

PROGRAMA EDUCATIVO
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES

PROGRAMA DE ASIGNATURA: MANTENIMIENTO A SERVICIOS INDUSTRIALES

CLAVE: E-MSI-2

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		Los estudiantes evaluarán la operación y mantenimiento a servicios relacionados con el manejo de gas licuado a presión, gas natural, vapor de agua; los componentes y operación de las calderas y equipos caloríficos, mediante la interpretación de diagramas, manuales del fabricante y normas oficiales para programar su mantenimiento y garantizar su disponibilidad en los procesos.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Supervisar la ejecución del mantenimiento a instalaciones, maquinarias, equipo y edificaciones en conformidad con normativas vigentes para garantizar el correcto funcionamiento de éstos y la seguridad del personal.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	5	3.75	Escolarizada	4	60

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
I. Instalaciones de gas LP y gas natural	8	12	20
II. Equipos caloríficos y calderas	8	12	20
III. Sistemas de agua, vapor de agua, red	8	12	20

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

contra incendios y sanitaria			
Totales	24	36	60

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Diagnosticar las instalaciones de los sistemas electromecánicos y obra civil a partir de la interpretación de planos y diagramas, especificaciones y normatividad aplicable, para el mantenimiento a las instalaciones industriales	Interpretar planos y diagramas de los servicios con base en la normatividad aplicable, simbología y su codificación, para identificar sus especificaciones y características.	Elabora un reporte de un plano o diagrama en el que identifica: - Tipo de plano - Normas aplicables - Simbología - Unidad de medida - Escala - Materiales y acabados - Elementos que lo componen y su interacción
	Determinar el funcionamiento de los sistemas electromecánicos y sus componentes de acuerdo a especificaciones del fabricante, políticas de la organización y al programa de mantenimiento, para valorar la funcionalidad de las instalaciones, maquinaria y equipo.	Elabora un reporte técnico de funcionamiento que incluye: -Tipo de parte o componente -Descripción del componente y su interrelación con otros componentes -Resultados de pruebas funcionales a los sistemas electromecánicos e instalaciones -Compara los resultados con las especificaciones del fabricante -Determina si se encuentran dentro de los parámetros de

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		funcionamiento
Coordinar la ejecución del mantenimiento en instalaciones industriales, comerciales y residenciales de acuerdo a las políticas de la organización, el diagnóstico, la normatividad aplicable y especificaciones técnicas del fabricante; para el cumplimiento del plan maestro.	Establecer procedimientos y métodos de reemplazo de piezas y componentes de instalaciones y sistemas electromecánicos de acuerdo a las especificaciones de los sistemas y normatividad aplicable, para el reemplazo de partes.	Elabora un procedimiento de trabajo e instalación que contenga: -Pieza -Equipo -Área -Material -Herramienta -Tiempo estimado -Modificación al sistema -Las normas de seguridad aplicables.
	Determinar las necesidades de reemplazo, reparación o adecuación de instalaciones de acuerdo a especificaciones del fabricante y políticas de la empresa para garantizar la continua operación de los servicios	Elabora un reporte donde indica: -Las condiciones de la instalación -Importancia de la instalación -Justificación de reemplazo, reparación o adecuación (sugiriendo el proceso pertinente)
	Verificar la adecuada ejecución del trabajo y el funcionamiento de las partes y componentes de instalaciones y sistemas electromecánicos intervenidos de	Elabora y aplica lista de verificación que incluye: ● Para el trabajo realizado: -Que las actividades se han realizado de acuerdo al procedimiento establecido.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	acuerdo a las condiciones de operación, especificaciones técnicas del fabricante y a las políticas establecidas para asegurar la prestación óptima del servicio.	-Que se utilizaron las herramientas y materiales adecuados -Que las actividades se realizaron de acuerdo a la normatividad aplicable. ● Para el funcionamiento: -Medición de los parámetros de funcionamiento (según sea el caso, presión, temperatura, alimentación, potencia, rpm, entre otros) -Compara los parámetros del fabricante. -Realiza los ajustes necesarios -Valida el trabajo realizado
--	--	---

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Instalaciones de gas LP y gas natural					
Propósito esperado	Los estudiantes desarrollaran programas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de la instalación de gas LP y gas natural para garantizar su operación continua					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	8	Horas del Saber Hacer	12	Horas Totales	20

