

PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES

PROGRAMA DE ASIGNATURA: TREN DE FUERZA

CLAVE: _____ E-TDF-2 _____

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante diagnosticará las condiciones de operación del tren motriz de equipos de maquinaria pesada, mediante rutinas, recursos tecnológicos, manuales de servicio del fabricante y especificaciones técnicas del equipo, análisis e interpretación de los datos y resultados de pruebas, para prevenir y detectar fallas en maquinaria pesada.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Supervisar el mantenimiento a maquinaria pesada, de acuerdo al plan, procedimientos, manuales del fabricante, políticas corporativas y normatividad aplicable, para contribuir a optimizar su rendimiento y vida útil, priorizando el talento humano, la productividad y competitividad de la organización.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	Cuarto	3.75	Escolarizada	4	60

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	I. Fundamentos de tren de fuerza	4	6
II. Transmisiones y acoplamientos	8	12	20

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

III. -Diferenciales	6	9	15
4.-Sistemas auxiliares	6	9	15
Totales	24	361.	60

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
<p>Evaluar la funcionalidad de los sistemas específicos de la maquinaria pesada a partir del diagnóstico, la interpretación de manuales (operación, partes y mantenimiento), historiales del equipo, metodologías de calidad, recursos tecnológicos y la normatividad aplicable, para prevenir y detectar fallas asegurando la productividad en la organización.</p>	<p>Diagnosticar el funcionamiento de maquinaria pesada mediante rutinas de diagnóstico, recursos tecnológicos, manuales de servicio del fabricante y especificaciones técnicas del equipo, el análisis e interpretación de los datos y resultados de pruebas, para prevenir y detectar fallas en maquinaria pesada.</p>	<p>Elabora un reporte técnico de la condición de la funcionalidad de la maquinaria pesada, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo, serie, arreglo de la maquinaria - Técnicas e instrumentos de medición y verificación empleados - Parámetros de referencia - Análisis e Interpretación de datos, mediciones y pruebas - Fallas detectadas - Necesidades de mantenimiento preventivo - Dictamen final - Propuestas de mejora o reparación con presupuesto estimado

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	<p>Gestionar los planes y procedimientos de mantenimiento con base en el diagnóstico, los manuales de operación, partes y mantenimiento e historiales de equipo, para optimizar recursos y programar el mantenimiento requerido por la maquinaria y la productividad.</p>	<p>Elabora plan de mantenimiento de la maquinaria pesada en cuestión, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reporte del diagnóstico de funcionalidad - Protocolos de entrega-recepción de la maquinaria - Escenarios del mantenimiento - Procedimientos de mantenimiento - Tiempo estimado de ejecución - Herramientas y equipos auxiliares - Servicios externos - Actividades de mantenimiento predictivo y preventivo - Tipo de falla y su reparación - Refacciones y materiales - Referencias a la normatividad aplicable - Capital humano - Presupuesto ocasional y programable - Resultados del plan
	<p>Verificar el mantenimiento a maquinaria pesada de acuerdo al plan y los procedimientos establecidos, especificaciones técnicas del fabricante, las</p>	<p>Elabora un informe del mantenimiento a maquinaria pesada, que incluya:</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	<p>políticas de la organización y la normatividad aplicable, para asegurar que la operación de la maquinaria cumpla con los parámetros de seguridad, calidad y productividad de la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas e instrumentos de validación utilizados. - Resultados e interpretación del cumplimiento de los indicadores de mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Del servicio interno: reportes y evidencias de pruebas, tiempo medio entre fallas, tiempo medio para la reparación, especificaciones técnicas de refacciones y de costos reales contra costos planeados - Del servicio externo: reporte y evidencias de pruebas, tiempo de entrega, especificaciones técnicas de refacciones, criterios de reusabilidad y costos. - Correspondencia de manuales y diagramas. - Porcentaje de cumplimiento del plan de mantenimiento de lo planeado contra lo real. - Dictamen final y garantía. - Recomendaciones de operación. - Reporte de recepción y entrega.
<p>Dirigir el mantenimiento de maquinaria pesada de acuerdo al plan, los procedimientos establecidos, las políticas de la organización, metodologías de calidad, recursos tecnológicos, especificaciones técnicas del</p>	<p>Coordinar el mantenimiento a maquinaria pesada de acuerdo al plan y procedimientos establecidos, para asegurar la disponibilidad de la maquinaria aplicando liderazgo y trabajo en equipo</p>	<p>Entrega un reporte de seguimiento del avance del plan de mantenimiento a maquinaria pesada, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protocolos de recepción de la maquinaria - Cronograma de mantenimiento - Órdenes de trabajo requisitadas. - Órdenes de servicio externo

