, instalaciones industriales.

Uso
Suelos
interior
es/exte
riores
Equipamiento complementario



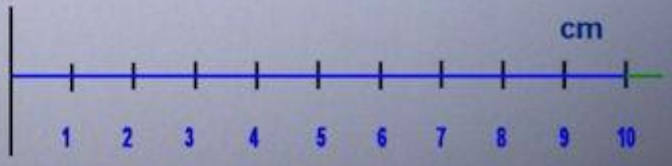
Rendimiento
Clase C

Dimensiones
100 mm x 100 mm x 20 mm

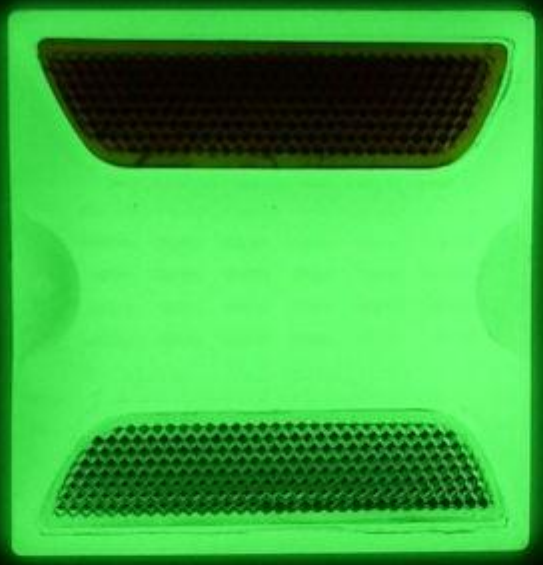
Fijación:
Mediante sellado químico o pegado

Material
ABS, 120 g/unidad

Resistencia
Perfecta resistencia al tráfico intenso, a las variaciones de temperatura, a la corrosión y a las inclemencias meteorológicas. Muy buena resistencia al tráfico y a la fricción



Baliza fotoluminiscente y retrorreflectante



Señal fotoluminiscente de PVC rígido «Salida de emergencia»

EXT-XXX

Descripción:
Señal de seguridad fotoluminiscente para evacuación en PVC. Producto flexible y resistente con excelente durabilidad. Disponible en diferentes tamaños y direcciones (izquierda, abajo, derecha). Producto conforme con las normas EN NF ISO 7010 y NF X 080 50-2.

Servicio de realización, impresión y corte.
Producto que puede equiparse con adhesivos bajo pedido.
Todas las señales y pictogramas



Uso
Int / Ext
Se utiliza generalmente en interiores.
Equipamiento LLL

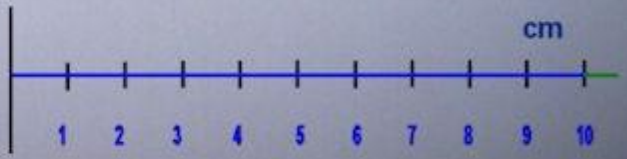
Rendimiento
Clase C

Dimensiones
10 x 15 cm
20 x 30 cm
Fabricación hasta 100 cm x 120 cm
1,0 a 1,4 mm de espesor

Material
PVC

Fijación
Atornillado o encolado

Resistencia
Buena resistencia a la inflamabilidad y a la abrasión. Muy buena resistencia a la intemperie, al agua, a la niebla salina, a la limpieza con detergentes,
al roce y a la abrasión, y a los rayos UV



Señal fotoluminiscente de PVC rígido «Salida de emergencia»

Todas las señales y pictogramas



Señal fotoluminiscente « » d e aluminio

Descripción:
Todas las señales de seguridad conformes con la norma EN NF ISO 7010 (así como instrucciones, planos, información, etc.) sobre soporte de aluminio con superficie fotoluminiscente para una visibilidad óptima en cualquier condición de iluminación.

Producto ligero y muy resistente para garantizar su funcionamiento en todas las condiciones difíciles, tanto en interiores como en exteriores, con una durabilidad óptima.

Servicio de realización, impresión y corte
Producto que puede equiparse con adhesivos bajo pedido.



Uso
Int /Ext
Soporte recomendado para exposición en condiciones extremas (niebla salina, contaminación, temperaturas...)

Rendimiento
Clase C a G

Fijación
Atornillado o encolado

Dimensiones
Hasta 100 cm x 100 cm 0,7
a 2,00 mm de espesor

Material
Aluminio

Resistencia
Excelente resistencia a la inflamabilidad,
a la abrasión, a la intemperie, al agua, a la niebla salina, a la limpieza con detergentes,
al roce y la abrasión, y a los rayos UV



Señal fotoluminiscente de aluminio



Spot fotoluminiscente de acero inoxidable y vidrio

SPOT5

Descripción:
Mini foco fotoluminiscente para señalizar el recorrido nocturno. Producto de larga duración sin mantenimiento ni alimentación eléctrica

Uso en exteriores: bocas de metro, centros comerciales, aparcamientos

Uso
Suelos interiores/exteriores
Equipamiento complementario

Rendimiento
Clase C
Luminancia hasta clase G bajo pedido

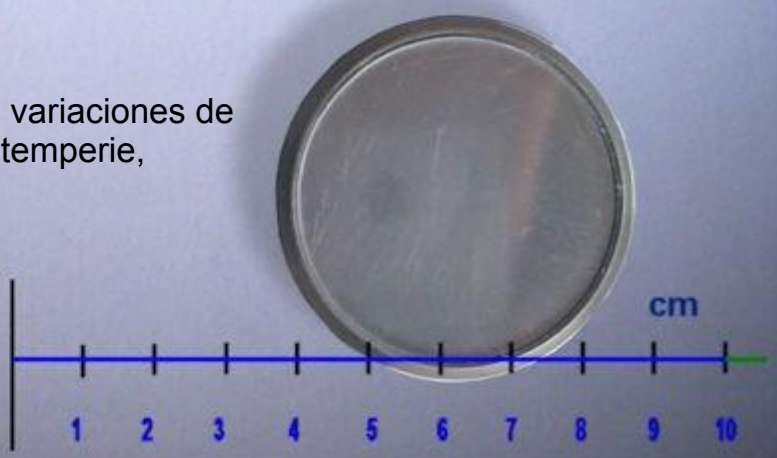


Dimensiones
60 mm x 10 mm
Posibilidad de fabricación a medida

Fijación:
Mediante sellado químico o encolado

Material
Acero inoxidable mecanizado y vidrio

Resistencia
Resistencia perfecta al tráfico intenso, a las variaciones de temperatura, al fuego, a la corrosión, a la intemperie, la abrasión y la fricción



Spot fotoluminiscente de acero inoxidable y vidrio

SPOT5



Flecha redonda adhesiva fotoluminiscente

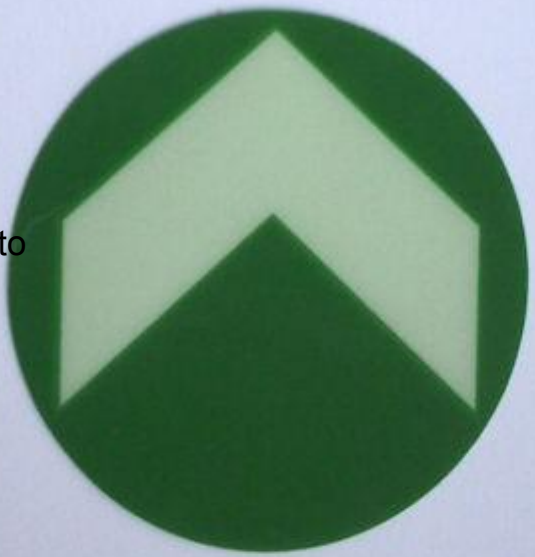
ARW-R10

Descripción:
Flecha redonda fotoluminiscente
Producto resistente al tráfico en suelos gracias a la impresión protegida con barniz epoxi.
Adhesivo ultrarresistente, producto multiuso

