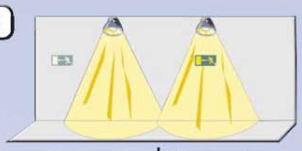
FORMACIÓN SOBRE SEÑALES: NORMAS Y LEYES

1 COMO HACER QUE LAS SEÑALES FOTOLUMINISCENTES FUNCIONEN CORRECTAMENTE

PARA QUE UNA SEÑAL FOTOLUMINISCENTE PUEDA EMITIR LUZ PRIMERO HA TENIDO QUE RECIBIRLA
(1ª ley de la termodinámica "la energía ni se crea ni se destruye, sólo se transforma").
Por lo tanto el lugar de instalación de las señales fotoluminiscentes deberá elegirse lo más favorable por cantidad luz que pueda recibir la misma (contra más luz reciba, más devolverá y durante más tiempo).



Mal instalada | Bien instalada

2 MÍNIMAS NORMAS UNE OBLIGATORIAS PARA UNA SEÑAL CERTIFICADA

UNE 23033:1981	UNE 23034:1988	UNE 23035:2003

LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ALGUNA DE ESTAS NORMAS, HARÁ QUE LA SEÑAL NO SEA LEGAL.

¿Son obligatorias por ley? SÍ

2.1 UNE 23033:1981 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS:

SEÑALIZACIÓN:

COLORES, FORMAS y SIGNIFICADO DE LAS SEÑALES

Esta norma se apoya a su vez en la UNE 1115: de 1985

Ejemplo de señal, página 2 de la norma UNE23033:1981:

Señal	Significado	Forma y color	Comentarios para su aplicación
	PULSADOR DE ALARMA	- Señal cuadrada o rectangular - Fondo rojo - Símbolo blanco	Se utilizará para indicar la situación de botones pulsadores u otros dispositivos que transmitan la alarma a un puesto de control, sin alertar directamente a los ocupantes.

2.2 UNE 23034:1988 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS:

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD: Vías de evacuación

MEDIDAS DE LAS SEÑALES DE EVACUACIÓN
Define y describe la señalización de las vías de evacuación, en cuanto a pictogramas a utilizar, medidas y distancias de observación.

Señal	Forma	Medidas (mm) Según la distancia máxima de observación d (m)			
			d≤10	10<d≤20	20<d≤30
Señal literal (S.L.-2)	Rectángulo	L =	297	420	594
		H =	148	210	297
		L1 =	247	350	495
		L2 =	271	382	540
		H1 =	50	70	100
		H2 =	16	24	34
		H3 =	16	22	29

Ejemplo de señal: "Fig.4 - Señal literal (S.L.-2)". Páginas 3 y 4 de la norma UNE 23034:1988.

2.3 UNE 23035/1:2003 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS: Señalización fotoluminiscente; parte 1: Medida y calificación

Fotoluminiscencia es la capacidad de algún producto de emitir luz durante algún tiempo al cesar la causa que la produce, es decir, que ante un corte de luz del alumbrado, estos productos lucirán durante un tiempo. Esta norma se encarga de establecer las características mínimas de estos productos, así como la manera de expresarlos y de medirlos en laboratorio, mediciones que para las señales fotoluminiscentes deberán cumplir los siguientes mínimos establecidos:

Fotoluminiscencia a los10 minutos ≥ 40 mcd/m²
Fotoluminiscencia a los 60 minutos ≥ 5,6 mcd/m²
Tiempo de atenuación ≥ 800 minutos

El modo de designación de estos productos es el siguiente:
(para los valores mínimos) 40 / 5,6 / 800 - K - W / UNE23035

→ **Implanorm®**
50/7/946-K-W UNE 23035
D ≤9,3m H.T.000000-06/28

Con luz

Ejemplo de señal fotoluminiscente:

En oscuridad

2.4 UNE 23035/4:2003 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS: Señalización fotoluminiscente; parte 4: C. gen., mediciones y clasificación

