



JORNADAS DE  
**NORMAS Y  
ACREDITACIÓN**

2026

# Chiapa



**Energía**  
Secretaría de Energía

**CONUEE**  
COMISIÓN NACIONAL PARA EL  
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

  
**ema**<sup>®</sup>  
entidad mexicana  
de acreditación a.c.

S

JORNADAS DE  
**NORMAS Y  
ACREDITACIÓN**  
—2026—



# Renato Ortiz

GERENTE DE UNIDADES  
DE INSPECCIÓN

*El sistema de la nacional de Infraestructura de  
la calidad y la acreditación de ema*

# INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

En el 2008, como base para un progreso rápido cuya base son los siguientes elementos clave para facilitar la creación de capacidad comercial y el desarrollo económico



# INFRAESTRUCTURA DE LA **CALIDAD**

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio del 2020.

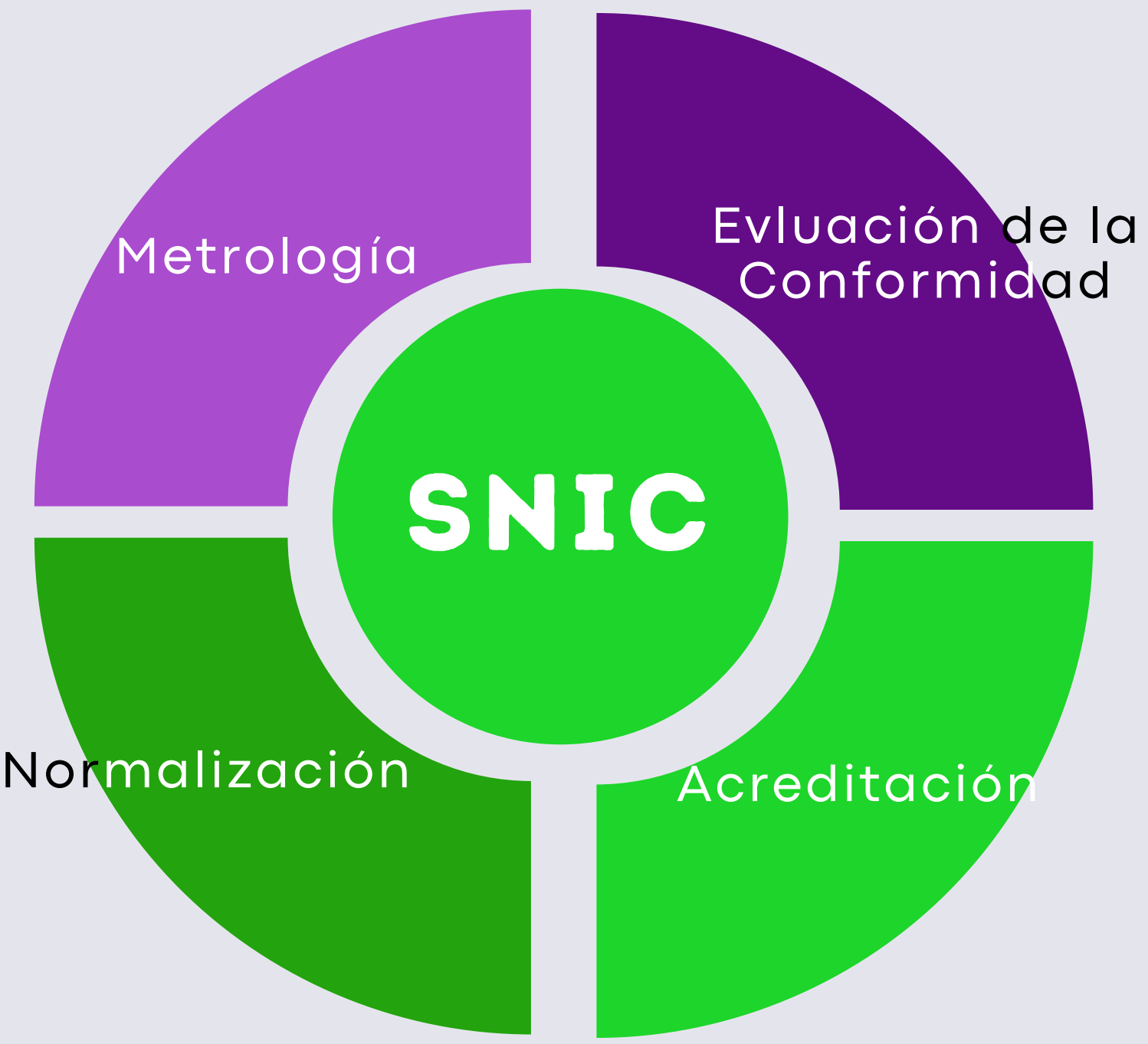
Abroga la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Aplica a todo el territorio nacional.

Aún no cuenta con Reglamento



# Sistema Nacional de Infraestructura de la Calidad





**TURISMO**



**INTEGRIDAD FÍSICA**



**PROTECCIÓN AL  
CONSUMIDOR**



**SALUD**



**MERCADO NACIONAL**



**CUIDADO AL  
AMBIENTE**



**SEGURIDAD VIAL**



**PROTECCIÓN A LOS  
TRABAJADORES**



**COMERCIO  
INTERNACIONAL**



# METROLOGÍA

## CIENCIA DE LA MEDICIÓN

EN MÉXICO  
CONTAMOS  
CON EL:



**CENAM**  
CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA

Como laboratorio primario

# ESTANDARIZACIÓN

Desarrollo de documentos técnicos que prevén un uso común y repetido de reglas, especificaciones, atributos o métodos de prueba aplicables a un bien, producto, proceso o servicio, así como aquéllas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado



# EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

Proceso técnico que permite demostrar el cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas, Estándares, Normas Internacionales ahí referidos o de otras disposiciones legales. Comprende, entre otros, los procedimientos de muestreo, prueba, inspección, evaluación y certificación.

## LABORATORIOS

Llevan a cabo análisis, pruebas y/o calibraciones con la finalidad de brindar resultados y mediciones confiables.

## UNIDADES DE INSPECCIÓN

Personas físicas o morales que realizan inspecciones en materias como instrumentos de medición, información comercial, sanidad animal, etc.

## ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN

Aseguran que un producto se ajusta a las normas que le aplican o un servicio es conforme con normas de sistemas de gestión de calidad, ambiental, seguridad y salud en el trabajo o inocuidad alimentaria

# ¿QUÉ ES LA **ACREDITACIÓN?**

Determina la Competencia Técnica y Confianza de los Organismos de Evaluación de la Conformidad  
(Laboratorios, Unidades de Inspección, Organismos de Certificación, entre otros)  
Herramienta independiente, sólida y global que apoya en salvaguardar la seguridad, salud, patrimonio de la sociedad, así como el cuidado del ambiente.

**ema** es una Asociación Civil no lucrativa que realiza evaluaciones y acreditaciones



**EXPERIENCIA**

**+8500  
ACREDITACIONES**

**+150  
COLABORADORES**

**+1400  
EVALUADORES Y  
EXPERTOS  
TÉCNICOS**

# NORMATIVA APLICABLE

## NMX-EC-17011-IMNC-2018

EMA CUMPLE CON EL  
ESTÁNDAR  
REQUISITOS PARA LOS ORGANISMOS DE ACREDITACIÓN QUE REALIZAN LA ACREDITACIÓN DE  
ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.

### EVALÚA CON BASE EN LOS ESTÁNDARES:

17025



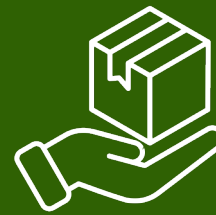
Laboratorios  
de ensayo y  
calibración

17020



Unidades de  
Inspección

1706



Organismos de  
Certificación de  
Producto

17034



Productores  
de Materiales  
de Referencia

17043



Proveedores  
de Ensayos de  
Aptitud

17021



Organismos de  
Certificación  
de Sistemas de  
Gestión

1702



Certificación  
de personas

1702



Organismos  
validadores  
verificadores

1518



Laboratorios clínicos  
Bancos de sangre

# ACREDITACIONES OTORGADAS POR **EMA**



**TOTAL:**  
**8599**

EN MÁS DE 17 PAÍSES ESTADOS UNIDOS, CANADÁ, CHINA, CHILE, BRASIL, COLOMBIA, GUATEMALA, REPÚBLICA DOMINICANA, ESPAÑA, COSTA RICA, HONDURAS, ECUADOR, PERÚ, COREA DEL SUR, TAIWAN, BOLIVIA Y NICARAGUA

# ESTRUCTURA ACREDITADA EN CHIAPAS

LABORATORIOS  
DE ENSAYO

16

LABORATORIOS  
DE CALIBRACIÓN

1

UNIDADES DE  
INSPECCIÓN

31

NUEVOS  
PROYECTOS

0

LABORATORIOS  
CLÍNICOS

5

**ORGULLOSOS DE LO BIEN HECHO**



JORNADAS DE  
**NORMAS Y  
ACREDITACIÓN**  
2026



ema cuenta con el reconocimiento de más de 100 países signatarios en los foros regionales e internacionales de acreditación



**FORO  
INTERNACIONAL DE  
ACREDITACIÓN**



**COOPERACIÓN  
INTERNACIONAL  
PARA LA  
ACREDITACIÓN DE  
LABORATORIOS**



**COOPERACIÓN  
INTERAMERICANA  
DE ACREDITACIÓN**



**COOPERACIÓN  
DE ACREDITACIÓN  
DE ASIA PACÍFICO**



# EMATRABAJA CON LAS AUTORIDADES **NORMALIZADORAS**



**Economía**  
Secretaría de Economía



**Medio Ambiente**  
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



**Trabajo**  
Secretaría del Trabajo  
y Previsión Social



**Agricultura**  
Secretaría de Agricultura  
y Desarrollo Rural



**Bienestar**  
Secretaría de Bienestar



**Comunicaciones**  
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones  
y Transportes



**Salud**  
Secretaría de Salud



**Turismo**  
Secretaría de Turismo



**Energía**  
Secretaría de Energía

**PROFECO**  
PROCURADURÍA FEDERAL  
DEL CONSUMIDOR





# TRABAJO COORDINADO EN FAVOR DE LOS

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ONU

Los ODS también conocidos como Agenda 2030, son 17 objetivos globales interconectados diseñados para ser un «plan para lograr un futuro mejor y más sostenible para todos».