Uso
Guía y señalización
Suelos, paredes, escaleras
Interior/Exterior
Equipamiento complementario

Rendimiento
Clase C

Dimensiones
10 cm
0,5 mm de grosor

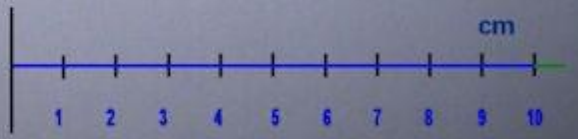




Fijación:
Adhesivo de alto rendimiento 3M 300SLE presente en la parte posterior del equipo

Material
PVC + barniz epoxi

Resistencia
Excelente resistencia a la inflamabilidad, las inclemencias meteorológicas, el agua, la niebla salina, la limpieza, la abrasión y los rayos UV



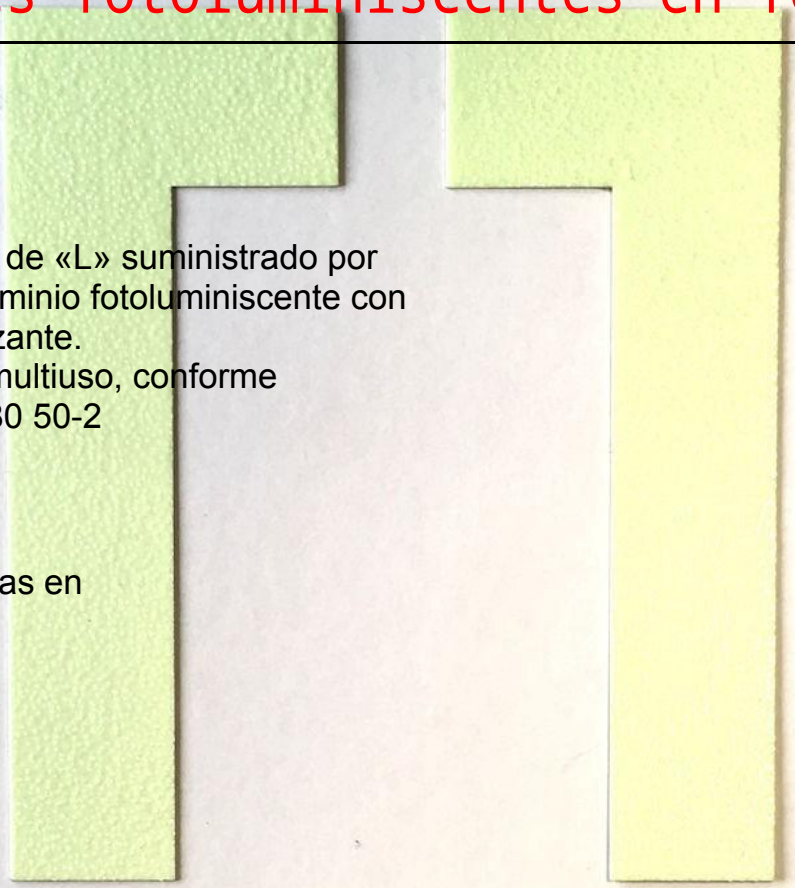
Flecha redonda adhesiva fotoluminiscente

ARW-R10



Marcadores fotoluminiscentes en forma de «L»

MPH-L

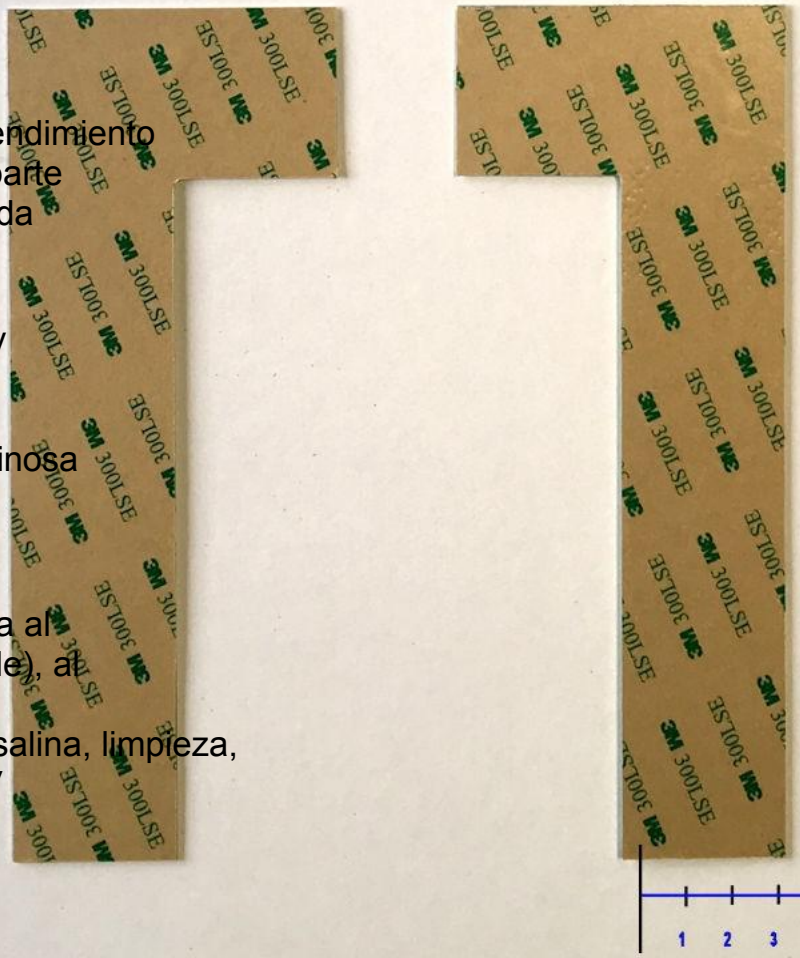


Descripción:
Marcador en forma de «L» suministrado por pares. Material: aluminio fotoluminiscente con superficie antideslizante.
con adhesivo 3M, multiuso, conforme a la norma NF X 080 50-2