Esta es la norma que establece las especificaciones de fabricación de las señales fotoluminiscentes, así como los ensayos que deben superar. En primera instancia, realiza una diferencia de categoría según nivel de fotoluminiscencia (páginas 3 y 4 de la norma), estableciendo dos categorías A y B de productos fotoluminiscentes según la intensidad luminosa emitida.
Los productos de categoría A tendrán alta luminiscencia y se emplearán preferentemente para señales de lugares de concentración pública o con iluminación exclusivamente artificial: *(Grandes almacenes; Centros oficiales; Auditorios; Estaciones; Hospitales; Hoteles...)*
Los productos de categoría B tendrán menor fotoluminiscencia que los A y se podrán emplear para el resto de usos: *(Naves; oficinas; ...)*
También se definen las exigencias y características según el tipo de producto (en la página 4), que para las señales son:
- Placas

Las placas fotoluminiscentes serán de base de material plástico o metálico y estarán compuestas de la siguiente forma:
a) Capa soporte dura, rígida o semirrígida.
b) Capa intermedia de material fotoluminiscente.
c) Capa exterior de cubrimiento de alta transparencia, lisa y con propiedades protectoras de los rayos ultravioletas: **sean lavables**

Las características y procedimientos para la determinación y adecuación según producto (es decir, los requisitos de luz emitida y ensayos a realizar a los productos) están definidos por cuadros, los de las señales son estos (páginas 7 y 8):

TABLA 2: PLACAS Y LÁMINAS

Clase A

Ensayos a realizar	Características	Procedimientos
Fotoluminiscencia medida en condiciones de laboratorio	Fotoluminiscencia a 10 minutos ≥ 210 mcd/m² Fotoluminiscencia a 60 minutos ≥ 29 mcd/m² Tiempo de atenuación ≥ 3000 minutos	Según UNE 23035
Composición y aditivos	Material plástico autoextinguible o metálico revestido de fotoluminiscente sin contenido de fósforo y plomo apreciables (inferior al 0,01%)	Según UNE 53127
Cámara de niebla salina	Sin decrecimiento de un 5% sobre valores iniciales de luminiscencia a las 96 h de exposición	Según UNE-EN ISO 7253
Radioactividad	<74 kBq/kg	

Clase B Mismas características y procedimientos que para tipología A, excepto:

Ensayos a realizar	Características	Procedimientos
Fotoluminiscencia medida en condiciones de laboratorio	Fotoluminiscencia a 10 minutos ≥ 40 mcd/m² Fotoluminiscencia a 60 minutos ≥ 5,6 mcd/m² Tiempo de atenuación ≥ 800 minutos	Según UNE 23035

Y para finalizar, la parte más importante para el usuario final de la señal, LA IDENTIFICACIÓN, por la que el fabricante se responsabiliza de su producto, y muestra el cumplimiento de la norma (página 11de la norma).

Los productos fotoluminiscentes a utilizar en señalizaciones deberán ser identificados de forma duradera. Estas identificaciones deben figurar sobre el mismo producto, salvo que la naturaleza del mismo lo haga imposible en cuyo caso figurarán en su envase o embalaje.
El fabricante proporcionará junto con el producto un documento en el que se haga constar, además de las identificaciones abajo indicadas, las instrucciones para su empleo, aplicación y conservación, así como cualquier otra información que resulte de interés. **FICHA TÉCNICA**

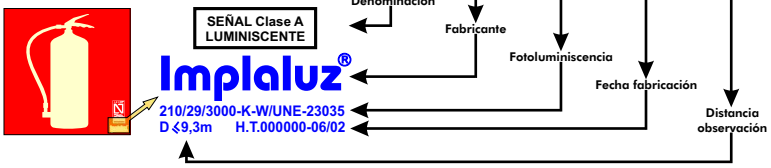
Los datos a identificar son los siguientes:

1. características a tener en cuenta para uso y manipulación del producto. *(Distancia máxima de observación de la señal)*
2. año y mes de fabricación; *(06/02 Febrero de 2006)*
3. clasificación y calificación según UNE 23035-1; *(Valores lumínicos mínimos declarados de la señal)*
4. fabricante; *(Nombre o marca del fabricante, nosotros Implanorm e Implaluz)*
5. denominación del producto según UNE 23035-4: *(Señal luminiscente clase A / B)*