# EMATRABAJA CON LAS AUTORIDADES **NORMALIZADORAS**



# CADENA DE CONFIANZA

CREDIBILIDAD

Autoridades  
Normalizadoras

Organismos internacionales  
y regionales

NMX-EC-17011



Laboratorios  
- Pruebas  
- Calibración  
- Clínicos



Unidades de  
Inspección



Organismos  
de  
Certificación

Productos

**NOM**

Servicios

**ESTÁNDARES**

Procesos

Otras  
especificaciones



Seguridad



Educación y  
Cultura



Centros de  
Trabajo



Salud



Protección al  
consumidor



Protección al  
Ambiente

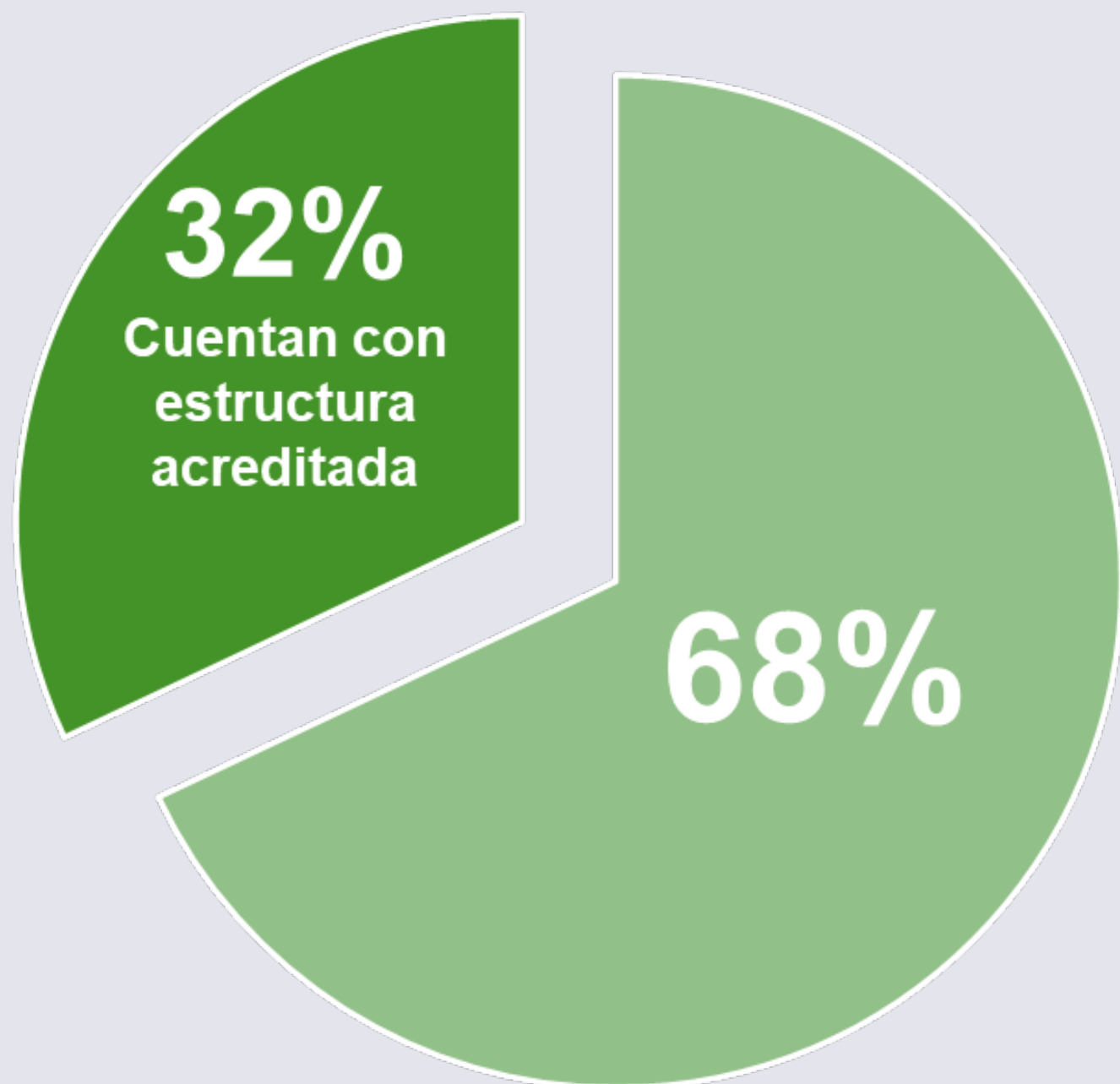


Derecho a la  
información



Vías Generales de  
Comunicación

En México se estima que existen poco más de 750 Normas Oficiales Mexicanas vigentes de las cuales solo el 32 % cuenta con estructura acreditada:



## Acreditaciones de empa en los Estados



Aguascalientes	114
Baja California Norte	184
Baja California Sur	26
Campeche	78
Chiapas	54
Chihuahua	191
Ciudad de México	1720
Coahuila	145
Colima	39
Durango	53
Estado de México	1465
Guanajuato	475
Guerrero	32
Hidalgo	191
Jalisco	441
Michoacán	168
Morelos	106
Nayarit	21
Nuevo León	502
Oaxaca	53
Puebla	333
Querétaro	419
Quintana Roo	56
San Luis Potosí	101
Sinaloa	157
Sonora	160
Tabasco	115
Tamaulipas	234
Tlaxcala	95
Veracruz	322
Yucatán	105
Zacatecas	29

**Un producto proceso o servicio es confiable y competitivo al contar con:**

**Cumplimiento de la norma o lineamiento aplicable**

**Una adecuada medición**

**Pruebas, inspecciones o certificaciones técnicamente competentes**



La acreditación de emda proporciona un medio para brindar mayor confianza a consumidores de que los productos, servicios y procesos que están usando son seguros y cumplen la normativa correspondiente.

# RENATO ORTIZ NAVARRETE

## GERENTE DE UNIDADES DE INSPECCIÓN

[renato.ortiz@ema.org.mx](mailto:renato.ortiz@ema.org.mx)

[WWW.EMA.ORG.MX](http://WWW.EMA.ORG.MX)



Entidad Mexicana de  
Acreditación, A.C.



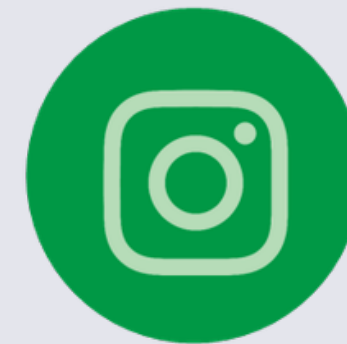
Entidad Mexicana de  
Acreditación, A.C.



Entidad Mexicana de  
Acreditación, A.C.



ema\_ac



@ema\_ac



@ema\_mex



@ema\_a.c.



# Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética (NOM-ENER)

Marzo 2026



2026  
año de  
Margarita  
Maza



# Antecedentes de la Conuee

---



2026  
año de  
Margarita  
**Maza**

# Antecedentes (1/2)

- La **Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (Conae)** se creó el 28 septiembre de 1989, por acuerdo presidencial y como Comisión intersecretarial.
  - Su “Misión” era fungir como órgano técnico de consulta.
- En 1999 se reestructura, por decreto presidencial y se convierte en órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía.



## Antecedentes (2/2)

- En 2008 la Ley para el aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE) crea la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (Conuee).
- Ley de Transición Energética
  - Publicada en diciembre de 2015. Añade funciones de planeación a la Conuee

# CONUEE

COMISIÓN NACIONAL PARA EL  
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

- La Conuee tiene como objetivo principal promover la eficiencia energética y constituirse como órgano de carácter técnico en materia de aprovechamiento sustentable de la energía.





**Energía**  
Secretaría de Energía

**CONUEE**  
COMISIÓN NACIONAL PARA EL  
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

# Normalización en Eficiencia Energética

---



2026  
año de  
Margarita  
**Maza**

# Círculo virtuoso de la Normalización

**Revisiones  
Sistemáticas**



**Elaboración  
de NOM-ENER**



**Política  
Regulatoria**

**Vigilancia  
del Mercado**



**Evaluación  
de la  
conformidad**



# Contenido de las NOM-ENER

Objetivo y campo de aplicación



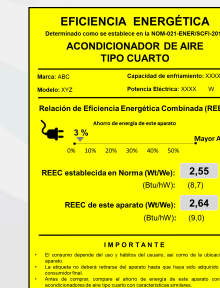
Especificaciones de Eficiencia Energética



Método de prueba



Etiquetado o marcado



Procedimiento de evaluación de la conformidad (PEC)



- ❑ Son regulaciones técnicas que llevan a que los productos y sistemas nuevos sean cada vez más eficientes.
- ❑ Establecen la eficiencia mínima, el consumo o potencia máxima de los productos o sistemas.



## Norma de Producto

Aplica a elementos que son producidos en serie y se comercializan grandes cantidades de un mismo modelo. Por ejemplo: estufas, refrigeradores, acondicionadores de aire.



## Norma de Sistemas

Aplica a grandes elementos generalmente diseñados a la medida y con producción única o muy baja. Por ejemplo: edificaciones, sistemas de aislamiento, sistemas de iluminación y sistemas de bombeo.



**2026**  
año de  
**Margarita Maza**



# Evaluación de la Conformidad

Organismos de evaluación de la conformidad

Proceso de inspección de sistemas



2026  
año de  
Margarita  
Maza

# Evaluación de la Conformidad

## Evaluación de la Conformidad:

Al proceso técnico que permite demostrar el cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas, Estándares, Normas Internacionales ahí referidos o de otras disposiciones legales. Comprende, entre otros, los procedimientos de muestreo, prueba, inspección, evaluación y certificación.



# Organismos de Evaluación de la Conformidad (OEC)

NOM-ENER

Productos

Sistemas

Laboratorios de Pruebas (LP)



Organismos de Certificación de Productos (OCP)



Evaluar los resultados y actuar conforme al PEC

Unidades de Inspección (UI)



Evaluar los requisitos y cálculos establecidos por las normas

## Evaluación de los OEC

Para poder operar y evaluar la conformidad con las NOM-ENER, los OEC son sujetos de un proceso de **acreditación y aprobación**.

Para garantizar la competencia técnica y su correcto funcionamiento, se cuenta con las **entidades de acreditación**, quienes, a través de una evaluación, corroboran su aptitud para actuar como OEC.

Como segundo paso, las Autoridades Normalizadoras son las encargadas de emitir la aprobación para los OEC.

**Acreditación**

**Entidad de Acreditación**

**Aprobación**

**Conuee**

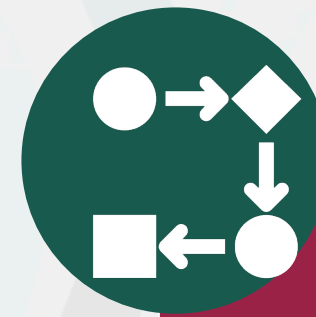
# Aprobación de OEC

Previa acreditación, **las personas interesadas en operar como OEC** para la Evaluación de la Conformidad de Normas Oficiales Mexicanas, Estándares, **deberán presentar la solicitud de aprobación ante la Autoridad Normalizadora** de que se trate, adjuntando la documentación señalada en el Reglamento de esta Ley, incluyendo, entre otras:



## Tarifas

- Las tarifas y precios que aplicará en la prestación de sus servicios, así como la metodología utilizada para determinarlos, bajo un procedimiento transparente basado en costos;



## Metodología

- La metodología que utilizará para llevar a cabo la Evaluación de la Conformidad acorde a Normas Oficiales Mexicanas, Estándares, Normas Internacionales o de otras disposiciones legales.

