

MATRIZ DE COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL PROGRAMA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

 EDUCACIÓN MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA	Programa Educativo:	Licenciatura en Ingeniería en Mantenimiento Industrial	
	Competencias por ciclo de formación:	1. Gestionar las actividades de mantenimiento mediante la integración del plan maestro, para garantizar la operación y contribuir a la productividad de la organización. 2. Supervisar el ajuste, reemplazo o fabricación de partes de los sistemas electromecánicos en maquinaria, equipo y redes de distribución industrial 3. Optimizar las estrategias de mantenimiento, condiciones de operación de los equipos, los estudios de ingeniería y proyectos técnico-económicos mediante el análisis de factores humanos, tecnológicos, financieros para la gestión del plan maestro de mantenimiento que garantice la disponibilidad, confiabilidad, sostenibilidad y factibilidad de la planta, contribuyendo a la competitividad de la empresa a través de las nuevas tecnologías de la Industria para predecir, planear y controlar los procesos de mantenimiento y lograr los objetivos de la organización	
	Fecha:	SEPTIEMBRE DE 202401/09/2024	

ESTRUCTURA DEL DISEÑO CURRICULAR

PERFIL PROFESIONAL	SABER HACER (PRÁCTICA)							SABER (TEORÍA)				SABER SER Y CONVIVIR
	FUNCIÓN			CAPACIDADES								
COMPETENCIA	Verbo	Objeto	Condición	Verbo	Objeto	Condición	Criterio de desempeño	Conocimientos disciplinares	Conocimientos relacionados con otras disciplinas	Normativa	Equipos y herramientas	Valores y Actitudes
Gestionar las actividades de mantenimiento mediante la integración del plan maestro, para garantizar la operación y contribuir a la productividad de la organización	Definir	el universo de mantenimiento	a través de la integración de la información técnica, para elaborar el plan maestro de mantenimiento	Inventariar	equipos, herramientas y refacciones	de acuerdo a la información técnica existente y políticas de la organización, para proporcionar información en la elaboración del plan de mantenimiento	Elabora un inventario de equipos, que incluye: - Identificación de equipo - Código, - Nombre, - Modelo, - Número de serie - Ubicación - Especificaciones de funcionamiento - Especificaciones técnicas - Información técnica Elabora un inventario de herramientas y refacciones: - No. de parte - Cantidades (existencia) - Identificación interna - Descripción - Fabricante - Equipo al que pertenece - Costo unitario - Identificación - Ubicación	- Fundamentos de administración de mantenimiento - Características técnicas de equipo - Simbología de sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y de control - Métodos de inventarios - Manejo de herramientas tecnológicas - Equipo de protección personal - Manejo de manuales e instructivos - Metodología de investigación	Matemáticas: - Aritmética - Álgebra - Cálculo - Probabilidad y estadística Inglés Técnico Expresión oral y escrita - Redacción y presentación de reportes técnicos - Manejo de documentos administrativos Ofimática - Procesador de texto - Hojas de cálculo - Presentaciones electrónicas	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Normas API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI	Computadora Software especializado Simuladores Instrumentos de medición y calibración. Paquetería de Office Instrumentos especializados Manuales Equipos de seguridad y protección	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdón, Solidaridad, Sinceridad
				Diagnosticar	la existencia de planes, manuales, programas, tipos de mantenimiento y perfiles profesionales	a través del análisis de bitácoras, inventarios, historiales, uso de tecnología vigente, características de los equipos productivos en la organización y normas oficiales vigentes, para identificar la información útil	Realiza un reporte en el que establece la existencia y condiciones de: - Programas de mantenimiento - Planes - Diagramas - Tipos de mantenimiento - Bitácoras de equipos - Manuales de operación y mantenimiento - Inventarios - Historiales de equipo - Garantías - Contactos de proveedores - Seguridad e higiene	- Gestión y control de mantenimiento - Diseño e Interpretación de diagramas mecánicos y eléctricos - Análisis de información técnica y normativas - Uso de herramientas tecnológicas - Identificar causas de fallas (AMEF) - Identificación de riesgos - Fundamento de máquinas y mecanismos	Ofimática - Correo electrónico - Agendas de trabajo Calidad - Principios de calidad Total - Herramientas de calidad - Metodologías y filosofías Matemáticas: - Aritmética - Álgebra - Cálculo - Probabilidad y estadística Inglés Técnico	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI	Computadora Software especializado Simuladores Instrumentos de medición y calibración. Paquetería de Office Instrumentos especializados Manuales Equipos de seguridad y protección	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdón, Solidaridad, Sinceridad
				Determinar	historiales de consumo y presupuestos de las actividades de mantenimiento	con base en la información estadística existente, recomendaciones del fabricante, el número de ocurrencias de falla, el costo y políticas de la organización; para conocer la situación actual del sistema	Elabora un reporte del historial de consumo con base en la información estadística existente: - Mano de obra - Refacciones - Maquinaria y equipo - Consumibles (grasa, aceite, estopa, soldadura, entre otros) - Equipos de seguridad - Herramientas - Instrumentos de medición	Administración del personal: - Capital humano - Estructura organizacional del departamento - Funciones y perfil del personal Gestión del mantenimiento: - Procedimientos y políticas - Realización de órdenes de trabajo - Requerimientos de materiales, equipos y refacciones Costos y presupuestos Indicadores de mantenimiento Conocimiento de los equipos Conocimiento de las normativas de acuerdo a los fabricantes TPM y RCM Conocimiento de los instrumentos de medición	- Modelos de toma de decisiones - Gestión del talento humano - Metrología - Cronogramas de actividades Software de gestión de mantenimiento	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI	Computadora Software especializado Simuladores Instrumentos de medición y calibración. Paquetería de Office Instrumentos especializados Manuales Equipos de seguridad y protección.	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdón, Solidaridad, Sinceridad

ESTRUCTURA DEL DISEÑO CURRICULAR												
PERFIL PROFESIONAL	SABER HACER (PRÁCTICA)						SABER (TEORÍA)				SABER SER Y CONVIVIR	
	FUNCIÓN			CAPACIDADES								