Uso
Marcado de esquinas en escalones
Int /Ext
Equipo de tipo LLL

Rendimiento
Clase C

Dimensiones
Laterales: 20 cm x 8 cm. Ancho: 4 cm
<1 mm de grosor

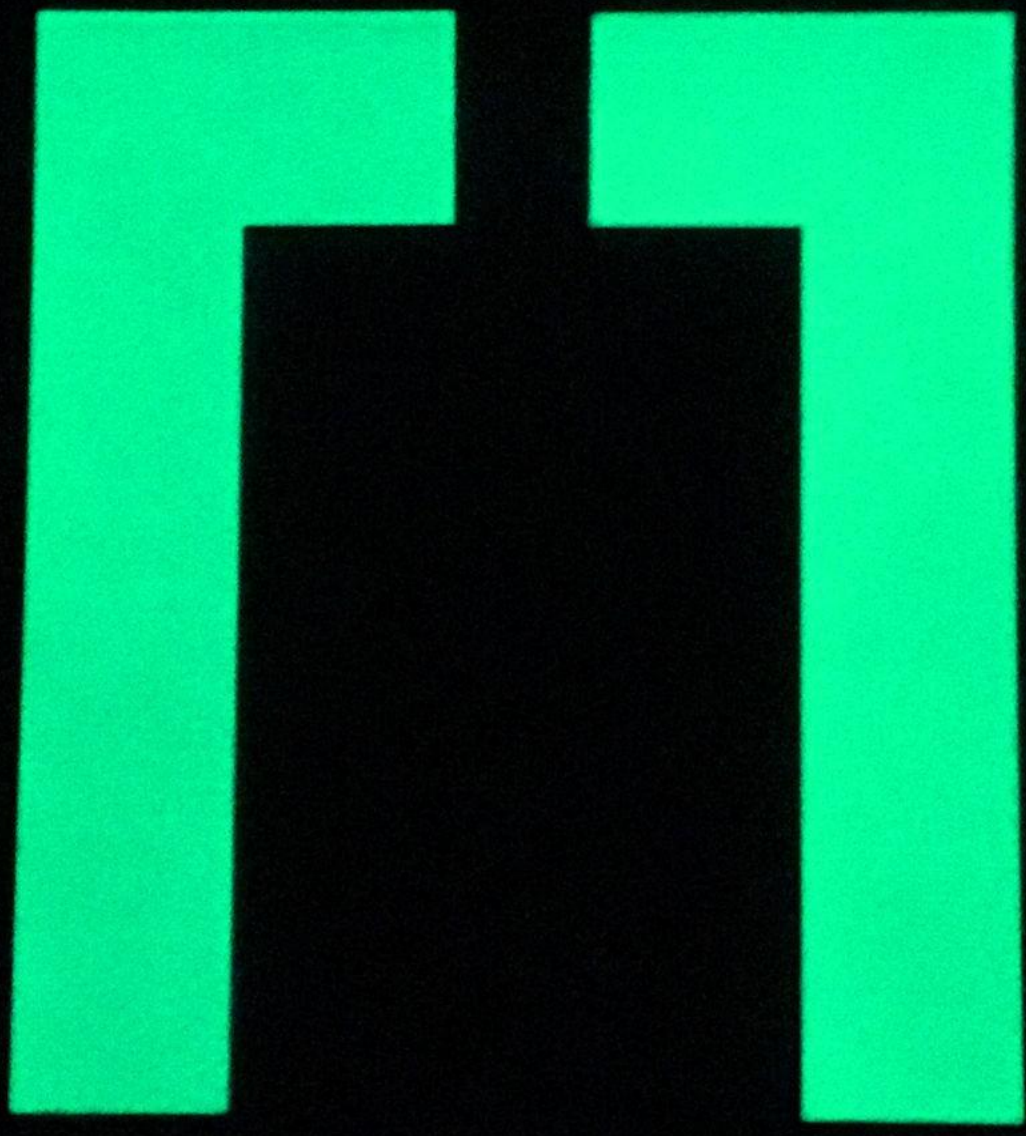


Fijación:
Adhesivo de alto rendimiento 3M 300SLE en la parte posterior de la banda

Material Aluminio y resina fotoluminiscente alta intensidad luminosa

Resistencia
Muy alta resistencia al fuego (no inflamable), al agua,
intemperie, niebla salina, limpieza, abrasión, rayos UV

Marcadores fotoluminiscentes en forma de «L»





Aberturas de puertas fotoluminiscentes

PS-OPC

Descripción:
Señales para dispositivos de apertura de puertas con soporte de aluminio y superficie fotoluminiscente para una visibilidad óptima en cualquier condición de iluminación.

Producto ligero y muy resistente para garantizar su funcionamiento en todas las condiciones difíciles, tanto en interiores como en exteriores, con una durabilidad óptima.





Uso
Colocación en la parte posterior de las manillas

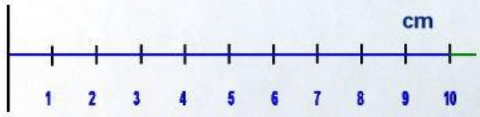
Rendimiento
Clase C

Fijación
Adhesivo de alta intensidad

Dimensiones
255 mm x 100 mm
1 mm de grosor

Material
Aluminio

Resistencia
Excelente resistencia a la inflamabilidad, la abrasión, las inclemencias meteorológicas, el agua, la niebla salina,
limpieza con detergentes,
fricción y abrasión, y rayos UV.



Aberturas de puertas fotoluminiscentes

PS-OPC



Cuerda fotoluminiscente

P-ROP1

Descripció
n: Cuerda fotoluminiscente. Equipo complementario para guiar en entornos oscuros.

Uso
Int/Ext

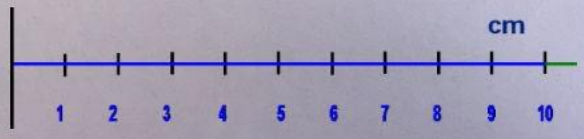
Rendimiento
Clase B

Dimensiones Ancho: 16 mm Longitud: por metro
Otros anchos disponibles bajo pedido

Material
Poliéster

Resistencia
Excelente resistencia a los rayos UV, la niebla salina y el agua.