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

<p>fabricante y la normatividad aplicable, para optimizar la disponibilidad de la maquinaria y contribuir al logro de las metas de la organización.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Protocolos y procedimientos establecidos - Normatividades aplicables - Lista de asignación del personal - Eficiencia de trabajo del personal - Bitácoras y minutas - Registro del avance - Estimación de avances - Lista de refacciones suministradas - Lista de consumibles y misceláneos utilizados - Presupuesto ejercido - Reporte de pruebas - Protocolo de entrega de la maquinaria
	<p>Verificar el mantenimiento a maquinaria pesada de acuerdo al plan y los procedimientos establecidos, recursos tecnológicos, manuales de servicio del fabricante, especificaciones técnicas del fabricante, las políticas de la organización y la normatividad aplicable, para asegurar que la operación de la maquinaria cumpla con los parámetros de</p>	<p>Elabora un informe del mantenimiento a maquinaria pesada, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas e instrumentos de validación utilizados - Resultados e interpretación del cumplimiento de los indicadores de mantenimiento - Del servicio interno: reportes y evidencias de pruebas, tiempo medio entre fallas, tiempo medio para la reparación, especificaciones técnicas de refacciones y de costos reales contra costos planeados.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	seguridad, calidad y productividad de la organización	<ul style="list-style-type: none"> - Del servicios externos: reporte y evidencias de pruebas, tiempo de entrega, especificaciones técnicas de refacciones, criterios de reusabilidad y costos. - Correspondencia de manuales y diagramas. - Porcentaje de cumplimiento del plan de mantenimiento de lo planeado contra lo real. - Dictamen final y garantía. - Recomendaciones de operación. - Reporte de recepción y entrega.
--	---	--

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Fundamentos de tren de fuerza					
Propósito esperado	El estudiante identificará los tipos, componentes y principios de operación de los trenes de fuerzas, para diagnosticar sus condiciones físicas.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	4	Horas del Saber Hacer	6	Horas Totales	10

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Teoría de operación y componentes principales	Describir los tipos, principio de operación, y componentes de los trenes	Determinar los componentes de	Desarrollar el pensamiento analítico a través de la

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

de los trenes de fuerza	<p>de fuerza.</p> <p>Explicar el flujo de potencia a través del tren de fuerza.</p> <p>Identificar la nomenclatura aplicable a los trenes de potencia.</p> <p>Identificar las unidades de medición relacionadas con trabajo y potencia.</p>	un tren de fuerza y su operación.	<p>identificación de conceptos para resolver problemas apegados a las normatividades de seguridad e higiene industrial.</p> <p>Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades en forma individual y fomentar la participación en equipo en forma proactiva.</p> <p>Ejercer la capacidad de toma de decisiones, para la resolución de problemas mediante el liderazgo en la coordinación de actividades relacionadas con el mantenimiento.</p>
Métodos de transferencia de fuerza.	Explicar los sistemas de transferencia de potencia y su principio de operación: mecánico e hidráulico	Calcular los parámetros de transferencia de potencia en una transmisión.	
Engranajes, engranajes y conjuntos de engranes	<p>Identificar los tipos y características de engranes, engranajes.</p> <p>Describir los tipos y características de grupos de engranes.</p> <p>Identificar el entorno de trabajo del simulador de conjunto de engranes</p> <p>Describir el funcionamiento y la operación de los mandos de engranajes usados en los trenes de fuerza.</p>	<p>Estructurar el flujo de potencia correspondiente a cada tipo de tren de fuerza.</p> <p>Construir un diseño y simulación de un sistema de transmisión de potencia</p> <p>Verificar la ubicación de los componentes del tren de fuerza dentro de un sistema de transmisión.</p>	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		Demostrar el montaje y desmontaje de los engranes en los sistemas de transmisión.	
--	--	---	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Análisis de casos	Equipo de cómputo con acceso a internet	Laboratorio / Taller	X
Equipos colaborativos	Proyector	Empresa	
Prácticas de laboratorio	Pizarrón		
	Publicaciones especializadas		
	Equipo de seguridad y protección personal		
	Material didáctico de tren de fuerza		

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes comprenden y analizan la relación	A partir de un caso práctico de trenes de	Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

<p>entre los tipos, principios de operación, y componentes de los trenes de fuerza y su aplicación.</p>	<p>fuerza, elabora un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de un sistema de transmisión de potencia. - Esquema del flujo de potencia desde el motor diésel hasta los mandos finales. - Método de transferencia de fuerza y sus características. - Tipos de engranes, engranajes y conjuntos de engranes. - Procedimientos de montaje y desmontaje. 	<p>Lista de cotejo</p>
---	--	------------------------