				Elaborar	el manual operativo del área de mantenimiento	con base en el universo de mantenimiento y las especificaciones técnicas de los equipos e infraestructura, para la ejecución del mantenimiento	Elabora manual operativo del área de mantenimiento que contenga: Objetivos, - Políticas - Alcance - Formatos, instrumentos, guías - Procedimientos, diagramas de flujo y frecuencia de mantenimiento (periodo) - Tipos de mantenimiento, indicadores de mantenimiento. - Normatividad - Perfil de puestos del personal de mantenimiento - Organigrama	Normativas y regulaciones Administración del personal Estructura organizacional Seguridad y medio ambiente Administración del mantenimiento Costos y presupuestos Teoría de máquinas y mecanismos Diseño mecánico Técnicas de mantenimiento Interpretación de planos Manejo de software Gestión de la calidad: Herramientas de control de calidad.	Matemáticas Estadística probabilidad Tecnologías de información Sostenibilidad	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI	Computadora Software especializado Simuladores Instrumentos de medición y calibración. Paquetería de Office Manuales	Responsabilidad Trabajo en equipo Comunicación efectiva Liderazgo Proactivo Analítico Respeto Innovador Crítico Propositivo Puntualidad Colaborativo Ético Creativo
Desarrollar	el plan maestro de mantenimiento	con base en la jerarquización de equipos y frecuencia de actividades, presupuesto autorizado y políticas de la organización, para gestionar los recursos, optimizar la operación y el servicio	Establecer	la frecuencia, periodo y duración de las actividades de mantenimiento	de acuerdo con la jerarquía operacional y de servicios; la disponibilidad de los equipos e instalaciones; los manuales; las recomendaciones del fabricante; uso de los equipos; para asegurar la confiabilidad de la planta	Establece las actividades de mantenimiento de un equipo en un formato en donde se considere: - Equipo - Grado de importancia - Diseño mecánico - Actividad del mantenimiento - Justificación, (de acuerdo a la jerarquización, manuales, recomendaciones del fabricante, historial de fallas, requerimientos de producción y servicio)	Normativas y regulaciones Seguridad y medio ambiente Administración del mantenimiento Costos y presupuestos Teoría de máquinas y mecanismos Diseño mecánico Métodos y sistemas de trabajo Interpretación de planos Manejo de software Gestión de la calidad Gestión del mantenimiento Manejo de personal Técnicas de mantenimiento Herramientas de control de calidad.	Herramientas informáticas Inglés Expresión oral y escrita Matemáticas Estadística Contabilidad y costos Química básica Sostenibilidad	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI	Computadora Software especializado Simuladores Instrumentos de medición y calibración. Paquetería de Office Instrumentos especializados Manuales	Responsabilidad Trabajo en equipo Comunicación efectiva Liderazgo Proactivo Analítico Respeto Crítico Propositivo Puntualidad Colaborativo Ético	
			Estimar	los recursos humanos, materiales y económicos	con base al manual de operativo del área de mantenimiento, la frecuencia, periodo y duración de las actividades de mantenimiento para garantizar su ejecución	Realiza un reporte de requerimientos para las actividades de mantenimiento que incluye: - Actividades a realizar - Tiempo estimado para la realización de la actividad - Frecuencia - Perfil de la mano de obra - Refacciones y materiales - Herramientas - Equipo de protección - Información técnica - Recursos económicos necesarios	Normativas y regulaciones Seguridad Industrial Medio ambiente Ergonomía Costos y presupuestos Métodos y sistemas de trabajo Manejo de software Gestión de la calidad Gestión del mantenimiento Manejo de personal Técnicas de mantenimiento Herramientas de control de calidad	Herramientas informáticas Inglés Sostenibilidad Expresión oral y escrita Matemáticas Estadística Contabilidad y costos Química básica	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI	Computadora Software especializado Simuladores Instrumentos de medición y calibración. Paquetería de Office Instrumentos especializados Manuales Equipos de seguridad y protección	Responsabilidad Trabajo en equipo Comunicación efectiva Liderazgo Proactivo Analítico Respeto Crítico Propositivo Puntualidad Colaborativo Ético	
			Integrar	el plan maestro de mantenimiento	mediante el procedimiento establecido y el uso de software especializado que aplique, para garantizar el funcionamiento de los equipos de la organización	Elabora un plan maestro de mantenimiento que contenga: - Objetivos - Metas -Tareas programadas a largo plazo. - Actividades a realizar - Recursos humanos y materiales - Procedimientos (manuales) - Estimación de costos - Programas de mantenimiento (Frecuencia y periodos de asignación) -Permisos de trabajo. -Normatividad aplicable. - Presupuesto - Indicadores de mantenimiento	Normativas y regulaciones Seguridad y medio ambiente Administración del mantenimiento Costos y presupuestos Teoría de máquinas y mecanismos Diseño mecánico Métodos y sistemas de trabajo Dibujo técnico industrial Interpretación de planos eléctricos, neumáticos, etc. Manejo de software Gestión de la calidad Gestión del mantenimiento Manejo de personal Técnicas de mantenimiento Metrología dimensional Herramientas de control de calidad.	Herramientas informáticas Inglés Expresión oral y escrita Matemáticas Sostenibilidad Estadística Contabilidad y costos Química básica	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI	Computadora Software especializado Simuladores Instrumentos de medición y calibración. Paquetería de Office Instrumentos especializados Manuales Equipos de seguridad y protección(EPP)	Responsabilidad Trabajo en equipo Comunicación efectiva Liderazgo Proactivo Analítico Respeto Crítico Propositivo Puntualidad Colaborativo Ético	