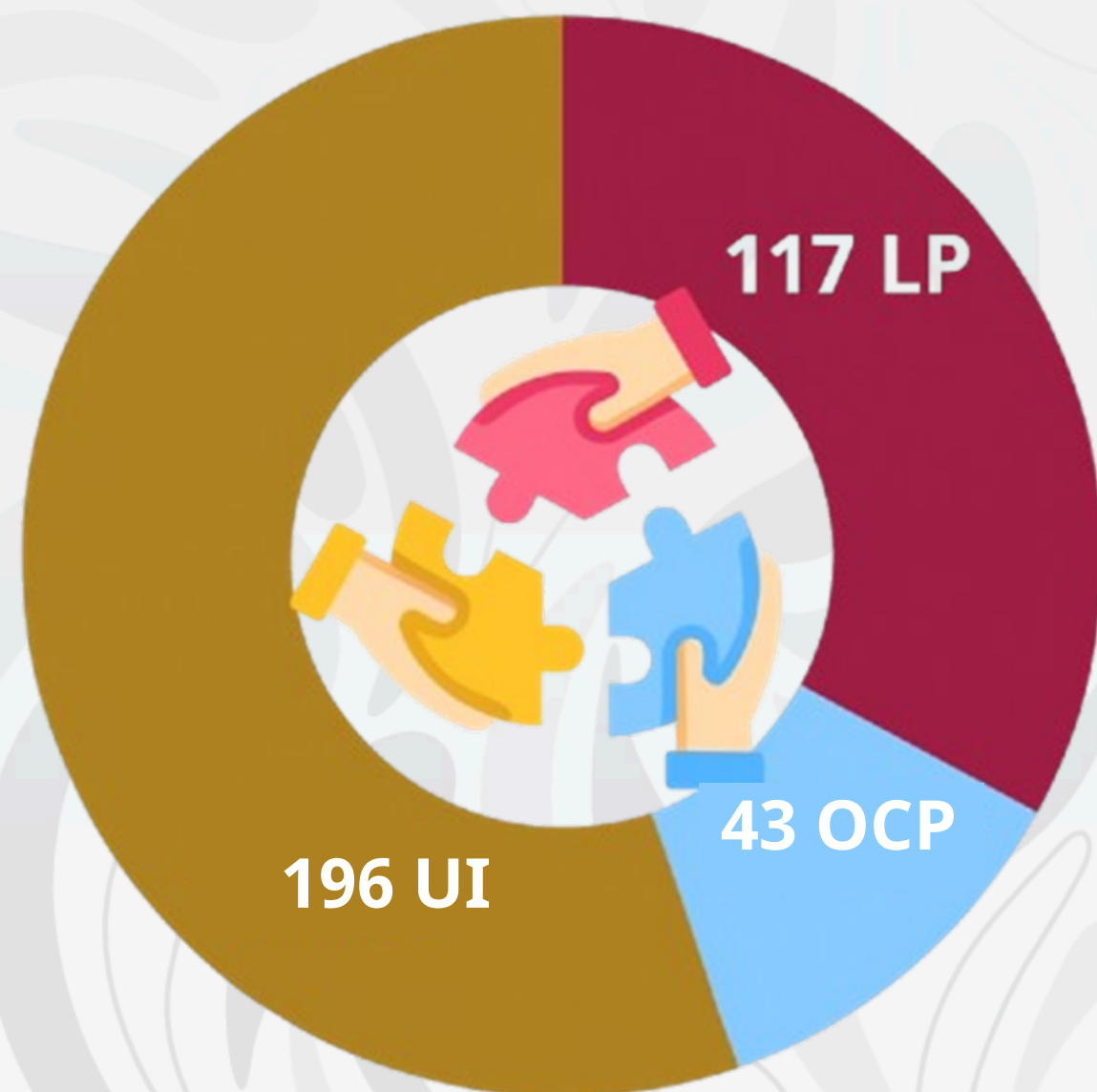


## Plan de negocios

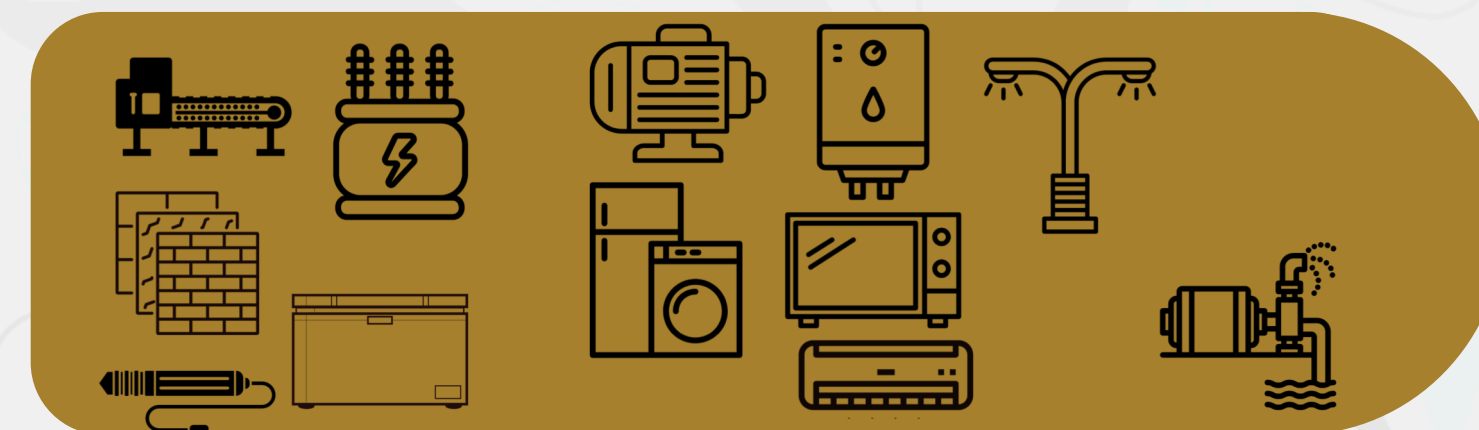
- Su plan de negocios para los siguientes doce meses, con la justificación respectiva; incluyendo, entre otros, una estimación de los servicios de EC que llevará a cabo y de la infraestructura que utilizará para ello.

# Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética

(Balance enero de 2026)



**NOM-ENER de Productos**  
29

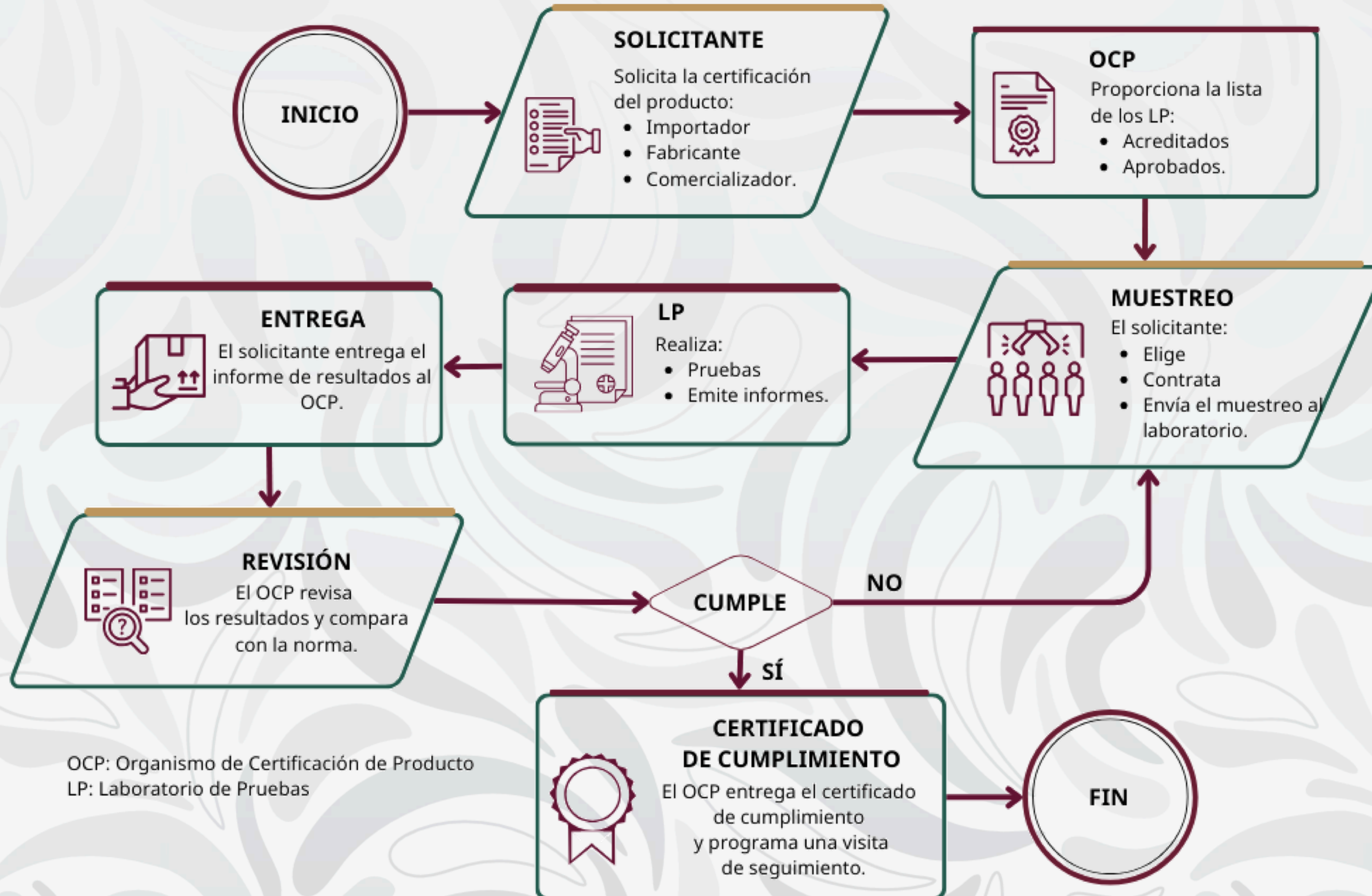


**NOM-ENER de Sistemas**  
6



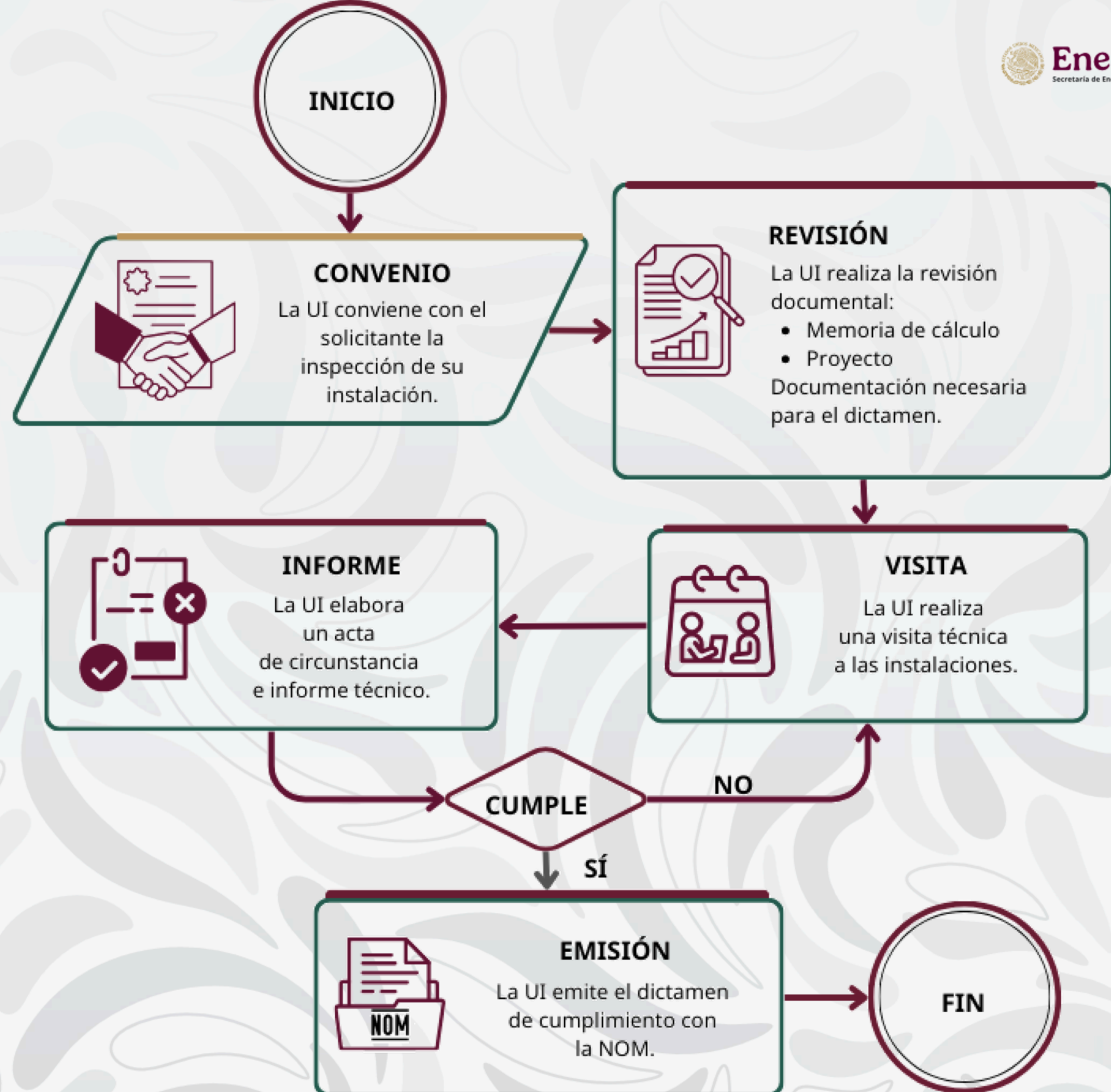
**LP:** Laboratorio de pruebas  
**OCP:** Organismos de Certificación de productos  
**OEC:** Organismos de Evaluación de la Conformidad  
**UI:** Unidad de Inspección