IMPORTANTE

UNA SEÑAL FOTOLUMINISCENTE CUMPLE CON LA UNE 23035 SI LLEVA IMPRESA EN LA PROPIA SEÑAL:

1. CARACTERÍSTICAS DE USO.
2. FECHA DE FABRICACIÓN.
3. VALORES DE FOTOLUMINISCENCIA.
4. NOMBRE DEL FABRICANTE.
5. DENOMINACIÓN DEL PRODUCTO SEGÚN NORMA UNE 23035: "CLASE A", "CLASE B".



2. LEGISLACIÓN QUE AFECTA A LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD FOTOLUMINISCENTE

3.1 R.D. 485/1997 de 14 de Abril BOE nº 97 de 23 de Abril LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL CENTRO DE TRABAJO

OBLIGACIÓN GENERAL DE EMPRESARIO

En su artículo 3 (página 10 de la guía técnica), establece la "*Obligación general del empresario*" por la que el empresario deberá adoptar las medidas precisas para que en los lugares de trabajo exista una señalización de seguridad y salud que cumpla lo establecido en los anexos I a VII del Real Decreto (anexos que tratan sobre las disposiciones mínimas de la señalización, los colores de seguridad, y la definición de todos los tipos de señalización existente)
El diccionario de la real academia de la lengua, define empresario como:

1. Persona que por concesión o por contrata ejecuta una obra o explota un servicio público.
2. Persona que abre al público y explota un espectáculo o diversión.
3. Patrono (persona que emplea obreros).
4. Titular propietario o directivo de una industria, negocio o empresa.

Es el empresario el responsable civil y penal en caso de siniestro de una señalización deficiente. Es delito incumplir con las leyes.
En su articulo 2 (página 8 de la guía técnica), realiza unas definiciones de señalización, de la que destacamos sus apartados:
g) por los que se define la señal en forma de panel como una combinación de una forma geométrica, de colores y de un pictograma, que proporciona una determinada información, y que su visibilidad está asegurada por una iluminación de suficiente intensidad
h) que define señal adicional como una señal utilizada junto a otra señal de las contempladas en el apartado g) (el anteriormente expuesto) y que facilita informaciones complementarias.

SEÑAL EN FORMA DE PANEL

SEÑAL ADICIONAL COMPLEMENTARIA

En el anexo II, se definen los colores de seguridad, su uso y el color de contraste que le corresponde (página 17 de la guía técnica)

Color	Significado	Color contraste
	Prohibición, peligro, alarma, material contra incendios	(Blanco)
	Señal de advertencia	(Negro)
	Señal de obligación	(Blanco)
	Señal de salvamento, auxilio, situación de seguridad	(Blanco)

*El color de contraste blanco, para las señales luminiscentes, es el propio color del luminiscente.

En el anexo III, se definen las señales en forma de panel (página 19 de la guía técnica) primero genéricamente, y posteriormente particularmente para los tipos de señales de advertencia, prohibición, obligación, las relativas a los equipos de lucha contra incendios, y las de salvamento o socorro. Aquí extractamos algún ejemplo de cada una de ellas y sus características principales:

Amarillo ≥ 50%

Rojo ≥ 35%

Azul ≥ 50%

Rojo ≥ 50%

Verde ≥ 50%

La distancia máxima de observación de estas señales, viene expresa por la siguiente fórmula matemática (página 21 de la guía técnica):
$A \geq L^2 / 2000$ Siendo A, el área mínima de la señal en metros cuadrados, y L, la distancia máxima de observación en metros.
Así mismo, cuando habla de señales que garanticen su visibilidad ante un corte de energía eléctrica (página 24 de la guía técnica) recurre a las señales de seguridad fotoluminiscente, y su norma de control UNE 23035.