<p>Unidad de Aprendizaje</p>	<p>II. Transmisiones y acoplamientos</p>					
<p>Propósito esperado</p>	<p>El estudiante identificará y realizará el reemplazo de componentes y ajustes al sistema de embragues, los tipos y principios de operación de las transmisiones y acoplamientos, para diagnosticar las condiciones de operación de equipos de maquinaria pesada.</p>					
<p>Tiempo Asignado</p>	<p>Horas del Saber</p>	<p>8</p>	<p>Horas del Saber Hacer</p>	<p>12</p>	<p>Horas Totales</p>	<p>20</p>

<p>ELABORÓ:</p>	<p>DGUTYP</p>	<p>REVISÓ:</p>	<p>DGUTYP</p>	<p>F-DA-01-PA-LIC-1.3</p>
<p>APROBÓ:</p>	<p>DGUTYP</p>	<p>VIGENTE A PARTIR DE:</p>	<p>SEPTIEMBRE DE 2024</p>	

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Acoplamiento	<p>Identificar tipos, características y componentes de los embragues al volante del motor.</p> <p>Explicar el funcionamiento del embrague al volante del motor.</p> <p>Identificar las principales causas de desgaste de los componentes del embrague</p>	<p>Verificar el montaje y desmontaje de embragues al volante.</p> <p>Organizar el ajuste de embragues al volante.</p> <p>Evaluar las posibles fallas.</p>	<p>Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas apegados a las normatividades de seguridad e higiene industrial.</p> <p>Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades en forma individual y fomentar la participación en equipo en forma proactiva.</p>
Transmisiones manuales.	<p>Identificar las características y componentes de las transmisiones manuales.</p> <p>Explicar el principio de funcionamiento de las transmisiones manuales.</p>	<p>Establecer el ajuste a una transmisión manual.</p> <p>Verificar el montaje y desmontaje de transmisiones manuales.</p>	<p>Ejercer la capacidad de toma de decisiones, para la resolución de problemas mediante el liderazgo en la coordinación de actividades relacionadas con el mantenimiento.</p>
Servotransmisiones.	<p>Identificar las características y componentes de las servotransmisiones</p> <p>Explicar el principio de funcionamiento de las servotransmisiones.</p>	<p>Supervisar el ajuste de una servotransmisión.</p> <p>Verificar el montaje y desmontaje de servotransmisiones.</p>	
Sistemas de control de las servotransmisiones.	<p>Identificar los tipos de sistemas de control de la servotransmisión y sus</p>	<p>Determinar el ajuste de una</p>	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	características. Describir las características y función de las válvulas que actúan en los sistemas de control de la servotransmisión.	servotransmisión. Verificar el montaje y desmontaje del módulo de control de servotransmisiones.	
--	---	---	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Análisis de casos	Equipo de cómputo con acceso a internet	Laboratorio / Taller	x
Equipos colaborativos	Proyector	Empresa	
Prácticas de laboratorio	Pizarrón		
	Publicaciones especializadas		
	Equipo de seguridad y protección personal		
	Material didáctico de tren de fuerza		

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes comprenden y analizan la relación entre los tipos, características, componentes y funcionamiento de los embragues al volante del motor, transmisiones y servotransmisiones.	A partir de un caso práctico, documenta un servicio en un reporte que incluya:	Rúbrica Lista de cotejo.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento de montaje y desmontaje. - Nivel de degradación del aceite mediante la prueba de la gota. - Posibles causas de desgaste. - Análisis de fallas. - Propuesta de reemplazo de componentes y ajustes. 	
--	---	--

Unidad de Aprendizaje	III. Diferenciales					
Propósito esperado	El estudiante propondrá servicios a los diferenciales y embragues de dirección, para preservar en óptimas condiciones su operación.					
Tiempo Asignado	Horas del	6	Horas del Saber Hacer	9	Horas Totales	15

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Saber					
-------	--	--	--	--	--