# Proceso de Certificación de las NOM-ENER de productos



OCP: Organismo de Certificación de Producto  
 LP: Laboratorio de Pruebas

# Proceso de Inspección de las NOM-ENER de sistemas





**Energía**  
Secretaría de Energía

**CONUEE**  
COMISIÓN NACIONAL PARA EL  
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

# NOM-007-ENER-2014, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.

---



**2026**  
año de  
**Margarita  
Maza**

## Objetivo 1

- Establecer niveles de eficiencia energética en términos de **Densidad de Potencia Eléctrica para Alumbrado (DPEA)** que deben cumplir los sistemas de alumbrado de edificios no residenciales nuevos, ampliaciones y modificaciones de los ya existentes, con el propósito de que sean proyectados y construidos haciendo un uso eficiente de la energía eléctrica, mediante la optimización de diseños y la utilización de equipos y tecnologías que incrementen la eficiencia energética sin menoscabo de los niveles de iluminancia requeridos..

## Objetivo 2

- Establecer el método de cálculo para la determinación de la Densidad de Potencia Eléctrica para Alumbrado (DPEA) de los sistemas de alumbrado de edificios nuevos no residenciales, ampliaciones y modificaciones de los ya existentes con el fin de verificar el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana.

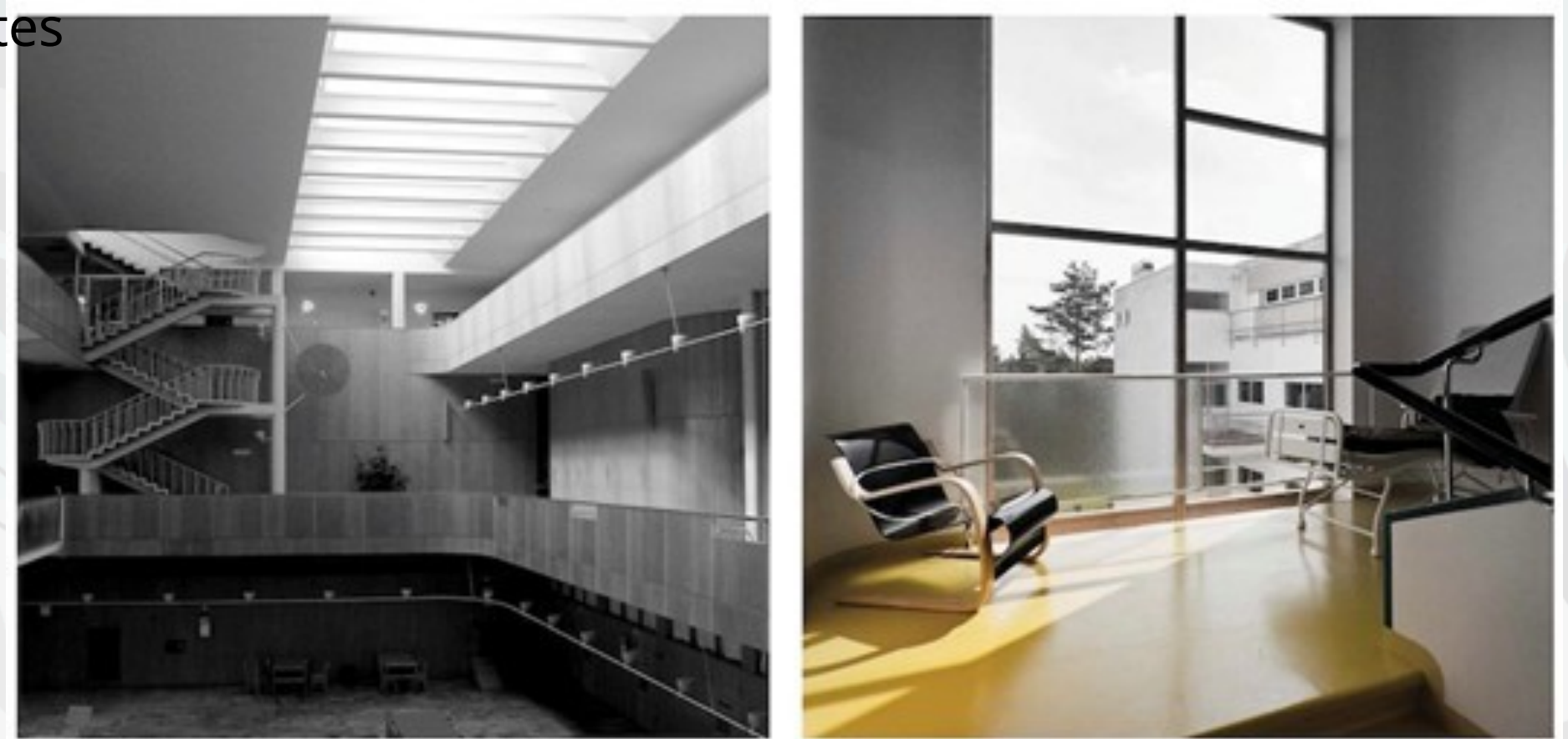


**2026**  
año de  
**Margarita  
Maza**

**Edificio.** Cualquier estructura que limita un espacio por medio de techos, paredes, piso y superficies inferiores, que requiere de un permiso o licencia de la autoridad municipal o delegacional para su construcción.  
**Edificios no residenciales.** Aquel edificio destinado para uso no habitacional.

Aplica a los sistemas de alumbrado interior y exterior de los edificios no residenciales nuevos con carga total conectada para alumbrado mayor o igual a 3 kW; así como a las ampliaciones y modificaciones de los sistemas de alumbrado interior y exterior con carga conectada de alumbrado mayor o igual a 3 kW de los edificios existentes.

- Oficinas
- Escuelas y demás centros docentes
- Establecimientos comerciales
- Hospitales
- Hoteles
- Restaurantes
- Bodegas
- Recreación y cultura
- Talleres de servicio
- Centrales de pasajeros



# Excepciones



Centros de baile, discotecas y centros de recreación con efectos especiales de alumbrado



Tiendas y áreas de tiendas destinadas a la venta de equipos de alumbrado



Interiores de cámaras frigorífica



Estudios de grabación cinematográficos y similares

# Clasificación

Para fines de esta norma los edificios no residenciales se clasifican por su tipo de ocupación en:

- ✓ Oficinas (públicas o privadas)
- ✓ Escuelas y demás centros docentes (Escuelas)
- ✓ Establecimientos comerciales (Comercios)
- ✓ Hospitales, Sanatorios y Clínicas
- ✓ Hoteles

- ✓ Restaurantes
- ✓ Bodegas
- ✓ Edificios para recreación y cultura
- ✓ Talleres de servicio
- ✓ Edificio para carga y pasaje

# Especificaciones

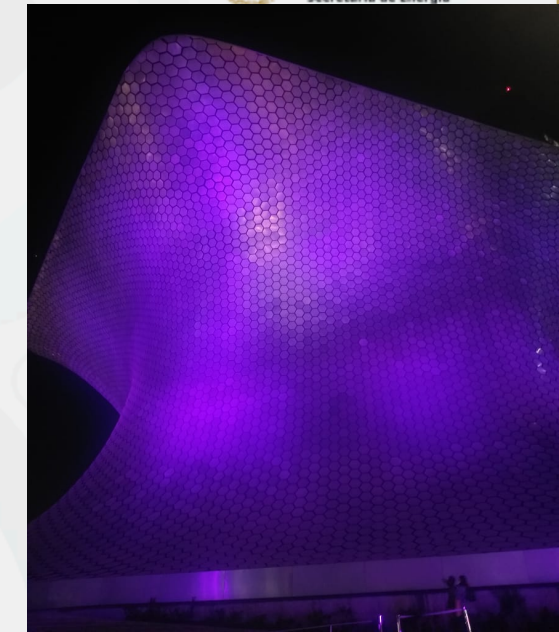
Los valores de DPEA que deben cumplir los sistemas de alumbrado interior de los edificios indicados en el campo de aplicación, no deben exceder los valores indicados en la Tabla 1.

**Tabla 1** - Densidades de Potencia Eléctrica para Alumbrado (DPEA)

Tipo de edificio	DPEA (W/m <sup>2</sup> )
<b>Oficinas</b>	
Oficinas	12
<b>Escuelas y demás centros docentes</b>	
Escuelas o instituciones educativas	14
Bibliotecas	15
<b>Establecimientos comerciales</b>	
Tiendas de autoservicio, departamentales y de especialidades	15
<b>Hospitales</b>	
Hospitales, sanatorios y clínicas	14
<b>Hoteles</b>	
Hoteles	12
Moteles	14
<b>Restaurantes</b>	
Bares	14
Cafeterías y venta de comida rápida	15

# Especificaciones

- ❖ En el caso de fachadas de edificios, la eficacia de la fuente de iluminación que se utilice para su iluminación, no debe ser menor a  $60 \text{ lm/W}$ .
- ❖ La DPEA para las áreas exteriores restantes, que formen parte de los edificios contemplados dentro del campo de aplicación de la norma, no debe ser mayor a  $1.3 \text{ W/m}^2$ .
- ❖ Los estacionamientos cubiertos, cerrados o techados, deben cumplir con la DPEA establecida en el inciso 6.2 Estacionamientos públicos de la norma NOM-013-ENER-2013, sistemas de alumbrado en vialidades.



# Criterios de aceptación



- La instalación cumple con lo establecido en la norma, sí:
  - a) Las DPEA calculadas, son iguales o menores que los valores límites establecidos para cada uso del edificio, según corresponda, de acuerdo con lo indicado en el Capítulo de Especificaciones,
  - b) La eficacia de la fuente de iluminación es igual o mayor a lo indicado en el inciso 6.1 de la misma.

# Densidad de Potencia Eléctrica para Alumbrado (DPEA)

La determinación de las DPEA del sistema de alumbrado de un edificio no residencial nuevo, ampliación o modificación de alguno ya existente, de los tipos cubiertos por esta Norma Oficial Mexicana, deben ser calculados a partir de la carga total conectada de alumbrado y el área total por iluminar de acuerdo a la metodología indicada a continuación:

$$DPEA = \frac{\text{Carga total conectada para alumbrado}}{\text{Área total iluminada}} [=] \frac{W}{m^2}$$



# Procedimiento de evaluación de la conformidad (PEC)

- La evaluación de la conformidad debe realizarse por Unidades de Inspección (UI), antes unidades de verificación, acreditadas y aprobadas en la NOM-007-ENER-2014 conforme lo dispuesto en la Ley de Infraestructura de la Calidad.
- El usuario debe solicitar la evaluación de la conformidad con la NOM a la UI de su preferencia. Se recomienda al usuario, que lleve a cabo evaluaciones periódicas de sus instalaciones, para comprobar el grado de cumplimiento con las normas aplicables.