Controlar	el cumplimiento del plan maestro de mantenimiento	mediante el seguimiento de las actividades; y la evaluación de resultados para proponer mejoras, garantizando el funcionamiento y conservación de los activos físicos de la organización	Coordinar	las actividades de mantenimiento	a través de los órdenes de trabajo elaborados mediante el uso de TIC's y demás recursos disponibles, para cumplir con el plan maestro de mantenimiento	Elabora el rol de turnos que contenga: - Fecha - Horarios - Actividades a realizar - Responsable de la actividad - Personal especializado Elabora y registra en la orden de trabajo los requerimientos de: - Actividades a realizar - Responsable de la actividad - Tiempos estimados - Materiales - herramientas - equipos - equipo de protección y seguridad	Tipos de mantenimiento, llenado de bitácoras, procedimientos de mantenimiento, máquinas y mecanismos, circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, soldadura, lubricación, seguridad e higiene, costos de mantenimiento, control de personal, métodos y sistemas de trabajo, tiempos estándar de actividades, tipos de materiales y sus propiedades y herramientas	Seguridad e higiene, uso de paquetería de oficina y software especializados para la elaboración de documentos electrónicos, manuales , inventarios, historiales para identificar información útil que coadyuve a la conservación de equipos e instalaciones	Legislación vigente de Seguridad, Higiene y Ambiente de Trabajo, mediante la normatividad mexicana y de la OSHA. Las NOM-STPS vigentes Ley Federal del Trabajo Reglamentos y normatividad STPS Legislación en materia de Seguridad e Higiene nacional y OSHA, legislación ambiental (LGEEPA).	Uso de TIC's o recursos disponibles Instrumentos de medición Herramientas manuales y eléctricas Manuales de equipos Equipo de seguridad personal	Compromiso, Honestidad, Dedicación, Trabajo en equipo, Pensamiento crítico y analítico, Razonamiento lógico, Actitud de servicio Liderazgo Proactividad	

ESTRUCTURA DEL DISEÑO CURRICULAR												
PERFIL PROFESIONAL	SABER HACER (PRÁCTICA)					SABER (TEORÍA)				SABER SER Y CONVIVIR		
	FUNCIÓN			CAPACIDADES								
				Verificar	el cumplimiento de las acciones de mantenimiento	con base en la orden de trabajo y la orden de servicio, y conforme a la normatividad aplicable a su área (seguridad, salud y medio ambiente) y las políticas de la organización, para garantizar la efectividad de los trabajos realizados	Elabora y aplica una lista de verificación en la que registran: - Las actividades se han realizado de acuerdo al procedimiento establecido en la orden de trabajo - El uso de las herramientas y materiales adecuados - Las actividades realizadas de acuerdo a la normatividad aplicable - El cumplimiento de las actividades realizadas con los requisitos establecidos en la orden de servicio Registra en la orden de trabajo, los datos para el cálculo de los indicadores de mantenimiento establecidos en el plan maestro Elaborar un reporte donde se determinen las condiciones inseguras y posibles riesgos de trabajo dentro de las organizaciones.	Indicadores de mantenimiento: Mano de obra, disponibilidad, gestión de órdenes de trabajo, costos, gestión de almacenes, tipo de mantenimiento, seguridad, y formación, TPM y RCM, auditorías de mantenimiento, productividad en el mantenimiento industrial, estudio del trabajo, distribución de planta y Medio ambiente	Costos y presupuestos, metrología, estadística, métodos y sistemas de trabajo y gestión de la calidad	Normas ISO Norma ANSI y SAE Legislación vigente en Seguridad, Higiene y Ambiente de Trabajo, mediante la normatividad vigente mexicana y de la OSHA. AFNOR NF X 60 010 BS 3811 MIL-STD-721C Organización Europea de Mantenimiento NOM-004-STPS.	Uso de TIC's o recursos disponibles Instrumentos de medición Manuales de equipos Equipo de seguridad personal Software de herramientas estadísticas	Compromiso, Honestidad, Dedicación, Trabajo en equipo, Pensamiento crítico y analítico, Razonamiento lógico, Actitud de servicio Liderazgo Proactividad
				Evaluar	los resultados del plan maestro de mantenimiento	a través dela medición y análisis gráfico de los indicadores, para determinar la eficiencia del plan y proponer acciones correctivas de calidad y de mejora	Presenta un reporte que incluya: - Cálculo e interpretación de los indicadores de mantenimiento. - Identificación de causas de las desviaciones - La propuesta de acciones para corregir las desviaciones encontradas - La propuesta de mejoras al plan maestro de acuerdo a los resultados obtenidos en los indicadores	Auditorías de mantenimiento de acuerdo a los siguientes elementos: La identificación de áreas de oportunidad - El seguimiento de las actividades de mejora - El informe final de auditoría, considerando las variaciones absolutas y relativas, así como las alternativas de solución y sus costos, Análisis de modo y efecto de falla (AMEF) Análisis de causa raíz (RCA o árbol lógico de fallas), Pruebas especializadas y análisis de causa raíz.	Estadísticas, Económica, Personal y costos	Normas ISO Norma ANSI y SAE Legislación vigente de Seguridad, Higiene y Ambiente de Trabajo, mediante la normatividad mexicana y de la OSHA. Las NOM-STPS vigentes Ley Federal del Trabajo Reglamentos y normatividad STPS Legislación en materia de Seguridad e Higiene nacional y OSHA, legislación ambiental (LGEEPA).	Uso de TIC's o recursos disponibles Manuales de maquinaria y equipos Listas de verificación, gráficas y análisis de datos	Compromiso, Honestidad, Dedicación, Trabajo en equipo, Pensamiento crítico y analítico, Razonamiento lógico, Actitud de servicio, Ética, Responsable, Proactivo, Honesto Liderazgo
Supervisar el ajuste, reemplazo o fabricación de partes de los sistemas electromecánicos en maquinaria, equipo y redes de distribución industrial con base en la normatividad para asegurar su óptimo funcionamiento	Diagnosticar	las características del desempeño de los sistemas y sus elementos	a partir de la interpretación de planos, diagramas, especificaciones técnicas del fabricante y la normatividad aplicable; para establecer los criterios de ajuste, reemplazo o fabricación de partes	Interpretar	planos y diagramas de los sistemas	con base en la normatividad aplicable, simbología y su codificación, para identificar sus especificaciones y características	Elabora el reporte de un plano o diagrama en el que identifica: - Tipo de plano - Normas aplicables - Simbología - Unidades de medida - Escala - Ajustes y tolerancias - Materiales, tratamientos y acabados - Elementos que lo componen y su interacción.	Fundamentos de dibujo en ingeniería Dibujo Industrial Manejo de CAD Metrología dimensional Mecánica Básica Interpretación de planos: mecánicos, eléctricos, hidráulicos, etc. Tratamientos térmicos Tipos de materiales Acabado superficial Dinámica de componentes Soldadura Elementos de sujeción Ajustes y tolerancias: acotación, notas, límites y tolerancias geométricas Cortes Vistas y secciones Simbología eléctrica, neumática, hidráulica, etc.	Matemáticas Manejo de Software ofimática: procesador de texto, hojas de cálculo, presentaciones. Inglés técnico	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI	Computadora Instrumentos de medición dimensional (físicos y virtuales) Software CAD Instrumentos de dibujo manual Máquina de medición de coordenadas CMM Equipos de medición especializados	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdón, Solidaridad, Sinceridad
