

PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN ENERGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES

PROGRAMA DE ASIGNATURA: DIAGNÓSTICOS ENERGÉTICOS

CLAVE: E-DIE-1

Propósito de aprendizaje de la Asignatura	El estudiante estimará el patrón de consumo de energía a través de metodologías y técnicas de acuerdo con la normatividad aplicable para la elaboración de propuestas de eficiencia energética.				
Competencia a la que contribuye la asignatura	Proponer las fuentes de energía mediante el análisis de los recursos naturales y el resultado de la auditoría energética para contribuir al desarrollo sostenible de la región.				
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	2	4.69	Escolarizada	5	75

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
I. Introducción a los diagnósticos energéticos.	10	15	25
II. Sistemas energéticos y métodos de análisis.	9	26	35
III. Informe de diagnóstico energético	6	9	15
Totales	25	50	75

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Evaluar las condiciones de operación de los sistemas eléctricos mediante la identificación de sus componentes eléctricos y el consumo energético, para identificar las necesidades y contribuir a la eficiencia energética.	Determinar el consumo energético mediante análisis del consumo histórico e instrumentos de medición para identificar las necesidades y contribuir a la eficiencia energética.	Elabora un reporte técnico detallado que contenga: - Datos históricos de consumo. - Análisis estadístico (gráficas de tendencias y proyección de consumo energético). - Pérdidas de energía.
Integrar un diagnóstico energético mediante el análisis de la auditoría energética para proponer sistemas de energía renovable y contribuir al desarrollo sostenible, con base en la normativa vigente.	Realizar un censo de cargas que incluya todo equipo consumidor de energía.	Elabora un informe técnico detallado de los elementos que integran el consumo de energía en entornos residenciales, industriales y comerciales, considerando: - Sistemas eléctricos. - Sistemas mecánicos. - Sistemas hidráulicos. - Sistemas térmicos. - Sistemas de iluminación.
	Examinar los datos recopilados en la auditoría energética para identificar los indicadores de desempeño energético, mediante instrumentos de medición, simulación y con base en los índices normalizados de eficiencia energética.	Elabora un diagnóstico energético, considerando: - Análisis de consumo de energía. - Evaluación de condiciones de infraestructura, equipamiento y de trabajo. - Detección de las áreas de oportunidad para el ahorro de energía.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Introducción a los diagnósticos energéticos.					
Propósito esperado	El estudiante identificará los elementos que constituyen un diagnóstico energético a través de un censo de cargas y mediciones de parámetros eléctricos.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	10	Horas del Saber Hacer	15	Horas Totales	25

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Introducción a los tipos de energía y consumo.	Identificar los tipos de energía. Relacionar el tipo de consumo de acuerdo con la energía.	Demostrar comprensión de los tipos de energía. Elegir equipo consumidor por tipo de energía.	Demostrar responsabilidad al realizar las tareas y funciones asignadas para lograr los objetivos. Actuar con honestidad a la hora de validar la información de los diagnósticos energéticos para brindar seguridad del servicio. Contar con liderazgo y cooperación en la toma de decisiones para armonizar el ambiente de trabajo.
Herramientas y tecnologías para la medición y análisis energético.	Distinguir las protecciones personales al trabajar en sitio. Enlistar las herramientas tecnológicas útiles en la medición y análisis energético.	Determinar el equipo de protección personal de acuerdo con la necesidad. Evaluar el uso de equipo de medición y análisis energético de acuerdo con la necesidad.	
Clasificación de diagnóstico energético.	Describir los tipos de diagnósticos energéticos.	Establecer los tipos de diagnósticos energéticos en un cuadro comparativo.	
Normatividad aplicable.	Identificar la normatividad nacional e internacional aplicable en diagnósticos energéticos	Formular criterios y toma de decisiones de acuerdo con los	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		hallazgos y a la normatividad aplicable.	
--	--	--	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Tareas de investigación. Mapas conceptuales.	Medios audiovisuales. Internet. Software de ofimática. Pintarrón. Proyector de videos. Equipos de cómputo.	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican las diferentes formas de energía, además distinguen las tecnologías modernas para producir y aprovechar la energía natural. Los estudiantes identifican y se relacionan con las normas del ramo energético vigentes en el ámbito de energía y describen los tipos de diagnósticos energéticos.	A partir de un caso práctico analizar y documentar en un informe técnico los diferentes tipos de energía, el uso correcto de las herramientas tecnológicas para la medición y recolección de datos en análisis energéticos. A partir de un mapa conceptual relacionar las normas vigentes y describir los tipos de diagnósticos energéticos.	Rúbricas. Listas de cotejo.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	II. Sistemas energéticos y métodos de análisis.					
Propósito esperado	El estudiante medirá y monitoreará el consumo de energía, estableciendo una línea base para los indicadores relevantes a través de la evaluación del desempeño de un sistema energético.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	9	Horas del Saber Hacer	26	Horas Totales	35