**Apéndice A**
**(Normativo)**
**Dictamen de Verificación de los Sistemas de Alumbrado en Edificios no Residenciales,**
**NOM-007-ENER-2014, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.**

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 3o. fracciones IV-A, XVII, 68, 70, 70-C, 73, 74, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 94, 97, 98 y 99 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 29 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica; 56, 57 y 58 de su Reglamento y demás disposiciones legales aplicables, en mi carácter de representante legal de la Unidad de Verificación con registro número: \_\_\_\_\_, con acreditación vigente de fecha: \_\_\_\_\_ otorgada por la Entidad de Acreditación Autorizada y aprobación vigente de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía otorgada en oficio No. \_\_\_\_\_ de fecha: \_\_\_\_\_ y habiéndose aplicado el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente a los sistemas de alumbrado en edificios no residenciales que se describen a continuación:

**Dictamen No. :** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

Nombre o razón social del propietario: \_\_\_\_\_

Giro de la Instalación: \_\_\_\_\_

 Descripción:  SERVICIO NUEVO  AMPLIACIÓN  
 MODIFICACIÓN

 Carga conectada de alumbrado \_\_\_\_\_ kW: DPEA (W/m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

Ubicación de la instalación: \_\_\_\_\_

Calle y No.: \_\_\_\_\_

Colonia y Población: \_\_\_\_\_

 Municipio o  
Delegación: \_\_\_\_\_

Ciudad y Estado: \_\_\_\_\_

Código Postal: \_\_\_\_\_

Propietario o representante:

Nombre: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

CERTIFICO, en los términos establecidos en el artículo 28 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, que los sistemas de alumbrado en cuestión cumplen con las disposiciones aplicables de la Norma Oficial Mexicana NOM-007-ENER-2014, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.

Declaro bajo protesta de decir verdad, que los datos asentados en el presente Dictamen de Verificación son verdaderos, acepto la responsabilidad que pudiera derivarse de la veracidad de los mismos, haciéndome acreedor a las sanciones que, en su caso, procedan.

EL TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL DE LA UNIDAD DE VERIFICACIÓN

Nombre y Firma

Domicilio: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

# Ejemplo de un Dictamen de Verificación de los Sistemas de Alumbrado



**2026**  
año de  
**Margarita  
Maza**



**Energía**  
Secretaría de Energía

**CONUEE**  
COMISIÓN NACIONAL PARA EL  
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

# NOM-013-ENER-2013, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades.

---



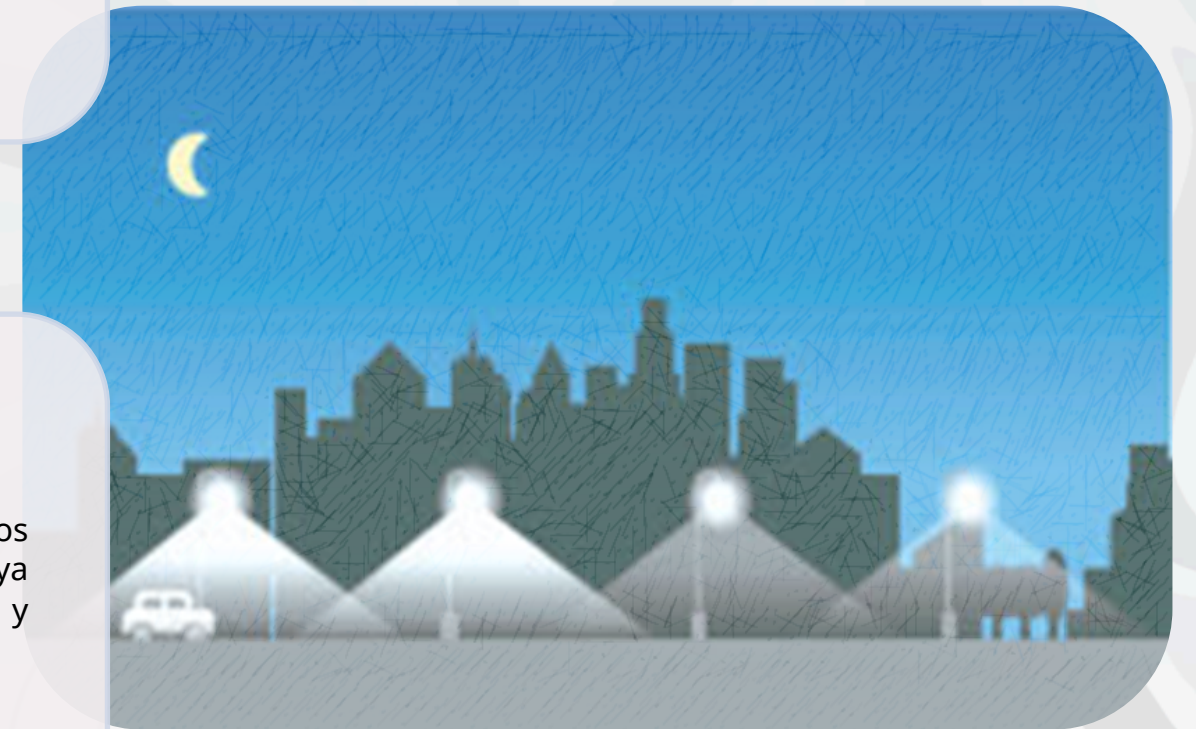
2026  
año de  
Margarita  
**Maza**

## Objetivo

- establecer niveles de eficiencia energética en términos de valores máximos de Densidad de Potencia Eléctrica para Alumbrado (DPEA), así como la iluminancia promedio para alumbrado en vialidades en las diferentes aplicaciones que se indican en la presente norma, con el propósito de que se diseñen o construyan bajo un criterio de uso eficiente de la energía eléctrica, mediante la optimización de diseños y la aplicación de equipos y tecnologías que incrementen la eficacia sin menoscabo de los requerimientos visuales.

## Campo de aplicación

- Aplica a todos los sistemas nuevos de iluminación para vialidades y estacionamientos públicos abiertos, cerrados o techados, así como las ampliaciones o modificaciones de instalaciones ya existentes que se construyan en el territorio nacional, independientemente de su tamaño y carga conectada.



# Excepciones



Alumbrado dentro de predios de viviendas unifamiliares



Alumbrado ornamental de temporada



Alumbrado para ferias



Áreas de vigilancia especial, garitas, retenes y similares de seguridad

# Clasificaciones

Para fines de esta Norma Oficial Mexicana, las vialidades y estacionamientos se clasifican en:

## ✓ Vialidades

- Autopistas y carreteras
- Vías de acceso controlado y vías rápidas
- Vías principales y ejes viales
- Vías primarias y colectoras
- Vías secundarias

## ✓ Estacionamientos públicos

- Abiertos
- Cerrados o techados



**2026**  
año de  
**Margarita  
Maza**

# Especificaciones

## Vialidades

Cuando en el cálculo del sistema de alumbrado de las vialidades se haya utilizado la **ILUMINANCIA**, deben cumplir con lo establecido en las **Tablas 1, 2 y 3**.

- Valores Máximos de DPEA [ $W/m^2$ ],
- Iluminancia** mínima promedio [lux] y
- Valor máximo de la relación de uniformidad promedio



**Tabla 1** - Tabla 1. Valores máximos de DPEA, iluminancia mínima promedio y valor máximo de la relación de uniformidad promedio para vialidades con pavimento **tipo R1**.

Clasificación de Vialidad	Iluminancia mínima promedio [lx]	Relación de uniformidad promedio máxima $E_{prom}/E_{min}$	DPEA [ $W/m^2$ ]			
			Ancho de calle [m]			
			< 9,0	$\geq 9,0$ y < 10,5	$\geq 10,5$ y < 12,0	$\geq 12,0$
Autopistas y carreteras	4	3 a 1	0,32	0,28	0,26	0,23
Vías de acceso controlado y vías rápidas	10	3 a 1	0,71	0,66	0,61	0,56
Vías principales y ejes viales	12	3 a 1	0,86	0,81	0,74	0,69
Vías primarias y colectoras	8	4 a 1	0,56	0,52	0,48	0,44
Vías secundarias residencial Tipo A	6	6 a 1	0,41	0,38	0,35	0,31
Vías secundarias residencial Tipo B	5	6 a 1	0,35	0,33	0,30	0,28
Vías secundarias industrial Tipo C	3	6 a 1	0,26	0,23	0,19	0,17

**NOTA:** La diferencia en las tablas es por el TIPO DE PAVIMENTO.

# Tipos de pavimento

Clase R1



Superficie de concreto

Clase R2



Superficie de asfalto

Clase R3



Superficie de asfalto regular

Clase R4



Superficie de asfalto con textura muy tersa

## Vialidades

En el caso de utilizarse en el cálculo del sistema de alumbrado, valores de **LUMINANCIA**, deben cumplir con lo establecido en la **Tabla 4**.

- Valores Máximos de DPEA [W/m<sup>2</sup>],
- Luminancia mínima promedio [cd/m<sup>2</sup>]
- Relaciones de uniformidad máximas y
- Relación de deslumbramiento y luminancia

**Tabla 4.** Valores máximos de DPEA, **luminancia mínima promedio**, relaciones de uniformidad máximas y la relación de deslumbramiento y luminancia, para vialidades

Clasificación de Vialidad	Luminancia mínima promedio $L_{prom}$ [cd/m <sup>2</sup> ]	Relaciones de uniformidad máximas		Relación de luminancia de deslumbramiento $LD / L_{prom}$	DPEA [W/m <sup>2</sup> ]			
		$L_{prom} / L_{min}$	$L_{max} / L_{min}$		Ancho de vialidad [m]			
					< 9,0	≥ 9,0 < 10,5	≥ 10,5 < 12,0	≥ 12,0
Autopistas y carreteras	0,4	3,5 a 1	6 a 1	0,3 a 1	0,41	0,38	0,35	0,31
Vías de acceso controlado y vías rápidas	1,0	3 a 1	5 a 1	0,3 a 1	1,01	0,95	0,86	0,81
Vías principales y ejes viales	1,2	3 a 1	5 a 1	0,3 a 1	1,17	1,12	1,03	0,97
Vías primarias y colectoras	0,8	3 a 1	5 a 1	0,4 a 1	0,86	0,81	0,74	0,69
Vías secundarias residencial Tipo A	0,6	6 a 1	10 a 1	0,4 a 1	0,64	0,59	0,54	0,50
Vías secundarias residencial Tipo B	0,5	6 a 1	10 a 1	0,4 a 1	0,49	0,45	0,42	0,37
Vías secundarias industrial Tipo C	0,3	6 a 1	10 a 1	0,4 a 1	0,32	0,28	0,26	0,23

# Especificaciones

Cuando el diseño del sistema de alumbrado considere el uso de superpostes el sistema debe cumplir con lo establecido en la Tabla 5.

**Tabla 5** - Valores máximos de DPEA para sistemas de iluminación en vialidades con superpostes.

Área a iluminar [m <sup>2</sup> ]	Densidad de potencia eléctrica para Alumbrado [ W/m <sup>2</sup> ]
de 5 000 a 12 500	0,46
> 12 500	0,44



# Especificaciones

Los sistemas de alumbrado indicados en el subinciso 5.2.1 de la presente Norma Oficial Mexicana, deben cumplir con lo establecido en la Tabla 6.

Area a iluminar [m <sup>2</sup> ]	Iluminancia promedio [lx]	Relación de uniformidad máxima $E_{prom}/E_{min}$	Densidad de potencia eléctrica para alumbrado [W/m <sup>2</sup> ]
< 300	25	4 a 1	1,80
de 300 a < 500			1,62
de 500 a < 1 000			1,11
de 1 000 a < 1 500			1,08
de 1 500 a 2 000			0,89
> 2 000			0,88

**Tabla 6** - Valores máximos de Densidad de Potencia Eléctrica para Alumbrado (DPEA) para estacionamientos públicos abiertos.