				Determinar	el funcionamiento de partes y componentes	de acuerdo a especificaciones del fabricante, políticas de la organización y al programa de mantenimiento, para valorar la funcionalidad del sistema	Elabora un reporte técnico de funcionamiento que incluye: - Tipo de parte o componente - Descripción del componente y su interrelación con otros componentes - Resultados de las pruebas a la maquinaria o al sistema - Comparación entre los resultados de las pruebas con las especificaciones del fabricante - Determina si se encuentran dentro de los parámetros de funcionamiento	Mecánica. Sistemas de transmisión de potencia sistemas eléctricos y electrónicos Manejo de software para elaboración de diagramas eléctricos, electrónicos, neumáticos, hidráulicos, etc. Máquinas y mecanismos Sistemas neumáticos e hidráulicos Redes de servicio Manufactura convencional y/o CNC Automatización Robótica Instalaciones eléctricas Estructura y propiedad de los materiales Electrónica analógica Electrónica digital Máquinas térmicas Tratamientos térmicos Metrología Estructura y propiedades delos materiales	Matemáticas Física Manejo de Software ofimática: procesador de texto, hojas de cálculo, presentaciones. Inglés técnico Electricidad y magnetismo Termodinámica	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI	Equipo de cómputo Instrumentos de medición dimensional (físicos y virtuales) Software CAD y CAM Software de simulación para circuitos eléctricos, electrónicos y automatización Máquina de medición de coordenadas CMM Equipos de medición especializados Multímetros y/o amperímetro de gancho Bancos de pruebas de sistemas neumáticos y de control Bancos de pruebas de sistemas hidráulicos y de control Bancos de pruebas para control de motores eléctricos Bancos de pruebas de máquinas y mecanismos	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdón, Solidaridad, Sinceridad

ESTRUCTURA DEL DISEÑO CURRICULAR												
PERFIL PROFESIONAL	SABER HACER (PRÁCTICA)						SABER (TEORÍA)				SABER SER Y CONVIVIR	
	FUNCIÓN			CAPACIDADES								
				Esquematizar	características, ajustes o modificaciones del sistema o elementos componentes	empleando técnicas de dibujo a mano alzada y asistido por computadora, para establecer las especificaciones de reemplazo o fabricación	Elabora un diagrama o plano utilizando sistemas CAD que contenga: - Simbología - Acotación - Escala - Especificaciones - Vistas y/o proyecciones - Cortes y/o secciones. - Características de los materiales - Tratamientos térmicos - Acabado superficial. - Normas aplicables - Tratamiento térmico. - Notas al margen	Fundamentos de dibujo en ingeniería Dibujo Industrial Manejo de CAD Metrología dimensional Mecánica básica Interpretación de planos: mecánicos, eléctricos, hidráulicos, etc. Tratamientos térmicos Tipos de materiales Acabado superficial Dinámica de componentes Soldadura Elementos de sujeción Ajustes y tolerancias: acotación, notas, límites y tolerancias geométricas Cortes Vistas y secciones Simbología eléctrica, neumática, hidráulica, etc.	Matemáticas Manejo de Software ofimática: procesador de texto, hojas de cálculo, presentaciones. Inglés técnico	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI	Computadora Instrumentos de medición dimensional (físicos y virtuales) Software CAD Instrumentos de dibujo manual Máquina de medición de coordenadas CMM Equipos de medición especializados	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdón, Solidaridad, Sinceridad
	Coordinar	el ajuste, reemplazo o fabricación de partes de sistemas: electromecánicos industriales y de distribución	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 ajuste, desmontaje y montaje de piezas y componentes de los diversos sistemas	de acuerdo a las especificaciones y normatividad aplicable, para el reemplazo de partes	Elabora un procedimiento de trabajo e instalación al equipo a intervenir que considere: - Pieza - Área - Material - Propósito - Alcance - Responsable - Herramientas - Refacciones - Garantías - Equipo de medición y diagnóstico - Tiempo estimado - Elementos de sujeción - Modificación al sistema - Secuencia de actividades - Subcontratación especializada - Verificación - Normas de seguridad y medio ambiente aplicables	Fundamentos de dibujo en ingeniería Dibujo Industrial Manejo de CAD Metrología dimensional Mecánica básica Interpretación de planos: mecánicos, eléctricos, hidráulicos, etc. Tratamientos térmicos Tipos de materiales Acabado superficial Dinámica de componentes Soldadura Elementos de sujeción Ajustes y tolerancias: acotación, notas, límites y tolerancias geométricas Cortes Vistas y secciones Simbología eléctrica, neumática, hidráulica, etc. Conocimientos de electrónica analógica y digital Máquinas y herramientas Procesos de manufactura Motores de combustión, Motores	Matemáticas Manejo de Software ofimática: procesador de texto, hojas de cálculo, presentaciones. Inglés técnico	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI	Torno convencional Fresadora universal Taladros Roladora Cortadora y dobladora Máquinas de soldar Equipo de oxicorte Motores eléctricos Motores hidráulicos Compresores Sensores Actuadores Rodamientos Horno de fundición y tratamiento térmico Caldera Sistema de entrenamiento de refrigeración Sistema de entrenamiento de transmisión de potencia Microcontroladores Instrumentos de medición eléctrica, mecánica y electrónica Elementos de control de motores eléctricos Variadores de velocidad Transformadores	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdón, Solidaridad, Sinceridad
				Determinar	las necesidades de ajuste, reemplazo, reparación y/o fabricación	de partes de acuerdo a manuales, especificaciones del fabricante y políticas de la empresa para restablecer el funcionamiento de las partes y sistemas	Elabora un reporte de la pieza, equipo o sistema donde indica: - Condiciones - Importancia - Justificación de reemplazo, reparación o fabricación (sugiriendo el proceso de manufactura)	Fundamentos de dibujo en ingeniería Dibujo Industrial Manejo de CAD Metrología dimensional Mecánica básica Interpretación de planos: mecánicos, eléctricos, hidráulicos, etc. Tratamientos térmicos Tipos de materiales Oxidación y corrosión de los materiales Estructura de los materiales Soldadura Elementos de sujeción Simbología eléctrica, neumática, hidráulica, etc. Máquinas y herramientas Procesos de manufactura Motores de combustión, Motores eléctricos, Hidráulicos, actuadores, sensores Circuitos eléctricos, transformadores, motores eléctricos Programación de PLC	Matemáticas Manejo de Software ofimática: procesador de texto, hojas de cálculo, presentaciones. Inglés técnico	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI	Torno convencional Fresadora universal Taladros Roladora Cortadora y dobladora Máquinas de soldar Equipo de oxicorte Motores eléctricos Motores hidráulicos Compresores Sensores Actuadores Rodamientos Horno de fundición y tratamiento térmico Caldera Sistema de entrenamiento de refrigeración Sistema de entrenamiento de transmisión de potencia Microcontroladores Instrumentos de medición eléctrica, mecánica y electrónica Elementos de control de motores eléctricos Variadores de velocidad Transformadores	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdón, Solidaridad, Sinceridad