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Reconocimiento en sitio de elementos consumidores de energía.	Distinguir los principales consumos de energía en sitio. Identificar las especificaciones técnicas de las cargas, equipos y máquinas que componen un sistema energético.	Realizar levantamientos de cargas, equipos y máquinas de sistemas energéticos. Inventariar equipo consumidor por tipo de energía.	Actuar con honestidad en la manipulación de los datos proporcionados por la empresa. Mostrar liderazgo en todas las etapas del diagnóstico.
Análisis histórico de consumo de energía.	Describir consumos históricos de energía. Identificar las tarifas que el suministrador de la energía aplica a los sectores residencial, comercial e industrial.	Calcular el consumo energético y el costo de facturación. Estimar los usos significativos de la energía en sitio.	Mostrar responsabilidad para la entrega de información de las diferentes etapas del diagnóstico. Mostrar comunicación asertiva para desenvolverse en el lugar de la auditoría, gestionar autorizaciones y solicitar información técnica
Clasificación de indicadores de energía.	Describir los indicadores de energía.	Formular los indicadores energéticos principales.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Medición y monitoreo de consumo energético.	Interpretar mediciones y datos energéticos.	Realizar mediciones energéticas de: voltaje, corriente, potencia, resistividad, temperatura, caudales, radiación, frecuencia, flickers, factor de potencia, armónicos, presión, iluminancia (luxes).	durante la realización del diagnóstico energético en sitio.
Establecimiento de línea base para los indicadores energéticos.	Relacionar datos de consumo y producción.	Establecer la línea base del sistema energético.	
Reporte técnico de hallazgos de consumo.	Explicar los hallazgos en un reporte técnico.	Documentar hallazgos en computadora de acuerdo con la clasificación del diagnóstico energético. Estructurar resultados de hallazgos.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
		Laboratorio / Taller	
Visita guiada. Aprendizaje basado en proyectos. Equipos colaborativos.	Medios audiovisuales. Internet. Proyector de videos. Equipos de cómputo. Software de Ofimática y diseño asistido por computadora. Equipo de laboratorio (Multímetro de gancho, analizador de redes, luxómetro, piranómetro, pirómetro, cámara termográfica, termómetro,	Empresa	X

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	megóhmetro, manómetro, compresor, analizador ultrasónico, anemómetro, equipo de protección personal).		
--	---	--	--

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes diagnostican un sistema energético empleando datos de mediciones, consumos históricos e indicadores.	A partir de un sistema energético documentar en un reporte técnico: - Mediciones energéticas - Cuadro de cargas - Plano de planta - Diagrama unifilar - Análisis de la demanda - Consumo y tarifario histórico (tablas y gráficas) - Línea base, realizando una auditoría energética, usando criterios normativos vigentes.	Rúbricas. Listas de cotejo.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	III. Informe de diagnóstico energético.					
Propósito esperado	El estudiante detectará potenciales de ahorro energético y propondrá mejoras en la eficiencia energética, a través de la elaboración de informes técnicos que guíen la implementación de medidas correctivas.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	9	Horas Totales	15