Temas	Saber	Saber Hacer	Ser y Convivir
	Dimensión Conceptual	Dimensión Actuacional	Dimensión Socioafectiva
Instalaciones de gas LP y gas Natural	Describir los conceptos y definiciones relacionados con el gas LP y gas natural Identificar la simbología de instalaciones de gas LP y gas natural. Explicar el procedimiento para la obtención de gas LP y gas natural. Reconocer los principales elementos y equipos de gas LP y gas natural	Seleccionar los elementos y equipos de una instalación de gas LP de acuerdo a los planos y diagramas. Seleccionar los elementos y equipos de una instalación de gas natural de acuerdo a los planos y diagramas. Establecer el proceso de unión para instalaciones de gas LP y gas natural.	Desarrollar el pensamiento sistemático a través de la selección de materiales y herramientas para determinar los componentes de un sistema de gas LP y gas natural. Fomentar el trabajo en equipo y la comunicación efectiva mediante el intercambio de ideas en el mantenimiento a sistemas de gas LP y gas natural.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	Identificar los requerimientos, materiales y equipos para la unión de tubería de instalaciones de gas LP y gas natural.		Fomentar el liderazgo mediante la asignación de diferentes roles de responsabilidad en la integración de una actividad grupal de organización de prácticas.
Medidas de seguridad y normativas en instalaciones de gas LP y gas natural	Identificar las normas aplicables a los sistemas de gas LP y gas natural. Describir las medidas de seguridad para los sistemas de gas LP y gas natural. Identificar el procedimiento para el manejo de residuos de las operaciones de mantenimiento a sistemas de gas LP y gas natural.	Determinar las medidas de seguridad para los sistemas de gas LP y gas natural de acuerdo con las condiciones de operación. Determinar las normas aplicables para los sistemas de gas LP y gas natural de acuerdo con las condiciones de operación.	
Mantenimiento a instalaciones de gas LP	Explicar los requerimientos y procedimientos de mantenimiento rutinario a instalaciones de gas LP. Identificar los métodos para verificar hermeticidad a instalaciones de gas LP y sus características. Identificar las principales fallas y los principios básicos de seguridad al trabajar en el campo de las	Determinar las acciones de mantenimiento necesarias para las instalaciones de gas LP. Determinar las acciones de mantenimiento y/o reparación de equipos consumidores de gas LP. Realizar pruebas de hermeticidad por el método de presión	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	instalaciones de gas LP Identificar el procedimiento para el diseño de instalaciones de gas LP en software dedicado.	sostenida. Realizar el diseño y simulación de instalaciones de gas LP empleando software dedicado.	
Mantenimiento a instalaciones de gas natural	Explicar los requerimientos y procedimientos de mantenimiento rutinario a instalaciones de gas natural. Identificar los métodos para verificar hermeticidad a instalaciones de gas natural y sus características. Identificar las principales fallas y los principios básicos de seguridad al trabajar en el campo de las instalaciones de gas natural Identificar el procedimiento para el diseño de instalaciones de gas natural en software dedicado.	Determinar las acciones de mantenimiento necesarias para las instalaciones de gas natural. Determinar las acciones de mantenimiento y/o reparación de equipos consumidores de gas natural. Inspeccionar pruebas de hermeticidad por el método de presión sostenida. Realizar el diseño y simulación de instalaciones de gas natural empleando software dedicado.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje		
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		Aula	
Equipos colaborativos	Pintarrón	Laboratorio / Taller	X
Ejercicios prácticos	Laptop y cañón	Empresa	
Estudio de casos	Internet		
	Guía de prácticas de laboratorio		
	Equipo de laboratorio y mediciones para gas LP y gas natural.		
	Catálogos de fabricantes		
	Simulador especializado de redes de servicios		