ESTRUCTURA DEL DISEÑO CURRICULAR												
PERFIL PROFESIONAL	SABER HACER (PRÁCTICA)						SABER (TEORÍA)				SABER SER Y CONVIVIR	
	FUNCIÓN			CAPACIDADES								
				Verificar	el trabajo ejecutado y el funcionamiento de las partes y componentes de sistemas intervenidos	de acuerdo a las condiciones de operación, especificaciones técnicas del fabricante y a las políticas establecidas para asegurar la prestación óptima del servicio	Elabora y aplica Lista de Verificación que incluye: Para el trabajo realizado: - Que las actividades se han realizado de acuerdo al procedimiento establecido - 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	Fundamentos de dibujo en ingeniería Dibujo Industrial Manejo de CAD Metrología dimensional Mecánica Básica Interpretación de planos: mecánicos, eléctricos, hidráulicos, etc. Tratamientos térmicos Tipos de materiales Oxidación y corrosión de los materiales Estructura de los materiales Soldadura Elementos de sujeción Simbología eléctrica, neumática, hidráulica, etc. Máquinas y herramientas Procesos de manufactura Motores de combustión, Motores eléctricos, Hidráulicos, actuadores, sensores Circuitos eléctricos, transformadores, motores eléctricos Programación de PLC	Matemáticas Manejo de Software ofimática: procesador de texto, hojas de cálculo, presentaciones. Inglés técnico	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI	Torno convencional Fresadora universal Taladros Roladora Cortadora y dobladora Máquinas de soldar Equipo de oxicorte Motores eléctricos Motores hidráulicos Compresores Sensores Actuadores Rodamientos Horno de fundición y tratamiento térmico Caldera Sistema de entrenamiento de refrigeración Sistema de entrenamiento de transmisión de potencia Microcontroladores Instrumentos de medición eléctrica, mecánica y electrónica Elementos de control de motores eléctricos Variadores de velocidad Transformadores	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdón, Solidaridad, Sinceridad
Optimizar las estrategias de mantenimiento, condiciones de operación de los equipos, los estudios de ingeniería y proyectos técnico-económicos mediante el análisis de factores humanos, tecnológicos, financieros para la gestión del plan maestro de mantenimiento que garantice la disponibilidad, confiabilidad, sostenibilidad y factibilidad de la planta, contribuyendo a la competitividad de la empresa a través de las nuevas tecnologías de la Industria para predecir, planear y controlar los procesos de mantenimiento y lograr los objetivos de la organización	Valorar	la información de los factores humanos, tecnológicos, económicos y financieros	mediante el análisis de las políticas y las condiciones de la empresa y de su entorno para la toma de decisiones	Analizar	las políticas, condiciones internas y el entorno de la empresa	mediante la aplicación de métodos, técnicas y procedimientos para la toma de decisiones	Elabora un diagnóstico de la situación del mantenimiento en la empresa a partir del análisis realizado mediante los métodos, técnicas y procedimientos aplicados, integrando una síntesis que aporte datos para la toma de decisiones	Modelos organizacionales Análisis de confiabilidad Análisis y procesamiento de datos Identificación de instalaciones y equipos Benchmarking Análisis de riesgos y cumplimiento normativo Conocimiento de datos estadísticos Protocolo de contingencia Gestión de los servicios Protocolos de mantenimiento Planeación Estratégica Análisis de falla y confiabilidad Análisis del Entorno Estructuras organizacionales Métodos numéricos Ensayos Destructivos Ensayos no Destructivos Técnicas TPM y RCM Tribología Automatización Mecánica	Uso de software de oficina Expresión Oral y Escrita Inglés Técnico Uso de software Especializado en mantenimiento Estadística Descriptiva Herramientas de Calidad	Normas ASTM Normas ASME Normas ISO Normas SAE Norma AISI Norma NOM Norma NMX Norma STPS Norma API Norma OSHA	Uso de TIC'S o recursos disponibles Equipos de diagnóstico y medición Manuales de equipos Equipos de Protección Personal (EPP) Uso de Simuladores	Proactivos Liderazgo Compromiso Honestidad Dedicación Trabajo en equipo Pensamiento crítico y analítico Razonamiento lógico Actitud de servicio Ética Responsable Honesto Creativo Innovador
				Determinar	los indicadores del área de mantenimiento	mediante la ponderación de los factores de competitividad (disponibilidad de equipo, confiabilidad, mantenibilidad, costos de mantenimiento), que orientarán la toma de decisiones	Entrega el conjunto de indicadores estratégicos de mantenimiento considerando las condiciones internas y externas del área (humanos, tecnológicos, materiales y financieros) a aplicar, así como su forma de cálculo y criterios de interpretación	MTTR (Mean Time to Repair - Tiempo Medio de Reparación), MTBF (Mean Time Between Failures - Tiempo Medio entre Fallos), Disponibilidad de Equipos Costo de Mantenimiento por Unidad de Producción Índice de Cumplimiento de Programas de Mantenimiento Preventivo Índice de Capacitación del Personal de Mantenimiento Índices de seguridad de mantenimiento Rotación de Inventarios de Repuestos Índice de Satisfacción del Cliente Eficiencia general de los equipos Evaluación del rendimiento Toma de decisiones basadas en datos Matemáticas para ingeniería Proyección financiera Eficiencia en la gestión de repuesto	Uso de software de oficina Expresión Oral y Escrita Inglés Técnico Uso de software Especializado en mantenimiento Estadística Descriptiva Herramientas de Calidad Negociación empresarial Cumplimiento de normativas y regulaciones	Ley Federal de Trabajo Normas ASTM Normas ASME Normas ISO Normas SAE Norma AISI Norma NOM Norma NMX Norma STPS Norma API Norma OSHA	Uso de TIC'S o recursos disponibles Uso de Simuladores Software de Gestión de mantenimiento	Proactivos Liderazgo Compromiso Honestidad Dedicación Trabajo en equipo Pensamiento crítico y analítico Razonamiento lógico Actitud de servicio Ética Responsable Honesto Creativo Innovador