# Especificaciones

Para el caso de estacionamientos públicos cerrados o techados, deben cumplir con lo establecido en la Tabla 7.

Turno	Area general de estacionamiento y peatonal	Cuestas Rampas	Accesos	Escaleras
Diurno	54 lx	110 lx	540 lx	200 lx
Nocturno	54 lx	54 lx	54 lx	200 lx
DPEA	3 W/m <sup>2</sup>	NA *	NA *	NA *

**Tabla 7** - Valores mínimos de Iluminancia promedio mantenida y valores máximos de Densidad de Potencia Eléctrica para Alumbrado (DPEA) para estacionamientos cerrados o techados.



\* **Nota**, en estos casos no aplican los valores de iluminancia promedio mantenida para las rampas, accesos y escaleras que formen parte de estacionamientos cerrados o techados

# Método de cálculo

- La determinación de la DPEA se calcula a partir de la carga total conectada para alumbrado y del área total por iluminar, de acuerdo con el siguiente fórmula:

$$DPEA = \frac{\text{Carga total conectada para alumbrado}}{\text{Área total iluminada}} [=] \frac{W}{m^2}$$

- Iluminancia mínima promedio ( $E_{prom}$ )

La determinación de la iluminancia mínima promedio se calcula de acuerdo con la siguiente expresión genérica:

$$E_{prom} = \frac{P_1 + 2P_2 + P_3 + 2P_4 + 4P_5 + 2P_6 + P_7 + 2P_8 + P_9}{16}$$

Donde:

$E_{prom}$  es la iluminancia promedio.

$P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6, P_7, P_8, P_9$  son las iluminancias de los 9 puntos medidos de acuerdo con lo establecido en el Apéndice A.



# Método de cálculo

La determinación de la uniformidad promedio máxima se calcula de acuerdo con la siguiente expresión:

$$U_{max} = \frac{E_{prom}}{E_{min}}$$

Donde:

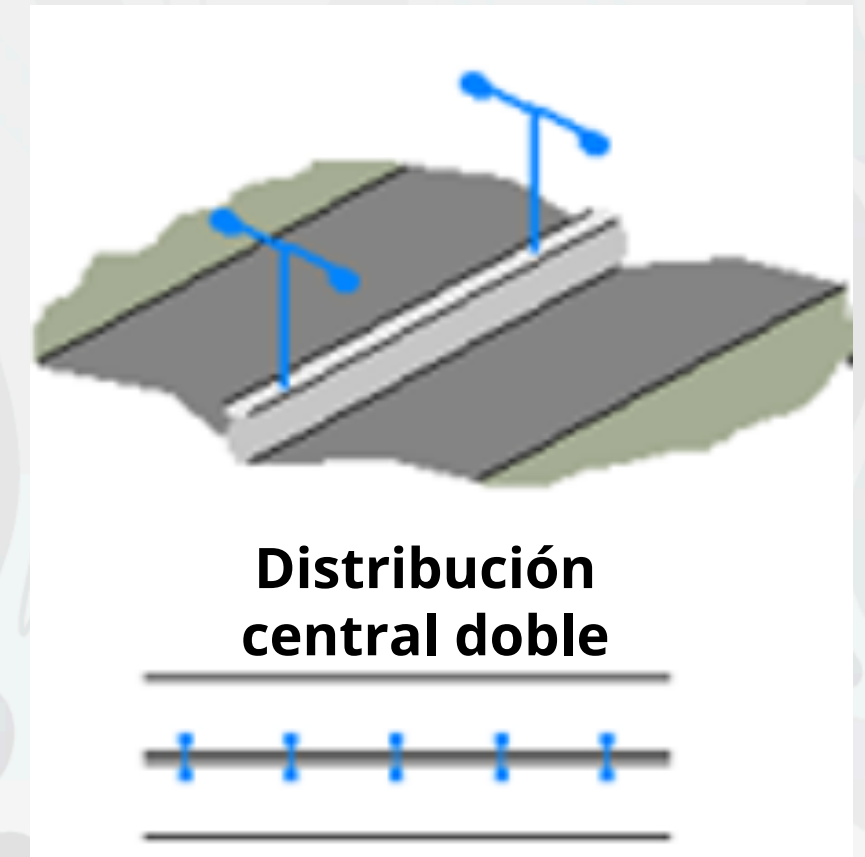
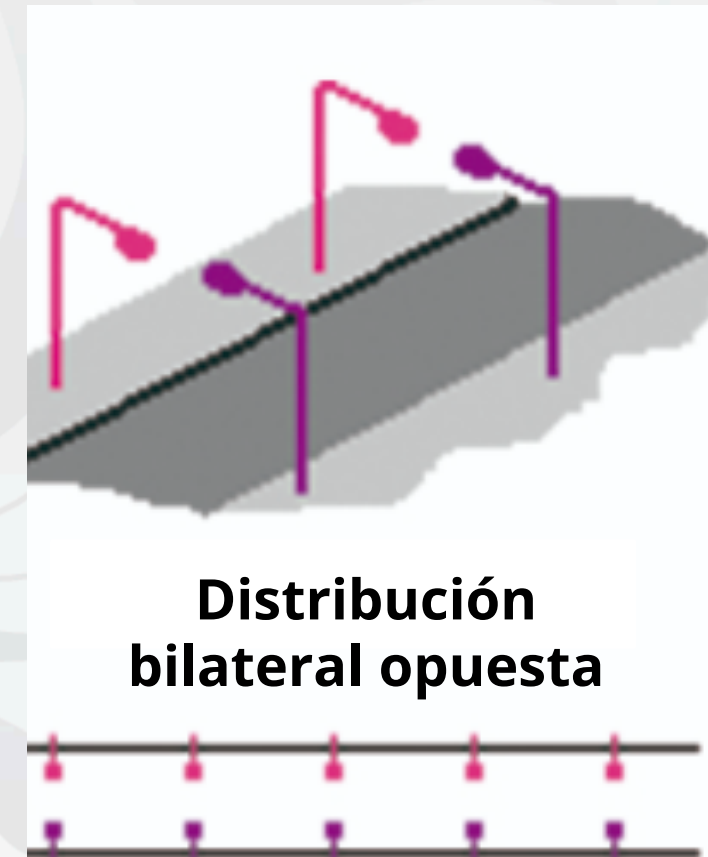
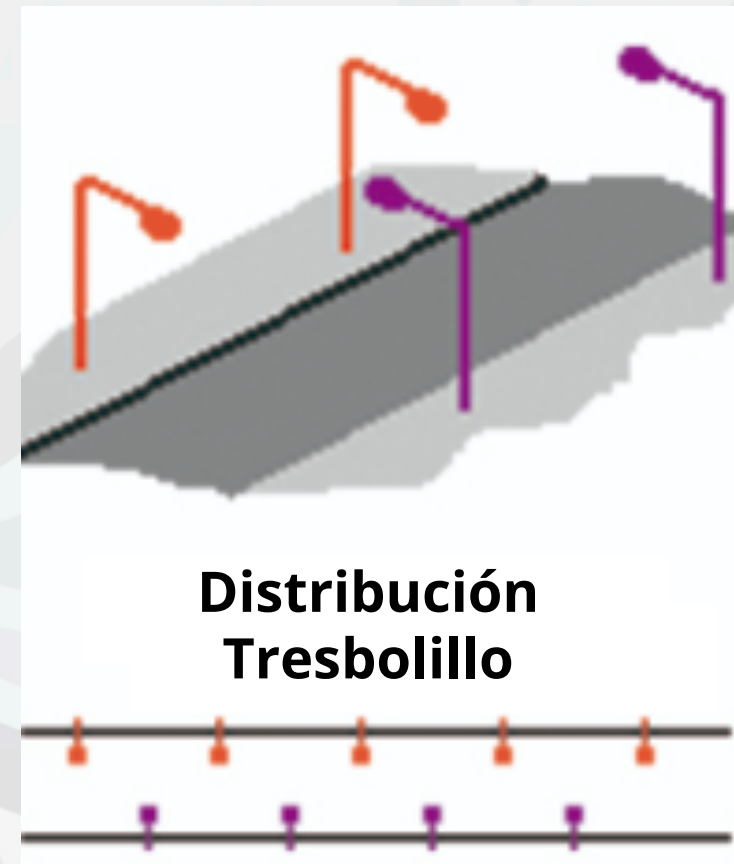
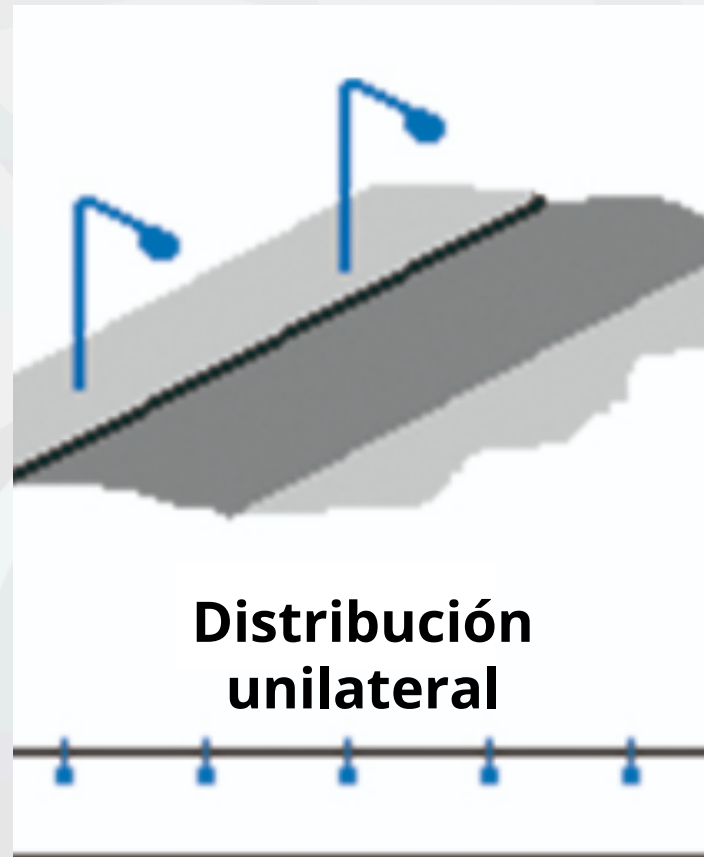
$U_{max}$  es la uniformidad promedio máxima.

$E_{prom}$  es la iluminancia mínima promedio.