Cuerda fotoluminiscente

P-ROP1

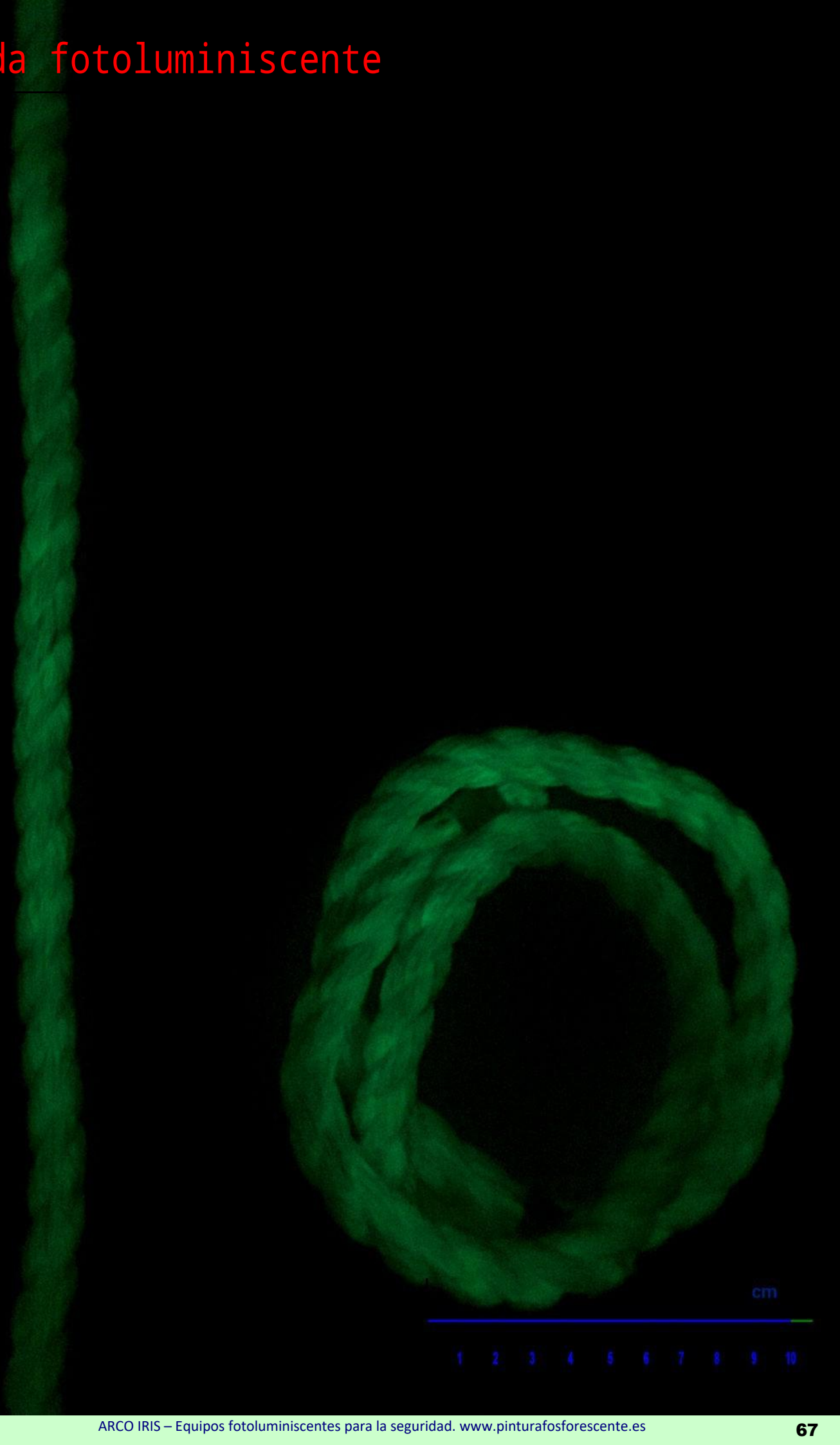


Lámina fotoluminiscente adhesiva de vinilo PVC

Descripción:
Lámina fotoluminiscente adhesiva de vinilo PVC.
Permite un fácil corte e impresión (serigrafía, digital, eco solvente, etc.).
Consúltenos para conocer las compatibilidades.

Uso
Realización de bandas, señales

Rendimiento
Clase B, C, D o E.

Dimensiones
Tipo: rollos
Anchos: 100 cm
Longitud: 10, 25 m
0,4 a 0,5 mm de espesor

Fijación:
Producto autoadhesivo
2 versiones disponibles:
- Estándar o
- 3M 300SLE

Material
Vinilo PVC

Resistencia
Excelente resistencia al desgarro, a los rayos UV, al lavado, al agua, a la abrasión, a la inflamación y a la niebla salina.
8 pruebas disponibles

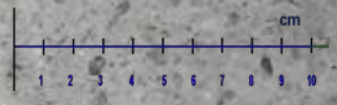
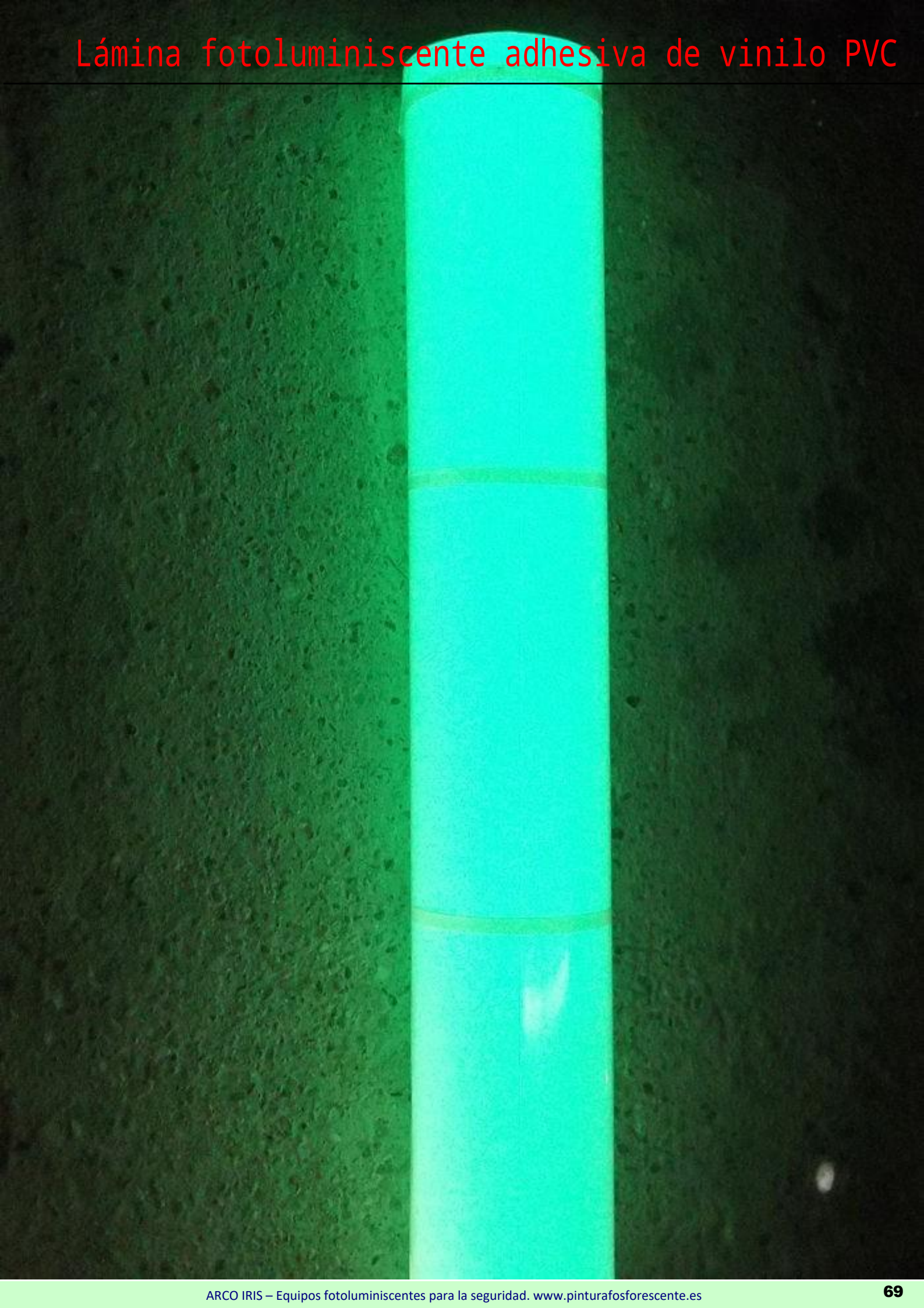