ESTRUCTURA DEL DISEÑO CURRICULAR											
PERFIL PROFESIONAL	SABER HACER (PRÁCTICA)						SABER (TEORÍA)				SABER SER Y CONVIVIR
	FUNCIÓN				CAPACIDADES						
Garantizar	la correcta operación de maquinaria , equipo e instalaciones	mediante la aplicación de técnicas actuales y las mejores prácticas de mantenimiento para contribuir a la competitividad de la empresa	Diagnosticar	maquinaria , equipo e instalaciones	mediante técnicas de análisis predictivo y con ensayos no destructivos (termografía, vibraciones, ultrasonido, tribología, entre otras) aplicando modelos matemáticos y otras herramientas para la detección oportuna de fallas y optimización de las actividades de mantenimiento	Presenta un reporte con el diagnóstico con las condiciones de operación de los sistemas electromecánicos utilizando técnicas predictivas (inspección visual, lubricación, termografía, ultrasonido, vibraciones, alineación con láser y otras pruebas no destructivas), que incluya alternativas de atención, corrección y mejora	Elementos electromecánicos, propiedades de materiales, análisis de elementos finitos, soldadura, cinemática, dinámica, movimiento vibratorio, termodinámica, fricción, lubricación, mecanismos, motores, bombas, rodamientos, montaje industrial, sensores, control, dispositivos de comunicación, medición diagnostico y fallas de vibraciones, tipos de vibraciones, las técnicas de: balanceo, alineación, lubricación y reposición de elementos mecánicos para solucionar problemas diagnosticados a partir de la medición y análisis de las vibraciones mecánicas	Inglés técnico, matemáticas, física, dibujo técnico, redacción de documentos técnicos y administrativos, herramientas tecnológicas, costos y presupuestos, herramientas de control estadístico de la calidad, desarrollo humano, proyectos, administración y dirección de gestión de talento humano, medio ambiente	Normas Oficiales Mexicanas de la STPS vigentes Ley Federal del Trabajo Legislación en materia de Seguridad e Higiene nacional , legislación ambiental (LGEEPA). Normas OSHA Normas ASME Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas SAE Normas AISI* Normatividad aplicable de la organización	Manuales de equipos Equipo de protección personal Equipo computo Ofimática Recursos en la nube Instrumentos de medición y calibración Herramientas manuales, eléctricas, y neumáticas Herramientas virtuales Software especializado Equipo multimedia Manuales de servicio Bibliografía especializada Catálogos y fichas técnicas Equipos para ensayos no destructivos y mantenimiento predictivo (cámara termográfica, durómetro, analizador de vibraciones, etc.)	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdon, Solidaridad, Sinceridad
			Identificar	las áreas de mejora en la eficiencia global de maquinaria , equipo e instalaciones	mediante el análisis estadístico de los indicadores en trabajo conjunto con áreas de producción, proyectos, planeación, calidad, Ing. de planta, seguridad y compras, para incrementar la confiabilidad y rentabilidad en la empresa	Presenta una propuesta con alternativas de atención, corrección y mejora en la implementación de un programa de mantenimiento productivo total (TPM) basado en los resultados y seguimiento a la condición de maquinaria, equipo e instalaciones con técnicas avanzadas, involucrando las áreas relacionadas con el uso y mantenimiento del equipo	Métodos de trabajo Gestión del mantenimiento Planeación del trabajo Sistemas electromecánicos Sistemas de automatización y control Herramientas de calidad aplicables al mantenimiento	Probabilidad y estadística Costos y presupuestos Técnicas de solución de problemas Planeación estratégica Inglés técnico Redacción de documentos técnicos y administrativos Proyectos Gestión del talento humano Herramientas tecnológicas	Normas Oficiales Mexicanas de la STPS vigentes Ley Federal del Trabajo Legislación en materia de Seguridad e Higiene nacional , legislación ambiental (LGEEPA). Normas OSHA Normas ASME Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas SAE Normas AISI* Normatividad aplicable de la organización	Manuales de equipos Equipo de protección personal Equipo computo Ofimática Recursos en la nube Instrumentos de medición y calibración Herramientas manuales, eléctricas, y neumáticas Herramientas virtuales Software especializado Equipo multimedia Manuales de servicio Bibliografía especializada Catálogos y fichas técnicas Equipos para ensayos no destructivos y mantenimiento predictivo (cámara termográfica, durómetro, analizador de vibraciones, etc.)	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdon, Solidaridad, Sinceridad
			Asegurar	la fiabilidad global de maquinaria , equipo e instalaciones	mediante la coordinación de las actividades de grupos de trabajo para minimizar las fallas procurando la mejora continua y la calidad del servicio	Presenta una programa que incluya el cálculo y análisis de la fiabilidad, así como los resultados de la implementación para maquinaria , equipo e instalaciones, basado en técnicas, como el análisis de causa raíz, análisis de modo y efectos de falla (AMEF), mantenimiento basado en la fiabilidad (RCM), entre otras	Métodos de trabajo Gestión del mantenimiento Planeación del trabajo Sistemas electromecánicos Sistemas de automatización y control Herramientas de calidad aplicables al mantenimiento Proyectos Auditorías de desempeño del área de mantenimiento	Probabilidad y estadística Costos y presupuestos Técnicas de solución de problemas Planeación estratégica Inglés técnico Redacción de documentos técnicos y administrativos Proyectos Gestión del talento humano Herramientas tecnológicas	Normas Oficiales Mexicanas de la STPS vigentes Ley Federal del Trabajo Legislación en materia de Seguridad e Higiene nacional , legislación ambiental (LGEEPA). Normas OSHA Normas ASME Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas SAE Normas AISI* Normatividad aplicable de la organización	Manuales de equipos Equipo de protección personal Equipo computo Ofimática Recursos en la nube Instrumentos de medición y calibración Herramientas manuales, eléctricas, y neumáticas Herramientas virtuales Software especializado Equipo multimedia Manuales de servicio Bibliografía especializada Catálogos y fichas técnicas Equipos para ensayos no destructivos y mantenimiento predictivo (cámara termográfica, durómetro, analizador de vibraciones, etc.)	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdon, Solidaridad, Sinceridad