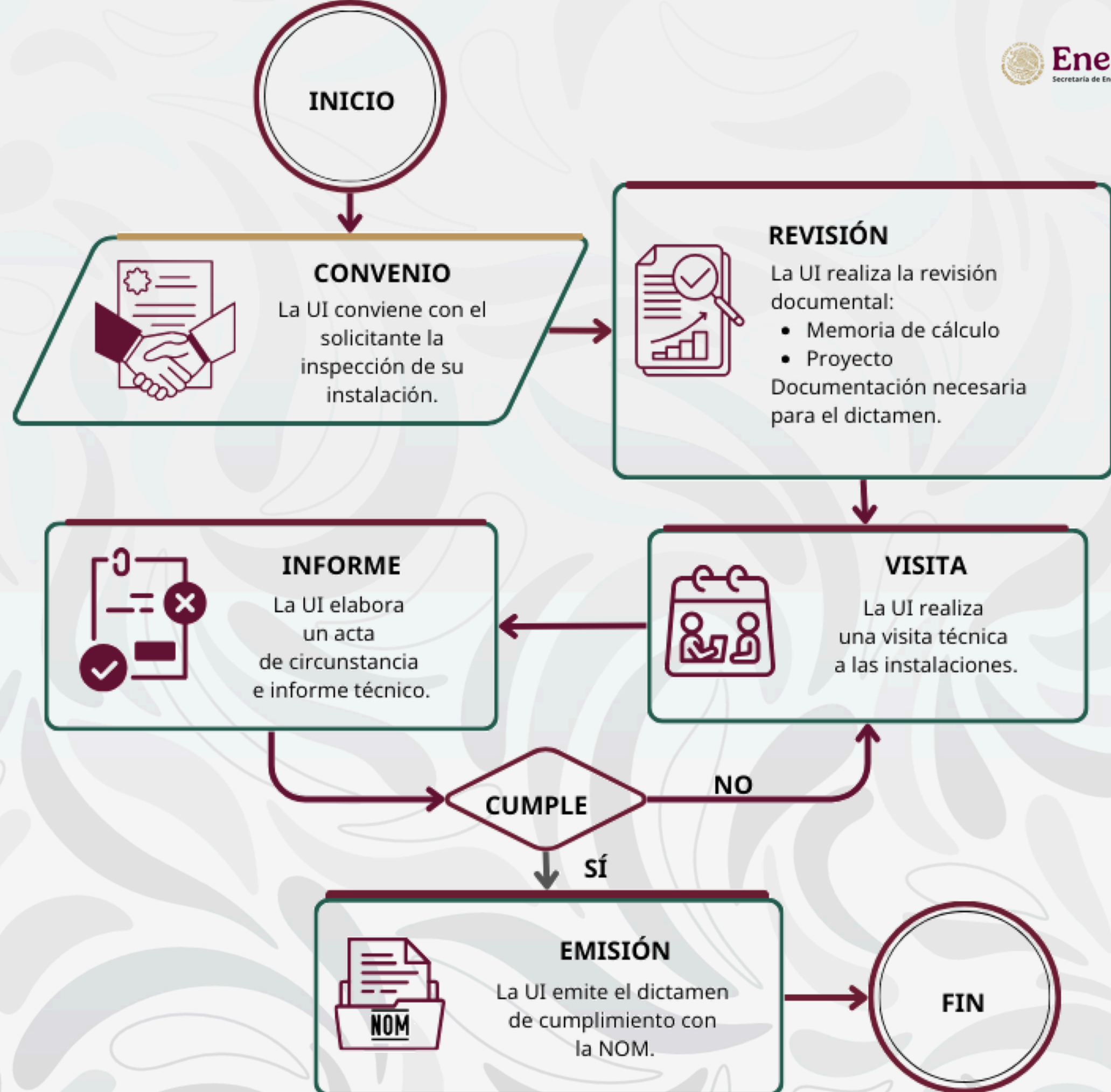
$E_{min}$  es la iluminancia mínima de la medición de los nueve puntos del Apéndice C.



# Medición de la iluminancia



## Proceso de Inspección de las NOM-ENER de sistemas



# Dictamen de inspección

## Dictamen de Verificación de los Sistemas de Alumbrado en vialidades, NOM-013-ENER-2013

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 3o., fracciones IV-A, XVII, 68, 70, 70-C, 73, 74, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 94, 97, 98 y 99 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 29 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica; 56, 57 y 58 de su Reglamento y demás disposiciones legales aplicables, en mi carácter de representante legal de la Unidad de Verificación con registro número: UVCONAE 031, con acreditación vigente de fecha: 19-feb-14 otorgada por la Entidad de Acreditación Autorizada y aprobación vigente de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía otorgada en oficio No. CG.E00.0101.2014 de fecha: 19-feb-14 y habiéndose aplicado el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente a los sistemas de alumbrado en vialidades que se describen a continuación:

Dictamen No.: 031- 062/2014 Fecha: 28 DE JULIO DE 2014

Nombre o razón social del propietario: MUNICIPIO DE PARRAL

Giro de la instalación: ALUMBRADO PÚBLICO

Descripción:

- Vialidad  Servicio nuevo  
 Estacionamiento  Modificación  
 Ampliación

Carga conectada de alumbrado en kW: 16.85 DPEA (W/m<sup>2</sup>): 0.118

Ubicación de la instalación:

Calle y No. (o nombre de las vialidades): 41 CALLES SEGÚN COMPENDIO DE RESULTADOS ANEXO

Localidad o colonia: VARIAS COLONIAS

Municipio o delegación: HIDALGO DEL PARRAL

Estado: CHIHUAHUA

Código Postal: VARIOS

Propietario o representante:

Nombre: MIGUEL JURADO CONTRERAS

Teléfono: (627)-527-47-00 Fax: (627)-527-47-00

Correo electrónico: evaluacion.parral@hotmail.com vimacosa@gmail.com

**CERTIFICO**, en los términos establecidos en el artículo 28 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, que los sistemas de alumbrado en cuestión cumplen con las disposiciones aplicables de la Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-2013, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades.

Declaro bajo protesta de decir verdad, que los datos asentados en el presente Dictamen de Verificación son verdaderos, acepto la responsabilidad que pudiera derivarse de la veracidad de los mismos, haciéndome acreedor a las sanciones que, en su caso, procedan.

EL TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL DE LA UNIDAD DE VERIFICACION

Nombre y Firma  
Guillermo Arreguín Carral

Domicilio: Río Aros 322 interior 8 Col. Roma 5a Etapa, Chihuahua, Chihuahua

Teléfono: 614 4178777 Fax: 614 4178777 Correo electrónico: verificador195@prodigy.net.mx

No. Folio del CIMENL, AC: **Nº 21956**

## Dictamen de Verificación de los Sistemas de Alumbrado en vialidades

### NOM-013-ENER-2013

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 3o. fracciones IV-A, XVII, 68, 70, 70-C, 73, 74, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 94, 97, 98 y 99 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 29 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica; 56, 57 y 58 de su Reglamento y demás disposiciones legales aplicables, en mi carácter de representante legal de la Unidad de Verificación con registro número: UVCONAE 096, con acreditación vigente de fecha: 15 DE ABRIL 2008 otorgada por la Entidad de Acreditación Autorizada y aprobación vigente de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía otorgada en oficio No. HS.CONAE 196-2008 de fecha: 14 DE MAYO 2008 y habiéndose aplicado el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente a los sistemas de alumbrado en Vialidades que se describen a continuación:

Dictamen No.: UVCONAE 096-099 Fecha: 12 de Enero 2016

Nombre o razón social del propietario: MUNICIPIO DE ATlixco PUEBLA

Giro de la instalación: Alumbrado Público

- Descripción:  
 VIALIDAD  SERVICIO NUEVO  
 Estacionamiento  MODIFICACION  
 AMPLIACION

Carga conectada de alumbrado en kW: 537.17 DPEA (W/m<sup>2</sup>): 0.36

Ubicación de la instalación:

Calle y No. (o nombre de las vialidades): Plaza de Armas No. 1

Localidad o Colonia: Centro

Municipio o Delegación: Atlixco

Estado: Puebla

Código Postal: 74200

Propietario o representante:

Nombre: Jorge Gutiérrez Ramos

Teléfono: 01-244-445-0028 Fax:

Correo Electrónico: arqansdi@gmail.com

**CERTIFICO**, en los términos establecidos en el artículo 28 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, que los sistemas de alumbrado en cuestión cumplen con las disposiciones aplicables de la Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-2013, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades.

Declaro bajo protesta de decir verdad, que los datos asentados en el presente Dictamen de Verificación son verdaderos, acepto la responsabilidad que pudiera derivarse de la veracidad de los mismos, haciéndome acreedor a las sanciones que, en su caso, procedan.

EL TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL DE LA UNIDAD DE VERIFICACION

Nombre y Firma  
Ing. Raúl Victoria García

Domicilio: Francisco Villa No. 47 col. San Rafael Oriente Puebla Pue.

Teléfono: 01 222 2 24 83 55 Fax: 01 222 2 24 83 55

Correo electrónico: rauigv@prodigy.net.mx

FOLIO CIME EV Nº: **6613**



2026  
año de  
Margarita  
Maza



**Energía**  
Secretaría de Energía

**CONUEE**  
COMISIÓN NACIONAL PARA EL  
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

# NOM-006-ENER-2015. Eficiencia energética electromecánica en sistemas de bombeo para pozo profundo en operación. Límites y método de prueba

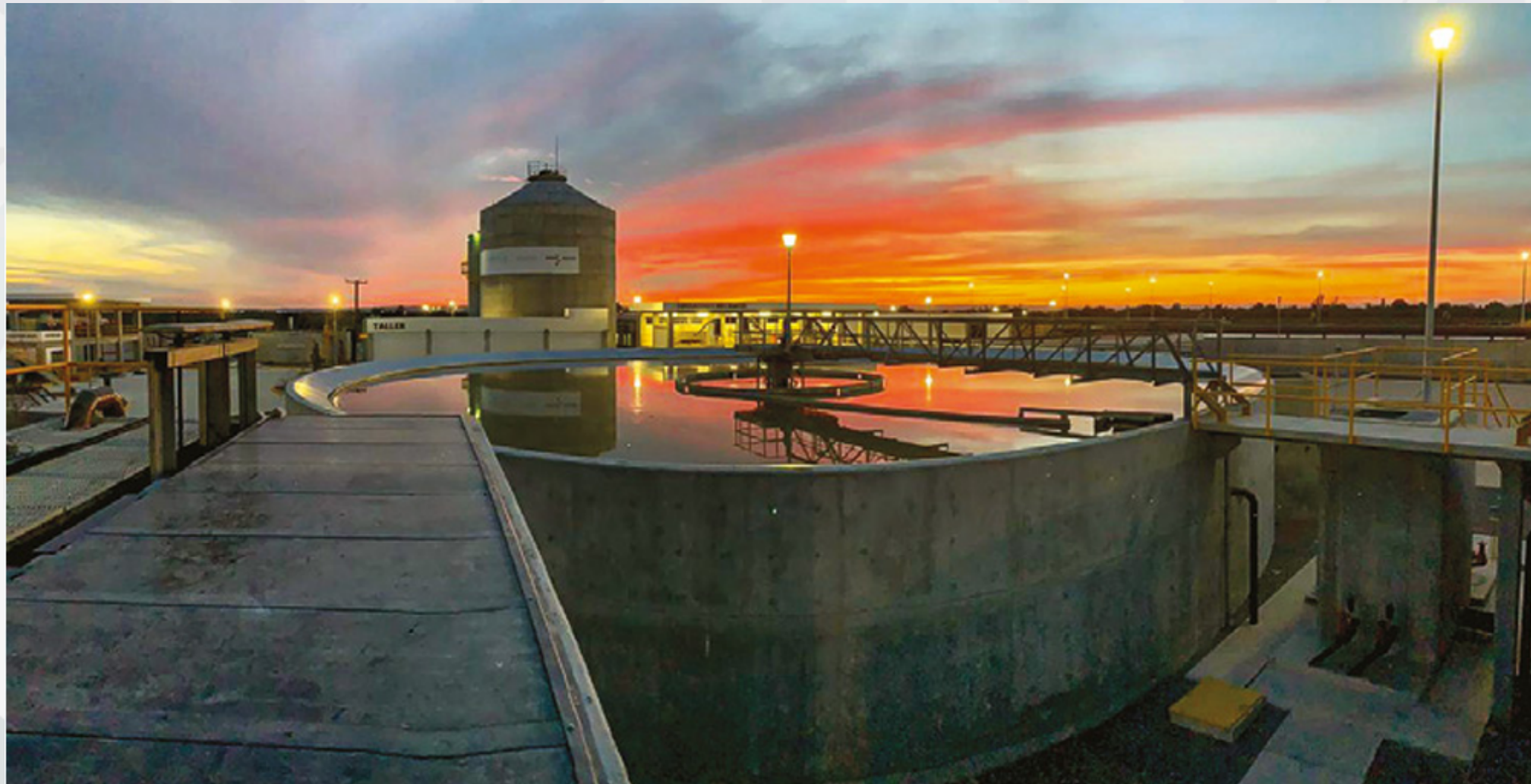
---



2026  
año de  
Margarita  
Maza

# Objetivo

Establecer los valores mínimos de **eficiencia energética** que deben cumplir **los sistemas de bombeo para pozo profundo en operación instalados en campo...**