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Detección de potenciales de ahorro energético.	Identificar las áreas de oportunidad en un análisis de eficiencia energética. Ponderar técnica y económicamente las alternativas de forma general.	Interpretar los resultados de las demandas y consumos de equipos receptores de energía por su funcionalidad, temporalidad, tecnología, eficiencia, y costo en la factura energética. Calcular el potencial de ahorro a partir de los registros documentados.	Desarrollar las capacidades para trabajar en equipo de forma responsable en la elaboración y presentación del informe técnico. Ejercer un buen juicio crítico para presentar los resultados obtenidos en el informe técnico y mostrar compromiso con la calidad para esbozar propuestas de mejora en la eficiencia energética.
Identificación y evaluación de oportunidades de mejora en la eficiencia energética.	Definir las diferentes propuestas de sustitución de tecnología, establecimiento de políticas y mejora de las instalaciones.	Simular los diferentes escenarios de las propuestas potenciales de ahorro.	
Redacción y presentación del informe final.	Elaborar el informe escrito con la información necesaria en el análisis energético.	Dirigir una presentación que exponga la realidad prevalente del consumo energético y las posibles mejoras que permitan llegar a un	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		porcentaje de ahorro y uso más eficiente de la energía.	
--	--	---	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Análisis de casos. Equipos colaborativos. Simulación.	Medios audiovisuales. Internet. Proyector de videos. Equipos de cómputo. Software de ofimática.	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes elaboran el diagnóstico energético considerando los consumos energéticos históricos y actuales, simulaciones, las propuestas de mejora y proyecciones, análisis de costo-beneficio.	A partir de un caso práctico realizar un informe técnico que contenga: - Diagnóstico situacional - Propuestas de eficiencia energética - Proyecciones de ahorro energético - Análisis costo-beneficio de la propuesta. A partir de una presentación explicar los resultados obtenidos durante el levantamiento de información en sitio, para generar una propuesta de ahorro.	Rúbrica. Guía de observación.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Preferentemente Ingeniería en energía, en electricidad, en mecánica o electromecánica, o áreas afines. Preferentemente con estudios de maestría o doctorado.	Preferentemente manejar la enseñanza en educación basada en solución de problemas y desarrollo de competencias, propiciar el desarrollo individual y grupal de los estudiantes, evaluación del aprendizaje, promover y participar en la mejora continua del ejercicio docente, brindar orientación y asesoría, liderazgo, actitud de servicio, ética profesional, empatía, habilidades de autoaprendizaje, pensamiento crítico.	Preferentemente con experiencia en diagnósticos energéticos, manejo de instrumentos de medición, planeación y ejecución en proyectos energéticos, manejo de mejores prácticas y desarrollo sostenible, experiencia en manejo de proyectos técnico-económico, auditor con conocimiento de la ISO 50000, diseño de instalaciones eléctricas industriales, o áreas afines.

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Albert Thumann, Terry Niehus, William J Younger	2012	<i>Handbook of Energy Audits</i>	New York	River Publishers	1466561629
Gokul Ganesan, L. Ashok Kumar	2022	<i>Energy Audit and Management</i>	Florida EE. UU.	Taylor & Francis Ltd	9781032067797
Mtijan Kamara	2018	<i>Practical Guide to Commercial and Industrial Energy Auditing</i>	EE. UU.	CreateSpace Independent Publishing Platform	9781717257321
Balaras, Constantinos A	2021	<i>Building Energy Audits-Diagnosis and Retrofitting</i>	Basilea, Suiza	Mdpi AG	3039438298