3.2 R.D. 2177/1996 4 de Octubre de 1996 BOE Nº 261 29 de Octubre NORMA BÁSICA DE EDIFICACIÓN NBE-CPI/96

CAPÍTULO 2, ARTÍCULO 12 SOBRE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE E ILUMINACIÓN

En el punto 12.1 de señalización de evacuación, dictamina las necesidades mínimas de señalización para los recorridos de evacuación, y para ello, se apoya en las normas UNE 23033:1981 y 23034:1988.
En el punto 12.2 de señalización de los medios de protección, establece la necesidad de la misma y se apoya en la norma UNE 2033:1981. (UNE 81501 que también es nombrada está anulada desde 1997)
En el punto 12.3 de iluminación, se establece la obligación de que todas las señales establecidas en los puntos anteriores deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico normal. Para ello, deberán disponer de fuentes luminosas incorporadas , o bien serán fotoluminiscentes, en cuyo caso, sus características de emisión luminosa deberá cumplir con lo establecido en la norma UNE 23035.

3.3 R.D. 2267/2004 de 3 de Diciembre de 2004 BOE nº 303 de 17 de Diciembre RSCIEI (Establecimientos industriales)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

ANEXO 2, punto 6.3.9; La señalización e iluminación para la evacuación será de acuerdo con el artículo 12 de la NBE-CPI 96, apartados 12.1, 12.2 y 12.3; y además, deberán cumplir lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997.
ANEXO 3, punto 17; La señalización de los medios de extinción se realizará de acuerdo al RD 485/1997.

SEÑALIZACIÓN DE GARANTÍA CERTIFICADA Y EN 24 HORAS EN SU ALMACÉN

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Copia certificada por IMPLASER

CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO Nº 011 / 000018
AENOR PRODUCT CERTIFICATE Nº

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el producto
The Spanish Association for Standardisation and Certification (AENOR) certifies that the product

SEÑALIZACIONES Y BALIZAMIENTOS FOTOLUMINISCENTES DE SEGURIDAD

LUMINESCENT SIGNALS AND MARKERS FOR SAFETY

Tipo Type	Marca comercial Trade Mark	Luminancia a 10 min (mcd/m²) Luminance after 10 min	Luminancia a 60 min (mcd/m²) Luminance after 60 min	Tiempo de atenuación (min) Decay time
PLACA	IMPLALUZ	210	29	3000
PLACA	IMPLANORM	50	7	946

suministrado por / supplied by

IMPRESIONES PLANAS SERIGRAFICAS, S.L.L.
PI EL BORAO NORTE - NAVE 5A - 50172 ALFAJARÍN (Zaragoza - ESPAÑA)

y elaborado en / and manufactured in

PI EL BORAO NORTE
50172 ALFAJARÍN (Zaragoza - ESPAÑA)

es conforme con / complies with

UNE 23033-1:1981
UNE 23034:1988
UNE 23035-1:2003
UNE 23035-4:2003

Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP 11.02.

In order to grant this Certificate, AENOR has tested the product and has verified the quality system used in its manufacture. AENOR performs these tasks periodically while the Certificate has not been cancelled, in accordance with the stipulations of the Specific Rules RP 11.02.

Fecha de concesión / Until issued on: 2005-09-26

Fecha de caducidad / Expires on: 2010-08-02

El Director General de AENOR
General Manager

Este certificado anula y sustituye al Certificado 011/000017, de fecha 2005-08-02
No está autorizada la reproducción parcial de este documento

This certificate supersedes certificate 011/000017, dated 2005-08-02
The partial reproduction of this document is not permitted

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono: 914 32 60 00 - Telefax: 913 10 46 83

NO INSTALE SEÑALES INDOCUMENTADAS NO SON LEGALES

IMPORTANTE

UNA SEÑAL FOTOLUMINISCENTE CUMPLE CON LA UNE 23035 SI LLEVA IMPRESA EN LA PROPIA SEÑAL:

1. NOMBRE DEL FABRICANTE.
2. FECHA DE FABRICACIÓN.
3. VALORES DE FOTOLUMINISCENCIA.
4. CARACTERÍSTICAS DE USO.
5. DENOMINACIÓN DEL PRODUCTO SEGÚN NORMA UNE 23035: "CLASE A", "CLASE B".