Lámina fotoluminiscente adhesiva de vinilo PVC

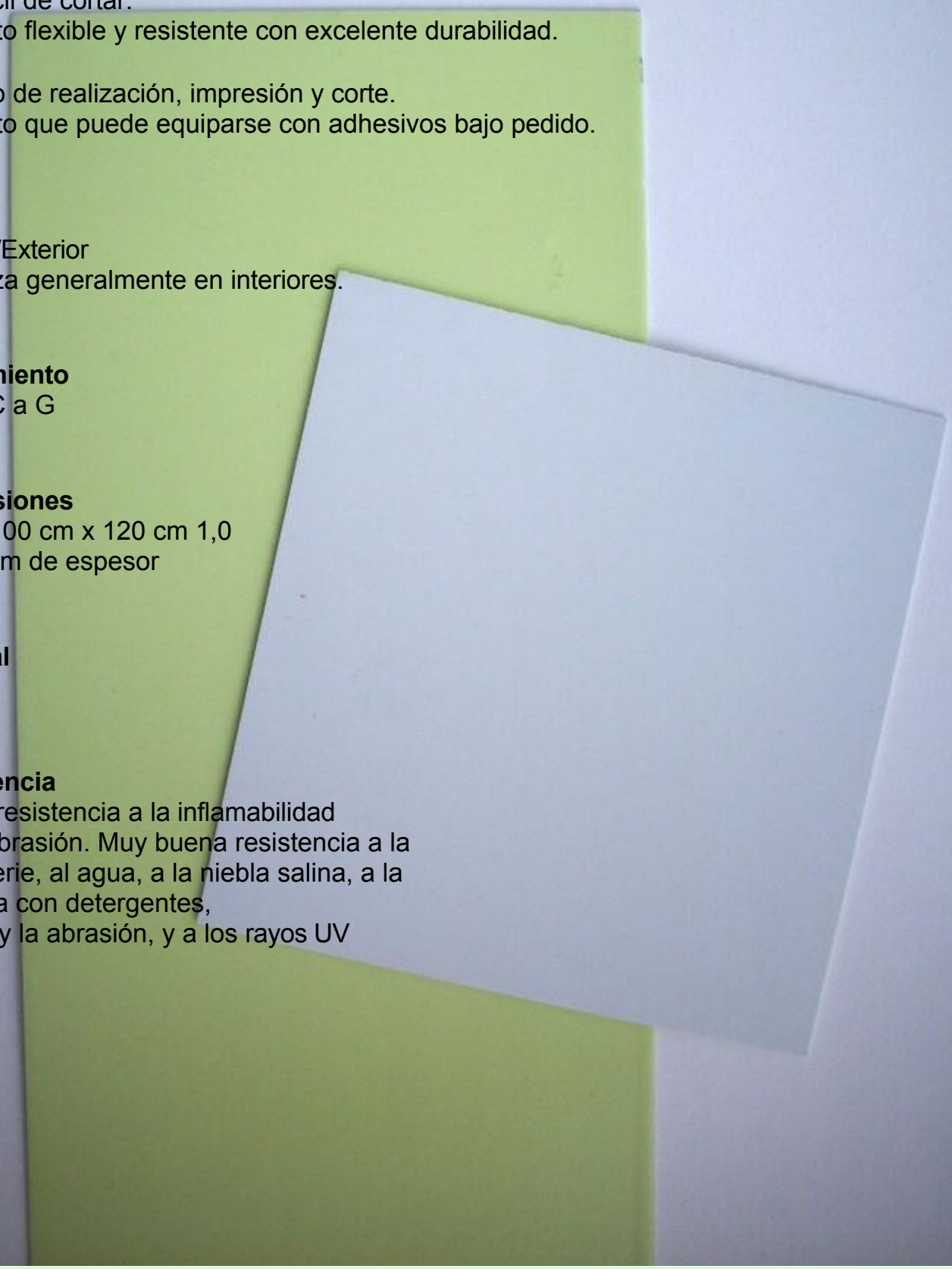


Panel fotoluminiscente rígido de PVC

PVC-PAN

Descripción:
Placa de PVC con superficie fotoluminiscente.
Material utilizado habitualmente para la realización de señales, planos e instrucciones fotoluminiscentes.
Producto fácil de imprimir (serigrafía, láser, inyección de tinta...) con numerosos tipos de tintas hidrosolubles o solventes.
Muy fácil de cortar.
Producto flexible y resistente con excelente durabilidad.

Servicio de realización, impresión y corte.
Producto que puede equiparse con adhesivos bajo pedido.



Uso
Interior/Exterior
Se utiliza generalmente en interiores.