Supervisar	la seguridad e higiene industrial, el uso racional y eficiente de los recursos energéticos, y el correcto manejo integral de residuos	mediante la aplicación de normas y estándares nacionales e internacionales para coadyuvar a la operación sustentable y sostenible de la unidad económica	Controlar	los riesgos ambientales y los agentes contaminantes generados por las actividades propias de mantenimiento: físicos, químicos y biológicos	mediante el cumplimiento de la normatividad vigente para garantizar la seguridad, salud y respeto del medio ambiente	Elabora un programa para el manejo de los agentes contaminantes presentes en su área de responsabilidad de acuerdo a normas y estándares nacionales e internacionales Presenta órdenes de trabajo mediante el uso de herramientas tecnológicas que incluyan los aspectos referidos a la seguridad según el tipo de actividad y la normatividad vigente	Seguridad Higiene y medio ambiente: Normativas de seguridad e higiene y medio ambiente Ley Federal del trabajo y manejo de NOM Química: Conceptos básicos de Química Ambiental Unidades de medidas Gestión del mantenimiento: Elaboración de procedimientos y diagramas de flujo Elaboración de órdenes de trabajo Tecnologías para la digitalización Conocimiento de la TI	Matemáticas: Aritmética, Inglés técnico Estadística: Herramientas estadísticas de calidad Expresión oral y escrita: estructuras de texto, proceso del pensamiento, métodos de organización de la información Formación sociocultural	Ley general del equilibrio ecológico y protección ambiental Ley de aguas nacionales Ley Federal de metrología y Normalización Ley Federal del Trabajo Reglamentos y normatividad STPS Legislación en materia de Seguridad e Higiene nacional y OSHA, Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos Reglamentos y normatividad SEMARNAT Reglamentos y normatividad SECRETARIA DE SALUD NOM-161- SEMARNAT-2011 NOM-052 SEMARNAT-2005 ISO 45000	Herramientas ofimáticas. Tablas de conversiones de unidades Manual de especificaciones técnicas de sustancias químicas y materiales Internet Manuales de fabricante. Ley Federal del trabajo Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al medio ambiente Software estadístico. Equipo de protección personal. Equipos e instrumentos de medición Cámara fotográfica. Software de mantenimiento. PC, impresora, escaner	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdon, Solidaridad, Sinceridad

ESTRUCTURA DEL DISEÑO CURRICULAR													
PERFIL PROFESIONAL	SABER HACER (PRÁCTICA)							SABER (TEORÍA)				SABER SER Y CONVIVIR	
	FUNCIÓN			CAPACIDADES									
				Estructurar	acciones específicas de contingencia en la unidad económica	mediante la aplicación de análisis de riesgo en el caso de interrupción del servicio para conservar la integridad de las personas, instalaciones, equipos y procesos	Elabora un análisis de riesgos que permita identificar los diferentes tipos de amenazas en los procesos productivos Elabora e implemente un plan de contingencia del área asignada bajo su responsabilidad que asegure el restablecimiento del servicio Presenta un reporte de las posibles causas que ocasionaron la falla	Protocolos de operación y mantenimiento Gestión del mantenimiento Métodos y sistemas de trabajo Visualización y control de procesos Administración estratégica para el mantenimiento Redes de servicios industriales Planeación y organización del trabajo	Informática Estudio del trabajo Estadística Habilidades gerenciales Expresión Oral y escrita Formación Sociocultural Inglés Matemáticas Legislación Laboral	NOM-031-STPS-2011 NOM-006-STPS NOM-023-STPS NOM-037-STPS NOM-035-STPS ISO 26000 ISO 45000 ISO 31000	Herramientas ofimáticas. Tablas de conversiones de unidades Manual de especificaciones técnicas de sustancias químicas y materiales Internet Manuales de fabricante Ley Federal del trabajo Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al medio ambiente Software estadístico Equipo de protección personal. Equipos e instrumentos de medición Cámara fotográfica Software de mantenimiento PC, impresora, escáner	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdón, Solidaridad, Sinceridad	
				Mejorar	el uso de los recursos energéticos	mediante proyectos de ahorro y calidad de la energía para la reducción de costos de operación y la disminución del impacto ambiental	Presentar un proyecto integral de ahorro y calidad de la energía, que contemple el costo-beneficio considerando el medio ambiente, el uso de energías alternas y nuevas tecnologías, acorde a la normatividad y estándares vigentes aplicables	Gestión ambiental Seguridad y medio ambiente Costo y presupuestos Redes y servicios industriales Proyectos tecnológicos y de servicios industriales	Informática Estudio del trabajo Estadística Habilidades gerenciales Expresión Oral y escrita Formación Sociocultural Inglés Matemáticas Legislación Laboral	NOM-035-STPS NOM- 020-STPS2011 NOM-001-ENER : 2004 hasta la NOM-032-ENER ISO 14001:2015 ISO 26000 ISO 50001	Herramientas ofimáticas. Tablas de conversiones de unidades Manual de especificaciones técnicas de sustancias químicas y materiales Internet Manuales de fabricante. Ley Federal del trabajo Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al medio ambiente Software estadístico Equipo de protección personal Equipos e instrumentos de medición Cámara fotográfica Software de mantenimiento PC, impresora, escáner	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdón, Solidaridad, Sinceridad	
		Integrar	proyectos de innovación a los sistemas productivos con enfoque en la mantenibilidad	mediante la utilización de nuevas tecnologías para mejorar la operatividad de la empresa	Proponer	sistemas de control automatizado	usando las nuevas tecnologías para eficientar la funcionalidad del mantenimiento y de los procesos	Presenta propuestas de proyectos de automatización de maquinaria, equipo e instalaciones que incluyan el uso de tecnologías y manejo de información de mantenimiento considerando aspectos de seguridad, higiene y medio ambiente	Automatización industrial Robótica industrial Lógica de programación Proceso SCADA Sensores Acondicionamiento de señales Internet Industrial de las cosas (IIOT) Sistemas de control Hidráulica y neumática Sistemas avanzados de control de motores	Tecnologías de la información, Redes industriales, Electrónica analógica y digital Seguridad industrial	Normas de seguridad industrial, Reglaciones medioambientales	Controlador Lógico Programable, Robots industriales, Sistemas automatizados de ensamble flexible Osciloscopio, Microcontroladores, Sensores, Actuadores, Lenguajes de programación Tecnología RFID	Compromiso ético, Puntualidad, Honestidad, Responsabilidad profesional, Trabajo en equipo Sostenibilidad, Investigación, Asertividad, Eficiencia, Conciencia ambiental