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes establecen planes de mantenimiento a los sistemas de gas LP y gas natural en la organización.	A partir de un estudio de casos elaborar un plan de mantenimiento que describa las acciones necesarias para la correcta operación de sistema de gas LP y gas natural además de incluir diagramas y equipos de seguridad.	Lista de cotejo Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	II. Equipos Caloríficos y Calderas					
Propósito esperado	Los estudiantes desarrollarán programas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de una caldera y equipos caloríficos para contribuir a su óptimo funcionamiento.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	8	Horas del Saber Hacer	12	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Equipos caloríficos	Identificar los principales equipos caloríficos, sus características, partes y modo de operación: -Calentadores de agua, a gas, a vapor, eléctricos y sus características. -Calentadores de rayos infrarrojos, paneles solares. Explicar los procedimientos de reparación de fallas de equipos caloríficos más comunes	Determinar los requerimientos de mantenimiento a un calentador de agua. Determinar los requerimientos de mantenimiento de calentadores con paneles solares.	Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para la determinación de planes y programas a equipos caloríficos y calderas Desarrollar el pensamiento sistemático a través de la selección de materiales y herramientas para el mantenimiento a equipos caloríficos y calderas
Principios, tipos y funcionamiento de una caldera	Describir el principio y funcionamiento de una caldera, los elementos que la conforman, los equipos auxiliares	Diagramar el principio y funcionamiento de una caldera y sus equipos auxiliares, empleando	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	necesarios para su desempeño, así como las normas técnicas de seguridad para su correcta operación. Describir los diferentes tipos de calderas de acuerdo a su aplicación y diseño, acuotubular, tubos de humo, tubos horizontales o verticales. Clasificar los diferentes tipos de calderas de acuerdo a su aplicación y diseño, acuotubular, tubos de humo, tubos horizontales o verticales. Identificar los parámetros de intercambio de calor en calderas bajo los principios de la primera y segunda ley de la termodinámica	la simbología correspondiente de los elementos que la integran. Determinar qué tipo de caldera es adecuado en función de su aplicación. Realizar la interconexión de sistemas de calderas	Fomentar el liderazgo mediante la asignación de diferentes roles de responsabilidad en la integración de una actividad grupal de organización de prácticas.
Principios, tipos y funcionamientos de calentadores	Identificar los principales tipos de calentadores eléctricos, por combustible, por agua caliente, por aire a circulación forzada. Explicar los procedimientos de reparación de fallas de calentadores	Determinar los requerimientos de mantenimiento de calentadores eléctricos, por combustible, por agua caliente, por aire a circulación forzada.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	más comunes.		
Mantenimiento preventivo y predictivo a equipos caloríficos	Identificar las normas oficiales y las actividades de mantenimiento que regulan la operación de una caldera y los equipos caloríficos necesarios para su correcto funcionamiento.	Determinar un programa de mantenimiento preventivo y predictivo de una caldera. Determinar un programa de mantenimiento preventivo y predictivo de equipos caloríficos	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Equipos colaborativos	Pintarrón	Laboratorio / Taller	X
Ejercicios prácticos	Laptop y cañón	Empresa	
Estudio de casos	Internet		
	Guía de prácticas de laboratorio Equipo de laboratorio y mediciones para calderas y equipos caloríficos Catálogos de fabricantes		

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
El estudiante elabora planes de mantenimiento a calderas y equipos caloríficos en la organización.	A partir de un estudio de casos elaborar un plan de mantenimiento que describa las acciones necesarias para la correcta operación de calderas y equipos caloríficos además de incluir diagramas y equipos de seguridad.	Lista de cotejo Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	III. Sistemas de agua, vapor de agua, red contra incendios y sanitaria					
Propósito esperado	Los estudiantes desarrollan programas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo a los equipos y elementos de los sistemas de servicio de agua y vapor para optimizar su operación.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	8	Horas del Saber Hacer	12	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Introducción a las redes de servicios de agua, vapor de agua, red contra incendios y sanitaria.	Identificar los elementos que componen un sistema de generación, distribución de redes de servicios de agua, vapor de agua, red contra incendios y sanitaria.- -Bombas -Válvula -Manómetros -Medidores de flujo -Tuberías más usadas y los tipos de materiales Explicar los parámetros de funcionamiento de los equipos de sistemas de agua, vapor de agua, red	Seleccionar los elementos de un sistema de servicios de agua, vapor de agua, red contra incendios y sanitaria.- Determinar los parámetros de operación de los equipos de sistemas de agua, vapor de agua, red contra incendios y sanitaria.-	Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para la determinación de planes y programas a sistemas de agua, vapor de agua, red contra incendios y sanitaria. Desarrollar el pensamiento sistemático a través de la selección de materiales y herramientas para el mantenimiento de sistemas de agua, vapor de