SEÑAL Clase B (5)
LUMINISCENTE

(1) Implanorm®
(3) 50/7/946-K-W UNE 23035
(4) D ≤ 10m H.T.000000-06/02 (2)

SI QUIERE GARANTÍA INSTALE SEÑALES CERTIFICADAS POR CERTIFICADORA SERIA: "AENOR..."

FICHA TÉCNICAS IMPLANORM E IMPLALUZ

NORMAS DEL CERTIFICADO

UNE 23033:1981
sobre colores, tamaños y significados de las señales

UNE 23034:1988
sobre dimensiones de señales con recorridos de evacuación

UNE 23035/1:2003
sobre características, medidas y designación de productos fotoluminiscentes

UNE 23035/4:2003
sobre fabricación e identificación de productos fotoluminiscentes

IMPLASER® FABRICA DE PEGATINAS SEÑALIZACION DE SEGURIDAD
www.implaser.com Tel. y fax: 902 18 20 22

TEL & FAX 902 18 20 22 (10 líneas)
www.implaser.com

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTOS CERTIFICADOS IMPLANORM

AENOR Producto Certificado

1 y 2 EMPRESA FABRICANTE: IMPLASER 99
POL. BORAO NORTE, nave 5A ALFAJARÍN (ZARAGOZA)

3.- TIPO DE PRODUCTO: (norma UNE 23035:2003): SEÑAL LUMINISCENTE CLASE B

4.- IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO (norma UNE 23035:2003): Implanorm® 50/7/946-K-W UNE 23035 D ≤5.3m H.T.000000-05/10

5.- CARACTERÍSTICAS MINIMAS DE LUMINISCENCIA DECLARADAS:

Luminiscencia 10 minutos:	50 mcd/m²	UNE 23035-4 (2003):	40 mcd/m²
Luminiscencia 60 minutos:	7mcd/m²	UNE 23035-4 (2003):	5,6 mcd/m²
Tiempo de atenuación:	940 minutos	UNE 23035-4 (2003):	800 minutos

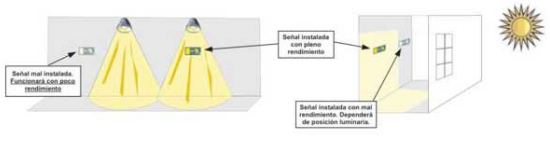
6, 7, 8 y 9 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES: Glaspack (PVC Rígido) Espesor: 0,7 mm + Material luminiscente + Protección exterior UV . El espesor total es de 0.8 mm
Apta para exteriores, lavable con agua y detergentes neutros. **NO SE ENNEGRECE AL SOL**

10, 11, 12, 13 y 14.- CERTIFICADOS de ensayos realizados según UNE 23035 y EN LABORATORIOS AUTORIZADOS POR EL COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN DE AENOR (CTC/011) :
RADIOACTIVIDAD: LABORATORIO AFITI-LICOF
TOXICIDAD: LAS PINTURAS Y TINTAS UTILIZADAS NO SON TOXICAS
CAMARA DE NIEBLA SALINA: LABORATORIO DE OPTICA AIDO
LUMINISCENCIA: LABORATORIO DE OPTICA AIDO
AUTOEXTINGUIBILIDAD: LABORATORIO AFITI-LICOF

15.- NORMATIVA: Cumple con las Normas:
UNE 23033-1:1981 UNE 23035-1:2003 UNE 1115:1985
UNE 23034:1988 (Identificadas en catálogo) UNE 23035-4:2003 UNE 53127:200

16. – LEGISLACIÓN
Cumple con RD 485/1997 sobre señalización de seguridad.
Cumple con la NBE CPI 1996 (aprobada por RD 2177/1996) (Las que cumplan con UNE 23034:1988)
Cumple con el RSCIEI 2003 (aprobado por RD 2267/2004) (Las que cumplan con UNE 23034:1988)

17.- INSTRUCCIONES DE INSTALACION DE LAS SEÑALES IMPLANORM
Para su correcto funcionamiento la señal deberá estar instalada:
1.- en zonas directamente afectadas por iluminación solar o bien dentro de zona de influencia de luminarias
2.- una señal instalada en zona de sombra, no funcionará con buenos rendimientos. Es necesario el aporte inicial de energía para que la señal pueda devolverla en forma de luz.
LA ENERGÍA NI SE CREA NI SE DESTRUYE ÚNICAMENTE SE TRANSFORMA.
3.- Una señal bien conservada tiene ciclos de carga y descarga ilimitados.