				Controlar	las modificaciones y ampliaciones de infraestructura, equipamiento e instalaciones	mediante el seguimiento de las diversas etapas de los proyectos de construcción, modificación e instalación de equipos para garantizar el alcance de las metas establecidas y el cumplimiento a la normatividad correspondiente	Presenta un reporte de avance de las actividades del proyecto que contenga costos, tiempos, uso de materiales y cumplimiento de normas y especificaciones	Gestión de proyectos, Planeación de proyectos, Administración empresarial, Dibujo industrial, Equipos de alto rendimiento, Gestión de activos	Distribución de planta, Plan de negocios, Realización de planos, Logística, Gestión de la construcción	Normas de construcción, Regulaciones de seguridad en el trabajo	Herramientas y de gestión de proyectos, Software de dibujo asistido por computadora Software de administración de proyectos Equipo de protección personal, Instrumentos de medición (multímetro, amperímetro) Cámaras termográficas	Fiabilidad, Lealtad, Empatía, Tolerancia, Respeto, Humildad, Rigor profesional, Compromiso con la seguridad laboral	
				Asegurar	la disponibilidad y calidad de suministros energéticos (gas, vapor, agua, electricidad, etc.)	de acuerdo a la demanda mediante la elaboración de programas de abastecimiento para garantizar la continuidad del servicio en las instalaciones de la empresa	Elabora un programa para el suministro de energéticos que contemple planes alternativos de abastecimiento tomando en cuenta los indicadores de consumo	Gestión energética, Tableros de distribución, Subestaciones, Plantas de emergencia, Sistemas de refrigeración, Protocolos de operación y mantenimiento, Instrumentación	Electricidad, Instalaciones eléctricas, Termodinámica, Mecánica de fluidos	Normas de eficiencia energética, Regulaciones de seguridad eléctrica	Software de gestión energética, Paneles solares, Inversores, Tierras físicas y acondicionamiento de descargas atmosféricas, Supresores de transientes, Tableros de transferencia, Planta de emergencia, Transformadores, Tarjetas de adquisición de datos, Analizadores de redes (factor de potencia, calidad de la energía), Equipos de medición de consumo eléctrico	Compromiso ético, Puntualidad, Honestidad, Responsabilidad profesional, Trabajo en equipo Sostenibilidad, Investigación, Asertividad, Eficiencia, Conciencia ambiental	
	Diseñar	proyectos de desarrollo tecnológico	mediante estudios de viabilidad y factibilidad para mejorar la mantenibilidad	Elaborar	proyectos de aplicación e investigación tecnológica	utilizando técnicas y métodos cualitativos y cuantitativos para la toma de decisiones que coadyuven a mejorar las condiciones de operación de los activos fijos de la empresa	Presenta proyectos de desarrollo tecnológico en su área de competencia que contemplen aspectos como mejora de tiempos de respuesta, eficiencia energética, accesibilidad, ergonomía, seguridad e higiene y medio ambiente	Gestión de proyectos Análisis financieros Innovación Tecnológica Administración del tiempo Organización de eventos Imagen y multimedia Plan de negocios Investigación de operaciones Administración de proyectos Ciclo de vida del producto Gestión de activos Análisis de datos Desarrollo sustentable Automatización Redes Industriales Visualización de procesos Optimización de usos de energía Técnicas de TPM y RCM	Matemáticas Estadística Manejo de software de ofimática: procesador de texto, hojas de cálculo, presentaciones. Inglés técnico Habilidades de comunicación Administración del personal Seguridad e higiene Ingeniería económica Medio ambiente Diseño mecánico Diseño de instalaciones Metodología de la investigación Ergonomía Termodinámica	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI Ley federal de derechos de autor OMPI IMPI Ley de propiedad industrial	Computadora Instrumentos de medición, dimensional (físicos y virtuales), Equipos de medición especializados Software: financieros, administración de proyectos, probabilidad y estadística, simulación, automatización, CAD-CAM, visualización, Equipos de Manufactura aditiva y sustractiva, Equipos de tratamientos térmicos Equipos de aire acondicionado, refrigeración y calefacción (HVAC), Máquinas de combustión de interna y externa	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Gratitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Gratitud, Humildad, Perdón, Solidaridad, Sinceridad	

ESTRUCTURA DEL DISEÑO CURRICULAR

PERFIL PROFESIONAL	SABER HACER (PRÁCTICA)							SABER (TEORÍA)					SABER SER Y CONVIVIR
	FUNCIÓN			CAPACIDADES									
				Crear	estrategias para el establecimiento de empresas de mantenimiento	mediante el análisis de estudios técnicos, económicos y de oportunidades de mercado para promover el autoempleo y desarrollo de emprendedores	Presenta el anteproyecto para el establecimiento de una empresa de acuerdo a su perfil profesional que contemple la concepción de la oportunidad de negocio, análisis de mercado potencial y viabilidad económica	Emprendimiento de empresas Técnicas de marketing y ventas Fundamentos de contabilidad Técnicas de gestión y liderazgo Comunicación escrita y verbal Fundamentos en industria 4.0 y 5.0 Estudio de mercado Modelo de negocio Plan de negocios	Matemáticas financieras Ingeniería Económica Expresión oral y escrita Adopción de nuevas tecnologías: Inteligencia artificial, internet de las cosas, realidad virtual Fundamentos de PYMES Habilidades gerenciales Administración de recursos Gestión empresarial Fundamentos de derecho laboral	Normas Nacionales e internacionales: Normas Mx Normas Oficiales Mexicanas (NOM) Normas ISO Normas ANSI Normas ASTM Normas DIN Normas NEMA Norma API Normas de STPS Normas SAE Normas AISI Ley federal de derechos de autor OMPI IMPI Ley de propiedad industrial Normas básicas para un emprendedor	Equipo de cómputo o electrónico. Software: gestión empresarial, financieros, administración de proyectos, probabilidad y estadística, simulación, automatización, CAD-CAM, visualización, Aplicaciones de e-commerce, Incubadora de negocios	Toma de decisión, Rapidez de ejecución, Motivado, Autónomo, Trabajo bajo presión, Deductivo, comunicación efectiva, Leal, Tolerancia, Comprensión, Asertividad, Empatía, Colaboración, participativo, Honestidad, Solidaridad, Igualdad, Optimismo, Confianza, Grattitud, Libertad, Observador, Ordenado, Creativo, Argumentación, Paciencia, Empatía, Grattitud, Humildad, Perdón, Solidaridad, Sinceridad	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-06-MA-LIC-1.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	