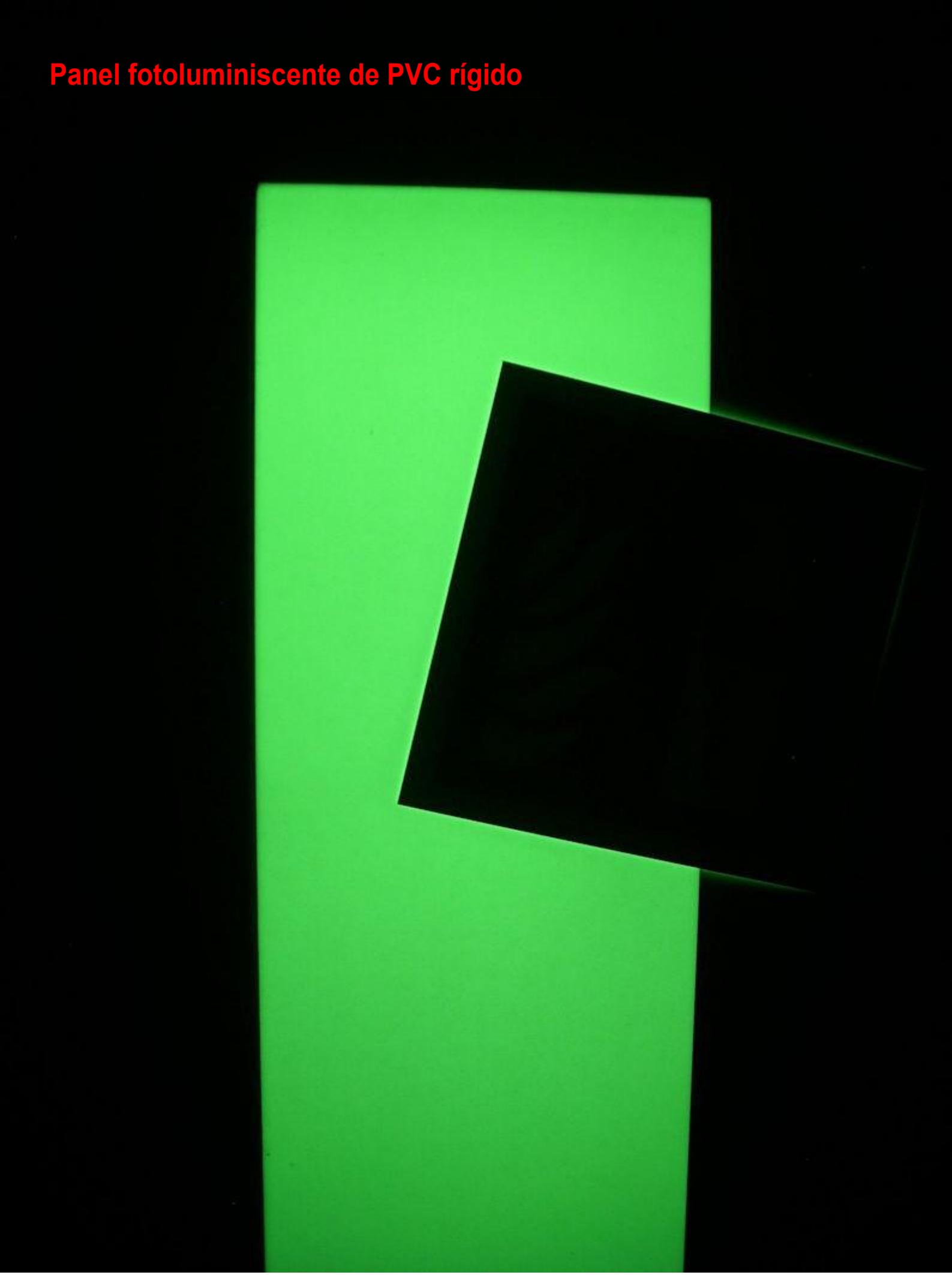
Rendimiento
Clase C a G

Dimensiones
Hasta 100 cm x 120 cm 1,0
a 1,4 mm de espesor

Material
PVC

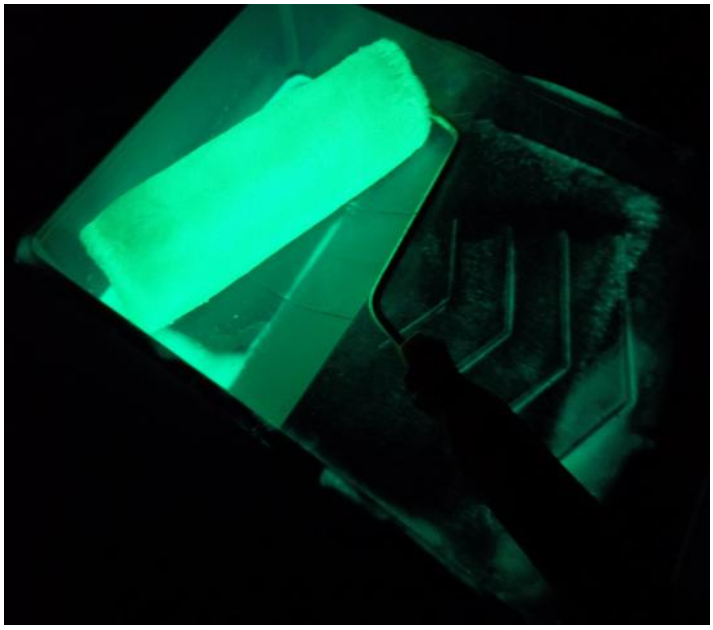
Resistencia
Buena resistencia a la inflamabilidad
y a la abrasión. Muy buena resistencia a la intemperie, al agua, a la niebla salina, a la limpieza con detergentes,
al roce y la abrasión, y a los rayos UV

Panel fotoluminiscente de PVC rígido



Pinturas fotoluminiscentes

Funcionamiento



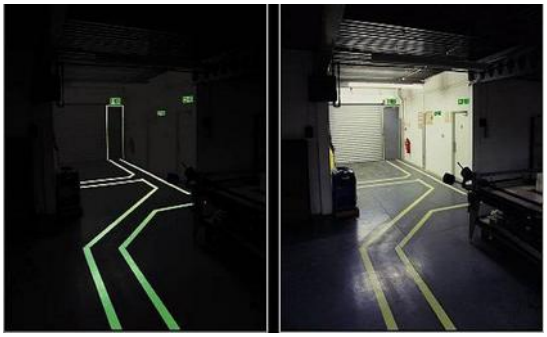
Las pinturas fotoluminiscentes, más correctamente denominadas pinturas fosforescentes, funcionan de la misma manera que los materiales fotoluminiscentes: Después de haber sido expuestas a la luz (*excitación*), pueden ser visibles en la oscuridad (*fosforescencia*), emitiendo un color verde brillante durante su fase de *restitución*, que puede durar más de 8 horas (*persistencia*).

Su rendimiento (luminancia) puede alcanzar el de los materiales de clase D o E. Esto depende del número de capas.

Uso

Las pinturas se pueden utilizar en suelos, paredes, máquinas, equipos u objetos, escalones, tanto en interiores como en exteriores. Se pueden utilizar para el marcado o la señalización fotoluminiscente. Se eligen por su resistencia y por ser indelebles, o para tratar zonas en las que no se pueden utilizar adhesivos o placas.







Aspecto

Las pinturas tienen un aspecto incoloro a verdoso durante el día. En la oscuridad, su aspecto es verde fosforescente. Existen otros colores fosforescentes además del verde, pero generalmente solo se ofrece el verde, ya que es el único color que muestra niveles de luminancia muy eficaces para la seguridad.

Ventajas

Las pinturas fotoluminiscentes Arco Iris® presentan un alto nivel de dureza (pueden utilizarse en suelos con mucho tránsito), son difíciles de despegar en comparación con los adhesivos, no crean bordes afilados y pueden aplicarse en casi todos los soportes, formas y contornos.

Inconvenientes

Los trabajos de aplicación (preparación del soporte / imprimación blanca / número de capas) son importantes en comparación con la simple instalación de equipos fotoluminiscentes. Además, las pinturas pueden desprender olores y aerosoles nocivos (COV).

Resistencia y vida útil

Las pinturas Arco Iris® presentan altos niveles de dureza, resistencia al roce, a la abrasión, al agua, a los productos químicos, a los rayos ultravioleta y a la inflamabilidad (PV de prueba disponibles).
Su propiedad de absorción y emisión de luz perdura durante varias décadas.

Aplicación

La aplicación se realiza con brocha o pistola neumática, siempre sobre fondo blanco (pintura o imprimación).

1 - Preparación	2 - Aplicación	3 - Secado
Determinar la naturaleza del soporte	Imprimación blanca adecuada para el soporte, de 1 a 2 capas.	Retirar los protectores
Preparar el soporte	Intervalo de secado	Tiempo de secado completo de 24 h como mínimo, hasta 7-14 días para la polimerización completa.
Enmascarar las zonas que se desean ocultar	Pintura fotoluminiscente de 3 a 4 capas	
Mezclar los productos y endurecedores	Intervalo de secado 10 min entre cada capa	Verificación

Cada producto se entrega en un kit completo (base + endurecedor), con su ficha técnica detallada y su ficha de seguridad bajo petición.

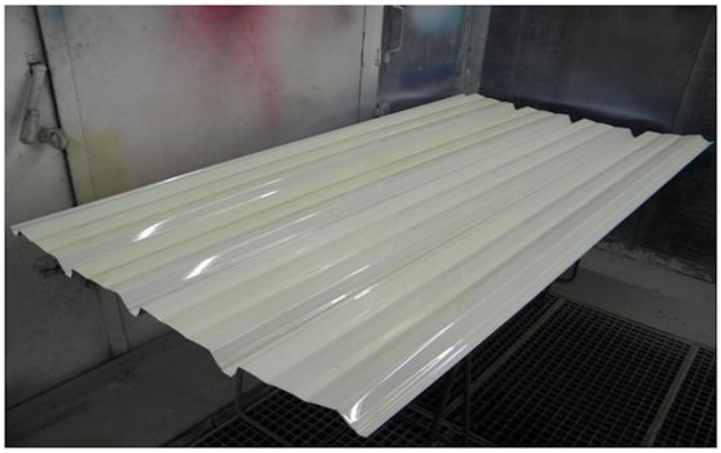
Medio ambiente y seguridad

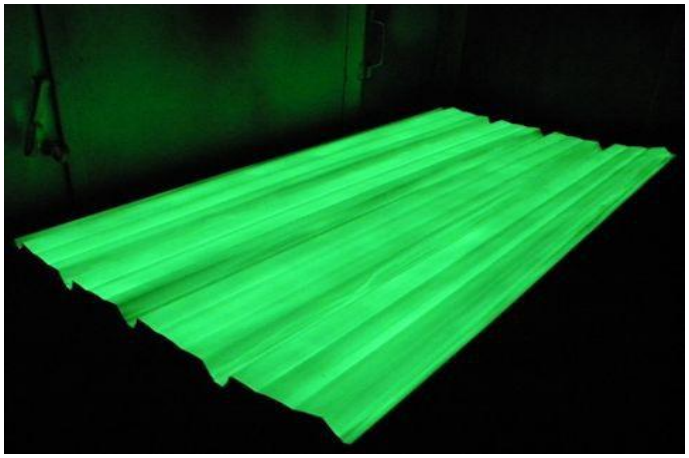
Las pinturas fotoluminiscentes fabricadas por Arco Iris cumplen con las normas de reducción de emisiones de disolventes. Se trata de pinturas de poliuretano con disolventes (COV < 420 g/l) o diluibles en agua (COV < 70 g/l).