IMPLASER® FABRICA DE PEGATINAS SEÑALIZACION DE SEGURIDAD
www.implaser.com Tel. y fax: 902 18 20 22

TEL & FAX 902 18 20 22 (10 líneas)
www.implaser.com

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTOS CERTIFICADOS IMPLALUZ

AENOR Producto Certificado

1 y 2- EMPRESA FABRICANTE: IMPLASER 99
"IMPLASER" POL. BORAO NORTE, nave 5A ALFAJARÍN (ZARAGOZA)

3- TIPO DE PRODUCTO (Según norma UNE 23035/4:2003): SEÑAL LUMINISCENTE CLASE A

4- IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO (Según norma UNE 23035/4:2003): Implaluz® 210/29/3000-K-W/UNE-23035 D ≤10 m H.T3000000-04/11

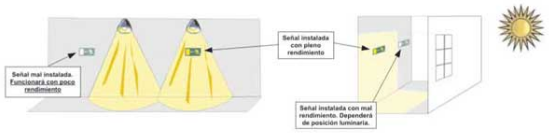
5- CARACTERÍSTICAS MINIMAS DE LUMINISCENCIA DECLARADAS:

Luminiscencia 10 minutos:	**210 mcd/m²**	**UNE 23035-4 (2003):**	**40 mcd/m²**
Luminiscencia 60 minutos:	**29 mcd/m²**	**UNE 23035-4 (2003):**	**5,6 mcd/m²**
Tiempo de atenuación:	**3.000 minutos**	**UNE 23035-4 (2003):**	**800 minutos**

6, 7, 8 y 9- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES: Glaspack (PVC Rígido) Espesor: 1 mm + Material luminiscente +Protección UV. El espesor total es de 1,1 mm.
Apta para exteriores, lavable con agua y detergentes neutros. NO SE ENNEGRECE AL SOL.

10, 11, 12, 13 y 14.- CERTIFICADOS de ensayos realizados según UNE 23035 y EN LABORATORIOS AUTORIZADOS POR EL COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN DE AENOR (CTC / 011):
RADIOACTIVIDAD: LABORATORIO AFITI-LICOF
TOXICIDAD: LAS PINTURAS Y TINTAS UTILIZADAS NO SON TOXICAS
CAMARA DE NIEBLA SALINA: LABORATORIO DE OPTICA AIDO
LUMINISCENCIA: LABORATORIO DE OPTICA AIDO
AUTOEXTINGUIBILIDAD: LABORATORIO AFITI-LICOF

15.- NORMATIVA: Cumple con las Normas:
UNE 23033-1:1981 UNE 23035-1:2003 UNE 1115:1985
UNE 23034:1988 UNE 23035-4:2003 UNE 53127:2002

16. – LEGISLACIÓN
Cumple con RD 485/1997 sobre señalización de seguridad.
Cumple con la NBE CPI 1996 (aprobada por RD 2177/1996)
Cumple con el RSCIEI 2003 (aprobado por RD 2267/2004)

17.- INSTRUCCIONES DE INSTALACION DE LAS SEÑALES IMPLANORM
Para su correcto funcionamiento la señal deberá estar instalada:
1.- en zonas directamente afectadas por iluminación solar o bien dentro de zona de influencia de luminarias
2.- una señal instalada en zona de sombra, no funcionará con buenos rendimientos. Es necesario el aporte inicial de energía para que la señal pueda devolverla en forma de luz.
LA ENERGÍA NI SE CREA NI SE DESTRUYE ÚNICAMENTE SE TRANSFORMA.
3.- Una señal bien conservada tiene ciclos de carga y descarga ilimitados.