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Manoj Verma, Harish Kumar Ghritlehre, Sanjay Mishra	2023	<i>Energy Audit Implementation in Rolling Mills</i>	London, United Kingdom	LAP Lambert Academic Publishing	6206165116
---	------	---	------------------------	---------------------------------	------------

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
DOF/ SENER	2024	<i>NOM-001-ENER-2014 Eficiencia energética de bombas verticales tipo turbina con motor externo eléctrico vertical. Límites y método de prueba.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181642/NOM_001_ENER_2014.pdf
DOF/ SENER	2024	<i>NOM-002-SEDE/ENER-2014 Requisitos de seguridad y eficiencia energética para transformadores de distribución.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181641/NOM_002_ENER_2014.pdf
DOF/ SENER	2024	<i>NOM-003-ENER-2021 Eficiencia térmica de calentadores de agua para uso doméstico y comercial. Límites, métodos de prueba y etiquetado.</i>	https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/668136/NOM_003_ENER_2021.pdf
DOF/ SENER	2024	<i>NOM-004-ENER-2014 Eficiencia energética para el conjunto motor-bomba, para bombeo de agua limpia de uso doméstico, en potencias de 0,180 kW (¼ HP) hasta 0,750 kW (1 HP). - Límites, métodos de prueba y etiquetado.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181644/NOM_004_ENER_2014.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-005-ENER-2016 Eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomésticas. Límites, método de prueba y etiquetado.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181645/NOM_005_ENER_2016.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-006-ENER-2015 Eficiencia energética electromecánica en sistemas de bombeo para pozo profundo en operación. - Límites y método de prueba</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181646/NOM_006_ENER_2015.pdf

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

DOF/SENER	2024	<i>NOM-007-ENER-2014 Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181647/NOM_007_ENER_2014.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-008-ENER-2001 Eficiencia energética en edificaciones, envolvente de edificios no residenciales.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181648/NOM_008_ENER_2001.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-009-ENER-2014 (PDF) Eficiencia energética en sistemas de aislamientos térmicos industriales.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181649/NOM_009_ENER_2014.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-010-ENER-2004 (PDF) Eficiencia energética del conjunto motor bomba sumergible tipo pozo profundo. Límites y método de prueba.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181650/NOM_010_ENER_2004.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-011-ENER-2006 (PDF) Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo central, paquete o dividido. Límites, métodos de prueba y etiquetado.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181652/NOM_011_ENER_2006.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-012-ENER-2019 (PDF) Eficiencia energética de unidades condensadoras y evaporadoras para refrigeración. Límites, métodos de prueba y etiquetado.</i>	https://www.gob.mx/conuee/documentos/nom-012-ener-2019-eficiencia-energetica-de-unidades-condensadoras-y-evaporadoras-para-refrigeracion
DOF/SENER	2024	<i>NOM-013-ENER-2013 (PDF) Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181651/NOM_013_ENER_2013.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-014-ENER-2004 (PDF) Eficiencia energética de motores de corriente alterna, monofásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, enfriados con</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181654/NOM_014_ENER_2004.pdf

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		<i>aire, en potencia nominal de 0,180 a 1,500 kW. Límites, método de prueba y marcado.</i>	
DOF/SENER	2024	<i>NOM-015-ENER-2018 (PDF) Eficiencia energética de refrigeradores y congeladores electrodomésticos. Límites, métodos de prueba y etiquetado.</i>	https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/339724/NOM-015-ENER-2018.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-017-ENER/SCFI-2012 (PDF) Eficiencia energética y requisitos de seguridad de lámparas fluorescentes compactas autobalastadas. Límites y métodos de prueba.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181657/NOM_017_ENER_SCFI_2012.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-018-ENER-2011 (PDF) Aislantes térmicos para edificaciones. Características, límites y métodos de prueba.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181658/NOM_018_ENER_2011.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-019-ENER-2009 (PDF) Eficiencia térmica y eléctrica de máquinas tortilladoras mecanizadas. Límites, método de prueba y marcado.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181659/NOM_019_ENER_2009.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-020-ENER-2011 (PDF) Eficiencia energética en edificaciones. - Envolvente de edificios para uso habitacional.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181660/NOM_020_ENER_2011.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-021-ENER/SCFI-2017 (PDF) Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado.</i>	https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/242715/NOM-021-ENER-SCFI-2017.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-022-ENER/SCFI-2014 (PDF) Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario para aparatos de refrigeración comercial autocontenidos. Límites, métodos de prueba y etiquetado.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181664/NOM_022_ENER_SCFI_2014.pdf