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	contra incendios y sanitaria.-		agua, red contra incendios y sanitaria.
Medidas de seguridad y normativas para los sistemas de agua, vapor de agua, red contra incendios y sanitaria.	Describir las medidas de seguridad y normativas vigentes para los sistemas de agua, vapor de agua, red contra incendios y sanitaria.- Identificar el procedimiento a seguir de acuerdo a la norma correspondiente para el manejo de residuo a través de las operaciones de mantenimiento a redes de servicios.	Determinar las medidas de seguridad y normatividad aplicables para los sistemas de agua, vapor de agua, red contra incendios y sanitaria considerando las condiciones de operación.	Fomentar el trabajo en equipo y la comunicación efectiva mediante el intercambio de ideas en la elaboración de planes de mantenimiento a redes de servicios.
Mantenimiento de los equipos de sistemas de agua, vapor de agua, red contra incendios y sanitaria.	Identificar los diferentes equipos y procedimientos que existen en el mercado para localizar tuberías subterráneas Identificar las actividades de mantenimiento que regulan la operación de sistemas de agua, vapor de agua, red contra incendios y sanitaria necesarios para su correcto funcionamiento.	Determinar el procedimiento para localizar tuberías en los sistemas de agua, vapor de agua, red contra incendios y sanitaria. Determinar un programa de mantenimiento preventivo y predictivo de los sistemas de agua, vapor de agua, red contra incendios y sanitaria.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Equipos colaborativos Ejercicios prácticos Estudio de casos	Pintarrón Laptop y cañón Internet Guía de prácticas de laboratorio Equipo de laboratorio y mediciones a redes de servicios.	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
El estudiante elabora planes de mantenimiento a redes de servicios en la organización.	A partir de un estudio de casos elaborar un plan de mantenimiento que describa las acciones necesarias para la correcta operación de los sistemas de agua, vapor de agua, red contra incendios y/o sanitaria además de incluir diagramas y equipos de seguridad.	Lista de cotejo Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Profesionista en el área de ingeniería: ● Electromecánica ● Mecánico ● Mantenimiento Industrial ● Industrial ● Energías	Experiencia en la enseñanza de los sistemas de agua, vapor de agua, red contra incendios y/o sanitaria. Capacitación en estrategias de enseñanza-aprendizaje Técnicas en el manejo de grupo Inducción al modelo educativo de las UST	Experiencia en el ejercicio profesional del área de ingeniería de su formación como responsable del mantenimiento de sistemas de servicios industriales, así como cursos relacionados con la instalación de estos y equipos especializados.

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Lesur Luis	2024	Manual de instalaciones de gas	México	Trillas	9789682444241
Manuel Sanz del Amo y	2014	Manual Práctico del	Perú	Paraninfo	8428334358

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

María Del Rosario Patiño Molina		Operador de Calderas Industriales			
William H, Severns	2010	Energía mediante Vapor, Aire o Gas	Barcelona España	Reverte	8429148906
Saldarriaga, Juan	2016	Hidráulica de Tuberías- Abastecimiento de agua, redes y riego 3ª edición	México	Alfaomega Grupo Editor	9789586829717
Alvarez, Armando	2015	Evaluación Hidráulica para una red de Gas con el simulador Pipephase	Madrid. España	Editorial Académica Española	978-3659098635
Gonzalez Gutierrez, Guillermo	2016	Las instalaciones hidrosanitarias y de gas como prueba pericial	México	Flores Editor y Distribuidor	978-607-610-297-8
Fernando Bacigalupe Camarero	2013	Máquinas y Equipos Térmicos - I. Calor	España	Bubok Publishing	9788468643397

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Comisión Reguladora de Energía	03/05/24	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SECRE-2010,ESPECIFICACIONES DEL GAS NATURAL	https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3997/sener/sener.htm
Comité Consultivo Nacional de	03/05/24	NORMA Oficial Mexicana NOM-010-ASEA-2016,	https://www.dof.gob.mx/

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Normalización en Materia de Seguridad Industrial, Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos		Gas Natural Comprimido (GNC).	nota_detalle.php?codigo=5494801&fecha=23/08/2017#gsc.tab=0
Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Seguridad Industrial, Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos	03/05/24	NORMA Oficial Mexicana NOM-003-ASEA-2016, Distribución de gas natural y gas licuado de petróleo por ductos.	https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5494386&fecha=18/08/2017#gsc.tab=0
Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos	03/05/24	NORMA Oficial Mexicana NOM-013-ASEA-2021, Instalaciones de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado	https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5636594&fecha=29/11/2021#gsc.tab=0
Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial, Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos	03/05/24	NORMA Oficial Mexicana NOM-017-ASEA-2023, Instalaciones de almacenamiento de gas licuado de petróleo (GLP).	https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5710977&fecha=11/12/2023#gsc.tab=0
Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos	03/05/24	NORMA Oficial Mexicana NOM-018-ASEA-2023, Plantas de Distribución de Gas Licuado de Petróleo	https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5710353&fecha=05/12/2023#gsc.tab=0

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.	03/05/24	NORMA Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4912592&fecha=23/06/2006#gsc.tab=0
Secretaría del Trabajo y Previsión Social.	03/05/24	NORMA Oficial Mexicana NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.	https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5229908&fecha=27/12/2011#gsc.tab=0
Secretaría de Energía.	03/05/24	NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SESH-2010, Calefactores de ambiente para uso doméstico que empleen como combustible Gas L.P. o Natural. Requisitos de seguridad y métodos de prueba.	https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5317895&fecha=14/10/2013#gsc.tab=0
Comité Consultivo Nacional de Normalización del Sector Agua	03/05/24	NORMA Oficial Mexicana NOM-001-CONAGUA-2011, Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba.	https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4647/semarnat/semarnat.htm

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	