# Campo de aplicación, clasificación y especificaciones(1/2)

## Campo de aplicación

- bombas verticales tipo turbina con motor eléctrico externo y bombas sumergibles, usadas en el bombeo de agua de pozo profundo en potencias de 5,5 - 261 kW (7,5 - 350 hp)

## Clasificación

- De acuerdo con la **Potencia nominal del motor**, en cuatro grupos principales: de **5,6 a 14,9 kW** (7,5 a 20 hp), de **15,7 a 37,3 kW** (21 a 50 hp), de **38 a 93,3 kW** (51 a 125 hp) y de **94 a 261 kW** (126 a 350 hp)

## Especificaciones

- Debe cumplir con los valores mínimos de eficiencia establecidos en la **tabla 1**, y si, derivado del diagnóstico de eficiencia electromecánica del pozo en operación ésta resulte 10% menor a los valores establecidos en la tabla 1, se debe efectuar acciones de rehabilitación o sustitución de los equipos electromecánicos

# Campo de aplicación, clasificación y especificaciones(2/2)

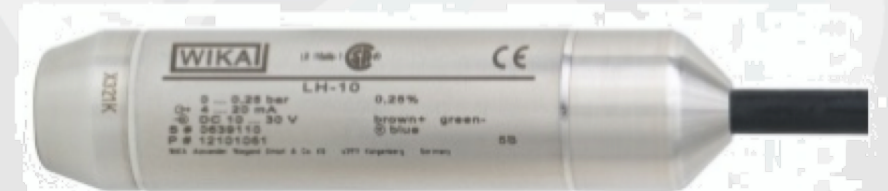
**TABLA 1.- Valores mínimos de eficiencia para sistemas de bombeo para pozo profundo en operación.**

Intervalo de Potencias		Eficiencia electromecánica (conjunto motor bomba) (%)	
kW	Hp	Bomba con motor sumergible	Bomba con motor externo
5,6 - 14,9	7,5 - 20	35	52
15,7 - 37,3	21 - 50	47	56
38,0 - 93,3	51 - 125	57	60
94,0 - 261	126 - 350	59	64

# Método de prueba(1/6)

## Medición de los niveles de bombeo y presión de descarga (8.1)

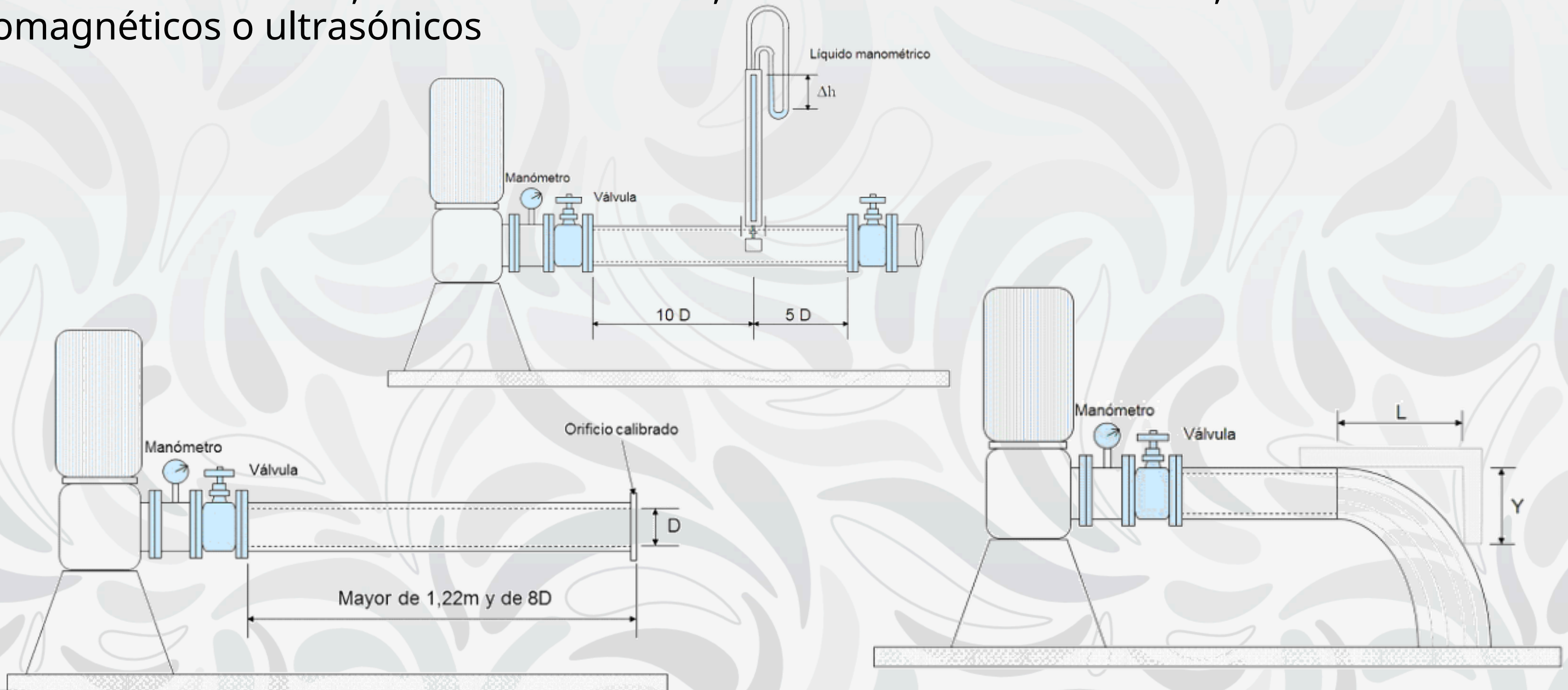
- Sonda Eléctrica
- Sonda Neumática
- Sonda de Presión Hidrostática
- Manómetro de descarga



# Método de prueba(2/6)

## Medición de gasto y frecuencia de rotación (8.2)

- Gasto: Tubo de Pitot, Orificio calibrado, Método de la escuadra, Medidores de flujo electromagnéticos o ultrasónicos



# Método de prueba(3/6)

## Medición de gasto y frecuencia de rotación (8.2)

- Frecuencia de rotación:

- **Para bombas con motor externo**, se determina mediante tacómetro óptico y su lectura es directa.
- **Para bomba y motor sumergibles** mediante bobina de inducción: Componente que incluye un alambre aislado de longitud  $l$ , sección  $s$  y número de vueltas  $n$ , por el que circula una corriente eléctrica, midiendo la frecuencia de deslizamiento.

# Método de prueba(4/6)

Si la prueba se realiza a una velocidad de rotación diferente a la nominal especificada por el fabricante, deben hacerse las correcciones de flujo, carga y potencia obtenida durante la prueba

$$q_0 = q_1 \left( \frac{n_0}{n_1} \right)$$

$$H_0 = H_1 \left( \frac{n_0}{n_1} \right)^2$$

$$P_0 = P_1 \left( \frac{n_0}{n_1} \right)^3$$

donde:

## PARÁMETROS NOMINALES

$q_0$  Capacidad;

$H_0$  Carga total;

$P_0$  Potencia requerida por la bomba;

$n_0$  Velocidad de rotación;

## PARÁMETROS LEÍDOS DURANTE LA PRUEBA

$q_1$  Capacidad;

$H_1$  Carga total;

$P_1$  Potencia requerida por la bomba;

$n_1$  Velocidad de rotación.

# Método de prueba(5/6)

## Medición de la potencia eléctrica (8.3)

Se obtiene a partir de las mediciones eléctricas de corriente, tensión y factor de potencia y es calculada o empleando un wáttmetro para la medición directa de la potencia eléctrica del motor

## Registros(8.5)

- Información general del sistema y equipos, datos de placa de la bomba y el motor, tipo de instrumentación empleada, etc.
- Las lecturas del nivel dinámico, presión de descarga, flujo, medición de la tensión, corriente y factor de potencia, son tomadas en el punto de operación normal (mínimo tres lecturas de todos los parámetros indicados, con intervalos de tiempo de 15 minutos)

## Cálculos (8.7)

# Método de prueba(6/6)

#	SIMBOLO	DESCRIPCION	1	2	3	4
1	$D_i$	DIAMETRO INTERNO DE LA TUBERIA (m)				
2	$n$	FRECUENCIA DE ROTACION (r/min)				
3	$ND$	NIVEL DINAMICO (m)				
4	$x$	DISTANCIA DESDE EL NIVEL DE REFERENCIA A LA LINEA DE CENTROS DEL MANOMETRO (m)				
5	$P_1$	LECTURA DEL MANOMETRO A LA DESCARGA (m)				
6	$P_m$	PRESION A LA DESCARGA = [(4) + (5)] (m)				
7	$A$	AREA DEL TUBO A LA DESCARGA = $[3,141592 \times (1)^2/4]$ (m <sup>2</sup> )				
8	$qv$	FLUJO (m <sup>3</sup> /s)				
9	$h_v$	CARGA DE VELOCIDAD = $[(8)/(7)]^2 / 19,6133$ (m)				
10	$h_{fc}$	PERDIDAS DE FRICCION EN LA COLUMNA (m)				
11	$h_d$	CARGA A LA DESCARGA = [(6) + (9) + (10)] (m)				
12	$H$	CARGA TOTAL = [(3) + (11)] (m)				
13	$I_A$ $I_B$ $I_C$ $I$	CORRIENTE LINEA A CORRIENTE LINEA B CORRIENTE LINEA C PROMEDIO = $[(I_A + I_B + I_C) / 3]$ (A)				

14	$V_{AB}$ $V_{AC}$ $V_{BC}$ $V$	TENSION FASE AB TENSION FASE AC TENSION FASE BC PROMEDIO = $[(V_{AB} + V_{AC} + V_{BC}) / 3]$ (V)				
15	$fp_A$ $fp_B$ $fp_C$ $fp$	FACTOR DE POTENCIA LINEA A FACTOR DE POTENCIA LINEA B FACTOR DE POTENCIA LINEA C PROMEDIO = $[(fp_A + fp_B + fp_C) / 3]$ (%)				
16	$P_e$	POTENCIA DE ENTRADA AL MOTOR = $1,732 \times (13) \times (14) \times (15) \times 10^{-3}$ (kW)				
17	$P_s$	POTENCIA DE SALIDA DE LA BOMBA = $[(8) \times (12) \times 9,806 \times 10^{-3}]$ (kW)				
18	$h$	EFICIENCIA ELECTROMECHANICA = $[(17) / (16)] \times 100$ (%)				

# Procedimiento para la evaluación de la conformidad

La unidad de Inspección debe documentar su actividad a través de:

- **Acta Circunstanciada**
- **Informe técnico**
- **Lista de verificación**

Se expide como resultado de cumplimiento

- **Dictamen de verificación**

**La UV debe conservar durante cinco años para aclaraciones o auditorías.** Los documentos deben mantenerse en el archivo activo disponible en el domicilio de la UV, como mínimo dos años a partir de su fecha de emisión, al término de los cuales se pueden enviar al archivo pasivo, pero, en cualquier caso, deben mantenerse en el mencionado archivo pasivo, tres años como mínimo, antes de poder proceder a su destrucción



# Gracias

Ing. Rafael Nava Soto  
[rafael.nava@conuee.Gob.mx](mailto:rafael.nava@conuee.Gob.mx)  
Tel. 55 3000 1000 ext. 1161



2026  
año de  
Margarita  
Maza