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

DOF/SENER	2024	<i>NOM-023-ENER-2018 (PDF) Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo dividido, descarga libre y sin conductos de aire. Límites, métodos de prueba y etiquetado.</i>	https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/349255/023.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-024-ENER-2012 (PDF) Características térmicas y ópticas del vidrio y sistemas vidriados para edificaciones. Etiquetado y métodos de prueba.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181663/NOM_024_ENER_2012.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-025-ENER-2013 (PDF) Eficiencia térmica de aparatos domésticos para cocción de alimentos que usan gas L.P. o gas natural. Límites, métodos de prueba y etiquetado.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181665/NOM_025_ENER_2013_DOI.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-026-ENER-2015 (PDF) Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo dividido (Inverter) con flujo de refrigerante variable, descarga libre y sin ductos de aire. Límites, métodos de prueba y etiquetado.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181666/NOM_026_ENER_2015.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-027-ENER/SCFI-2018 (PDF) Rendimiento térmico, ahorro de gas y requisitos de seguridad de los calentadores de agua solares y de los calentadores de agua solares con respaldo de un calentador de agua que utiliza como combustible gas L.P. o gas natural. Especificaciones, métodos de prueba y etiquetado.</i>	https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/386123/nom-027-enerscfi.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-028-ENER-2017 (PDF) Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba.</i>	https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/308295/NOM_028_ENER_2017_DOI_09_marzo_2018.pdf

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

DOF/SENER	2024	<i>NOM-029-ENER-2017 (PDF) Eficiencia energética de fuentes de alimentación externa. Límites, métodos de prueba, marcado y etiquetado.</i>	https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/271712/NOM_029_ENER_2017_FAE_DOOF_27_oct_2017.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-030-ENER-2016 (PDF) Eficacia luminosa de lámparas de diodos emisores de luz (led) integradas para iluminación general. Límites y métodos de prueba.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/183748/NOM-030-ENER-2016.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-031-ENER-2019 (PDF). Eficiencia energética para luminarios con led para iluminación de vialidades y áreas exteriores públicas. Especificaciones y métodos de prueba.</i>	https://www.gob.mx/conuee/documentos/norma-oficial-mexicana-nom-031-ener-2019
DOF/SENER	2024	<i>NOM-032-ENER-2013 (PDF) Límites máximos de potencia eléctrica para equipos y aparatos que demandan energía en espera. Métodos de prueba y etiquetado.</i>	http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/181670/NOM_032_ENER_2014.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NOM-033-ENER-2019 (PDF) Eficiencia energética de motores de corriente alterna, enfriados con aire, en potencia nominal mayor o igual que 1 W y menor que 180 W. Límites, método de prueba y marcado.</i>	https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/656234/NOM-033-ENER-2019.pdf
DOF/STPS	2024	<i>Nom-025-stps-2008 norma oficial mexicana relativa a los niveles y condiciones de iluminación que deben tener los centros de trabajo</i>	https://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-025.pdf
DOF/SENER	2024	<i>Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-2013, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades</i>	www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/693748/NOM-013.pdf
DOF/SENER	2024	<i>NORMA Oficial Mexicana NOM-007-ENER-2014, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.</i>	https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5355593&fecha=07/08/2014#gsc.tab=0

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-31.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	