Gamas de pinturas fotoluminiscentes Arco Iris ®

Arco Iris ofrece una gama de pinturas fotoluminiscentes, con niveles de resistencia de buenos a excelentes, y formulaciones a base de agua o disolventes.
Todas estas pinturas se aplican con pistola o brocha y permiten alcanzar muy buenos niveles de luminancia (aproximadamente 3 capas = clase C, 5 capas = clase D).

Pintura acrílica AERO1K	Pintura de poliuretano WPHU2K	Pintura de poliuretano PHU2K	Pintura epoxi EPX90000
Al agua	Al agua	Disolvente	Disolvente
Monocomponente	Bicomponente	Bicomponente	Bicomponente
Buena resistencia	Muy buena resistencia	Resistencia ultra alta	Resistencia ultra alta
COV <40 g/l	COV =71 g/L	COV <420 g/l	COV>420 g/L
Paredes y equipamientos	Paredes y suelos	Paredes y suelos	Paredes y suelos





Plan de evacuación fotoluminiscente

Corte e impresión de planos, instrucciones y otros equipos personalizados

Los planos de evacuación pueden realizarse en soportes fotoluminiscentes (clase C como mínimo).



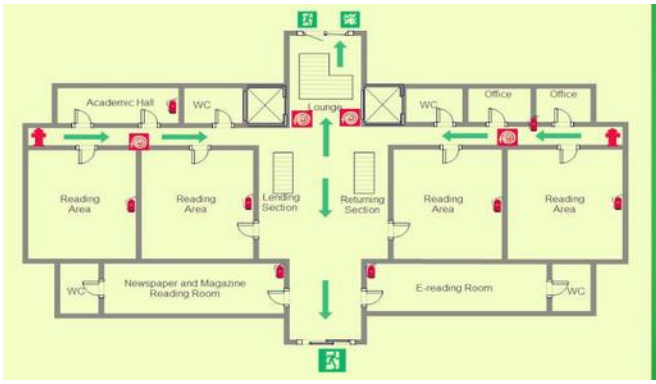
Arco Iris realiza planos en soportes de PVC o aluminio a partir del tamaño A3 según el plano.

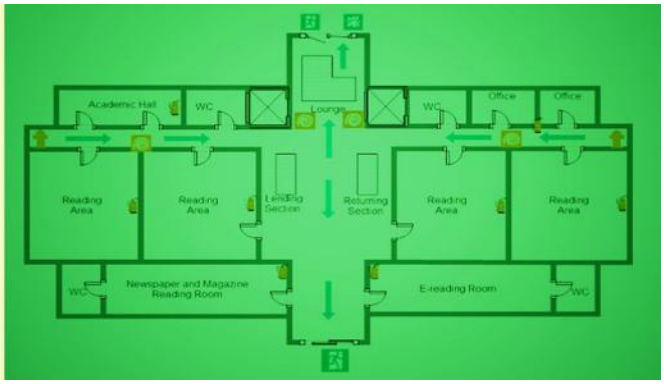
Podemos realizar todo tipo de señales, carteles obligatorios e instrucciones *en vinilo adhesivo flexible, paneles rígidos de PVC o paneles de aluminio.*

3 colores reglamentarios para las señales: negro, verde y rojo (según la norma ISO 7010).

VERDE		Señales de ángulo bidireccionales Señalización para la accesibilidad de personas con movilidad reducida (PMR) Señalización de plantas y numeración Señalización en pilares Señalización de los sistemas de apertura (manilla o barra de empuje) Señalización de los puntos de reunión y zonas de refugio Señalización de primeros auxilios
ROJO		Señalización contra incendios Tipos de extintores, instrucciones, numeración, equipos diversos Prohibiciones Prohibición de fumar
NEGRO		Advertencias (Riesgo de electrocución, productos radiactivos, etc.)
AZUL		Obligaciones (uso de casco, uso de guantes, etc.)

Consulte nuestra lista de pictogramas según la norma ISO 7010 en la página 76





Eficacia de los equipos de señalizació

Utilidad y eficacia de los diferentes sistemas de señalización visual según las situaciones

✓ Excelente visibilidad	✗ Visibilidad insatisfactoria o nula

Situación / Equipamientos	Día Locales interiores iluminados	Penumbra sin faros/lámparas Exteriores al anochecer, interiores con poca iluminación	Oscuridad total/corte de electricidad Espacios interiores	Oscuridad + faros/lámparas Carreteras por la noche Aparcamientos subterráneos
Estándar 	✓	✗	✗	✗
Fluorescente 	✓	✓	✗	✗
Retrorreflectante incoloro 	✗	✗	✗	✓
Retrorreflectante de color/rayado 	✓	✗	✗	✓
Retrorreflectante y fluorescente 	✓	✓	✗	✓
Fosforescente* 	✗	✗	✓	✗
Fosforescente* y reflectante 	✗	✗	✓	✓
Eléctrico 	✓	✓	✗	✓

* *fotoluminiscente*

Pictogramas según la norma EN ISO 7010

Rescate, socorro, vías de circulación



E001 – Salida de emergencia a la izquierda



E002 – Salida de emergencia a la derecha



E001 – Salida de emergencia a la izquierda + flecha izquierda



Salida de emergencia a la derecha + flecha derecha



E001 – Salida de emergencia + flecha arriba



E001 – Salida de emergencia + flecha abajo



E001 – Salida de emergencia a la izquierda + flecha arriba



E001 – Salida de emergencia a la izquierda + flecha abajo



Flecha arriba



Flecha abajo



Flecha izquierda



Flecha derecha



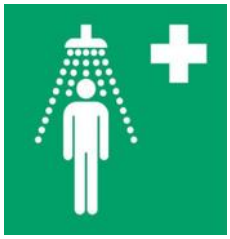
E009 - Médico



E010 - Desfibrilador automático externo



E011 - Lavado de ojos



E012 - Ducha de seguridad



E013 – Camilla



E016 – Ventana de emergencia con escalera de emergencia



E017 - Ventana de emergencia



E018 - Girar en sentido contrario a las agujas del reloj



E019 – Girar en el sentido de las agujas del reloj



E003 – Primeros auxilios



E004 - Teléfono de emergencia



E007 - Punto de reunión tras la evacuación



E008 - Romper para obtener acceso

Material de lucha contra incendios



F001 – Extintor



F002 – Llave de paso de incendios armada



F003 – Escalera contra incendios



F004 – Equipo completo de extinción de incendios



F005 – Punto de alarma contra incendios



F006 – Teléfono para usar en caso de incendio

Obligaciones



M001 – Obligación general



M002 – Consultar el manual/las instrucciones



M003 – Uso obligatorio de casco antirruido



M004 – Uso obligatorio de gafas de protección



M005 – Obligatorio conectar a tierra



M006 – Desenchufar la toma de corriente



M007 - Uso obligatorio de gafas protectoras opacas



M008 – Uso obligatorio de calzado de seguridad



M009 – Uso obligatorio de guantes de protección



M010 – Ropa de protección obligatoria



M011 - Lavado de manos obligatorio



M012 - Uso obligatorio del pasamanos



M013 – Visera protectora obligatoria



M014 – Uso obligatorio de casco de protección



M015 – Chaleco de seguridad de alta visibilidad obligatorio



M016 – Mascarilla obligatoria



M017 - Protección de las vías respiratorias obligatoria



M018 - Arnés de seguridad obligatorio



M019 – Máscara de soldadura obligatoria



M020 – Abrocharse el cinturón de seguridad



M021 – Desconectar antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento o reparación



M022 – Utilizar crema protectora



M023 – Utilizar la pasarela



M024 – Utilizar el paso

Prohibiciones



P001- Prohibición general



P002 - Prohibido fumar



P003 - Prohibidas las llamas desnudas; fuego y fuentes de ignición...



P004 – Prohibido el paso a peatones



P005 - Agua no potable



P006 - Prohibido el paso a carretillas elevadoras y otros vehículos...



P007 - Prohibido el acceso a personas con marcapasos.



P008 - Artículos metálicos o relojes prohibidos



P010 - Prohibición de tocar



P011 - Prohibido apagar con agua



P012 - Prohibido cargar pesadamente



P013 - Prohibido activar teléfonos móviles



P014 - Prohibido el acceso a personas con implantes metálicos



P015 - No meter las manos



P017 – Prohibido empujar



P018 – Prohibido sentarse



P019 – Prohibido caminar sobre la superficie



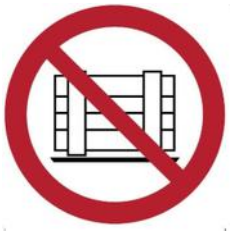
P020 - Prohibido utilizar el ascensor en caso de incendio



P021 – Prohibido el acceso a perros



P022 – Prohibido comer o beber



P023 – No obstruir



P024 – No caminar o estacionar en este lugar



P025 – Prohibido utilizar andamios inc.



P026 - No utilizar este dispositivo en una bañera o ducha



P027 - No utilizar este ascensor para personas



P028 – Prohibido llevar guantes



P029 – No fotografiar



P030 - No hacer nudos con la cuerda



P031 - No modifique la posición del interruptor



P032 - No utilizar para rectificación plana



P033 - No utilizar para rectificado en húmedo



P034 - No utilizar con una amoladora portátil

Advertencias



W001 - Peligro general



W002 – Peligro de materiales explosivos



W003 - Peligro de materiales radiactivos o radioionizantes



W004 - Peligro de radiación láser



W005 - Peligro de radiaciones no ionizantes



W006 - Peligro de campo magnético



W007 – Peligro de tropiezo



W008 – Peligro de caída con desnivel



W009 – Peligro de riesgo biológico



W010 – Peligro por bajas temperaturas y condiciones de congelación



W011 – Peligro de superficie resbaladiza



W012 – Peligro de electricidad



W013 – Peligro: perro guardián



W014 – Peligro: carretillas elevadoras y otros vehículos industriales



W015 – Peligro: cargas suspendidas



W016 – Peligro: materiales tóxicos



W017 – Peligro: superficie caliente



W018 – Peligro: arranque automático



W019 – Peligro de aplastamiento



W020 – Peligro de obstáculos en altura



W021 – Peligro: materiales inflamables



W022 – Peligro: elementos punzantes



W023 – Peligro de sustancias corrosivas



W024 – Peligro de aplastamiento de las manos



W025 – Peligro: rodillos contrarrotatorios



W026 – Peligro: batería en carga



W027 – Peligro de radiación óptica



W028 - Peligro: sustancias comburentes



W029 – Peligro: botella presurizada

Fuentes legislativas y normativas

NORMAS Y LEYES FRANCESAS:

- Símbolos gráficos: colores de seguridad y señales de seguridad (NF EN ISO 7010)

- Norma francesa relativa a los sistemas de seguridad fotoluminiscentes (NF X 08-050):
  - Parte 1: normas generales y definiciones aplicables a los productos (componentes) fotoluminiscentes de seguridad.
  Método de medición, prueba de impresiones, ficha técnica (NF X08-050-1)
  - Parte 2: Definición de los productos y equipos fotoluminiscentes y su rendimiento (NF X08-050-2) Ámbito de aplicación y términos y definiciones, clasificación en función del rendimiento (clase, resistencia, uso, clasificación en función del uso, características, ensayos y resistencia, marcado y ficha técnica, sistema LLL
  - Parte 3: Implementación, recepción y mantenimiento (NF X08-050-3) Implementación, recepción y mantenimiento, expediente de seguridad fotoluminiscente (DO.PHO.S.), plano de ubicación de los equipos fotoluminiscentes, homologación.

- Información e instrucciones de seguridad: consignas, instrucciones, planes de evacuación y de intervención (NF X08-070)

- Señalización de salud y seguridad en el trabajo (Código Laboral del 1 de mayo de 2008: artículo R4224-24 que hace obligatorio el Decreto del 4 de noviembre de 1993)

- Seguridad contra los riesgos de incendio y pánico en los establecimientos abiertos al público (ERP) (Decreto del 25 de junio de 1980 modificado)

NORMAS Y LEYES INTERNACIONALES

- Símbolos gráficos. Señales de seguridad. Sistemas de guía para vías de evacuación de seguridad. Señalización fotoluminiscente en el suelo (ISO 16069)

- Planes de evacuación y emergencia (ISO 23601)

- Colores de seguridad y señales de seguridad. Clasificación, rendimiento y durabilidad de las señales de seguridad (ISO 17398)

- Pigmentos y productos fotoluminiscentes. Mediciones y marcados en fábrica. (DIN 67510-1:)

- Símbolos gráficos. Colores de seguridad y señales de seguridad. Principios de diseño para señales de seguridad en lugares de trabajo y lugares públicos. Distancias de observación (norma ISO 3864-1:2011).

NORMAS Y LEYES EUROPEAS

- Seguridad en túneles europeos de más de 500 m (Directiva Europea 2004/54/CE)

- Señalización en el lugar de trabajo (Directiva europea 92/58/CEE)

Contacto y pedidos

Calidad y servicios

Arco Iris ofrece una amplia gama de equipos fotoluminiscentes homologados y certificados.
Los productos se entregan con una ficha técnica en la que se detallan las características, las instrucciones de instalación y uso (información precisa sobre la iluminación de excitación, el tipo de lámpara, el nivel y la duración mínimos de iluminación necesarios para obtener la luminancia útil, así como las condiciones reales).

Fabricación a medida

En caso de necesidades específicas, el servicio de fabricación de Arco Iris puede realizar bajo pedido cualquier fabricación, corte e impresión de equipos fotoluminiscentes, diseñados a medida y según requisitos particulares. Los equipos se fabrican rápidamente, según un plano o una propuesta gráfica de la oficina de estudios de Arco Iris, con el material y el nivel de luminancia que se elija, de B a G+.

Stock permanente
800 referencias disponibles de inmediato



Pedido en línea
fácil y rápido



➡ **Acceder a la tienda en línea**

Logística eficiente
Entrega en 24/48 horas en Europa o en todo el mundo.



Asistencia comercial y técnica
7 días a la semana por correo electrónico



➡ **Contacto**

Correo electrónico info@phosphorescent.fr
Tel.: +33 4 66 50 61 66 / Fax: +33 4 84 25 02 51

Depósito y sede: ARCO IRIS SAS, ZA Tesan Plan Sud, 30126 St Laurent des Arbres, Francia

Guide de la signalétique photoluminescente

ARCO IRIS SAS
ZA Tesan Plan Sud
30126 St Laurent des Arbres,France

Contact :
info@phosphorescent.fr
+33 466 506 166

arcoiris

Derechos de reproducción reservados. Salvo indicación contraria, ninguna parte de esta publicación puede reproducirse ni utilizarse en forma alguna ni por ningún procedimiento, ya sea electrónico o mecánico, incluida la fotocopia, sin autorización expresa. Quedan estrictamente prohibidas la publicación en red, la reproducción y la redifusión, en cualquier forma, incluso parcial.