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Componentes básicos de los diferenciales	Identificar características, función y componentes básicos del sistema de diferenciales estándar.	Determinar los componentes de un diferencial y su operación.	Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas apegados a las normatividades de seguridad e higiene industrial.
Diferenciales de traba	Explicar el funcionamiento de los diferenciales de traba. Explicar los procedimientos de ajuste a diferenciales. Identificar los criterios de reusabilidad.	Verificar el montaje y desmontaje de diferenciales de traba. Evaluar las posibles fallas.	Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades en forma individual y fomentar la participación en equipo en forma proactiva.
Diferenciales de planetarios	Explicar el funcionamiento de los diferenciales planetarios. Explicar los procedimientos de ajuste a diferenciales. Identificar los criterios de reusabilidad.	Supervisar el montaje y desmontaje de diferenciales planetarios. Evaluar las posibles fallas. Organizar el ajuste a diferenciales planetarios	Ejercer la capacidad de toma de decisiones, para la resolución de problemas mediante el liderazgo en la coordinación de actividades relacionadas con el mantenimiento.
Eje Tándem	Explicar el funcionamiento del eje tándem y sus aplicaciones.	Evaluar las posibles fallas. Sincronizar el eje tándem	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	Explicar los procedimientos de ajuste.		
--	--	--	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Análisis de casos	Equipo de cómputo con acceso a internet	Laboratorio / Taller	X
Equipos colaborativos	Proyector	Empresa	
Prácticas de laboratorio	Pizarrón		
	Publicaciones especializadas		
	Equipo de seguridad y protección personal		
	Material didáctico de tren de fuerza		

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes comprenden y analizan la relación entre los tipos, características, función y componentes de diferenciales.	A partir de un caso práctico, documenta un servicio en un reporte que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento de montaje y desmontaje. - Estado general del componente. 	Rúbrica Lista de cotejo

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	<ul style="list-style-type: none"> - Ajustes realizados. - Posibles causas de desgaste. - Análisis de fallas. - Propuestas de reemplazo de componentes. 	
--	---	--

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	IV. Sistemas auxiliares					
Propósito esperado	El estudiante propondrá servicios a frenos, mandos finales y suspensión, para preservar en óptimas condiciones su operación.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	9	Horas Totales	15

Temas	Saber	Saber Hacer	Ser y Convivir
	Dimensión Conceptual	Dimensión Actuacional	Dimensión Socioafectiva
Frenos	<p>Enlistar las características y componentes de los frenos.</p> <p>Explicar el principio de funcionamiento de los frenos.</p>	<p>Verificar el desmontaje y montaje de frenos.</p> <p>Evaluar las posibles fallas.</p> <p>Organizar el ajuste de los frenos</p>	<p>Desarrollar el pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas apegados a las normatividades de seguridad e higiene industrial.</p> <p>Asumir la responsabilidad y</p>
Mandos finales	<p>Describir las características y componentes de los mandos finales.</p>	<p>Supervisar el desmontaje y montaje de los mandos finales.</p>	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	Explicar el principio de funcionamiento de los mandos finales.	<p>Evaluar las posibles fallas.</p> <p>Organizar el ajuste de los mandos finales.</p>	<p>honestidad para realizar actividades en forma individual y fomentar la participación en equipo en forma proactiva.</p>
Suspensión	<p>Definir las características y componentes de la suspensión.</p> <p>Explicar el principio de funcionamiento de la suspensión.</p>	<p>Supervisar el desmontaje y montaje de la suspensión.</p> <p>Evaluar las posibles fallas.</p> <p>Verificar el ajuste de la suspensión.</p>	<p>Ejercer la capacidad de toma de decisiones, para la resolución de problemas mediante el liderazgo en la coordinación de actividades relacionadas con el mantenimiento.</p>

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Análisis de casos	Equipo de cómputo con acceso a internet	Laboratorio / Taller	x
Equipos colaborativos	Proyector	Empresa	
Prácticas de laboratorio	Pizarrón		
	Publicaciones especializadas		
	Equipo de seguridad y protección personal		
	Material didáctico de tren de fuerza		

Proceso de Evaluación

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes comprenden y analizan la relación entre los tipos, características, función y componentes de frenos, mandos finales y suspensión.	<p>A partir de un caso práctico, documenta un servicio en un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento de montaje y desmontaje. - Estado general del componente - Ajustes realizados. - Posibles causas de desgaste - Análisis de fallas. - Propuestas de reemplazo de componentes. 	<p>Rúbrica</p> <p>Lista de cotejo</p>

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
<p>Licenciatura en Ing. en Mantenimiento Industrial, Ing. Mecánico, Ing. industrial y carreras afines.</p> <p>Cursos relacionados con pedagogía, didáctica, educación, habilidades docentes,</p>	<p>Manejo de herramientas didácticas para enseñanza-aprendizaje, de evaluación, técnicas de manejo de grupos, uso de plataformas digitales para el aprendizaje.</p>	<p>Experiencia como Jefe de taller, supervisor de mantenimiento diésel, supervisor de taller diésel.</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

tren de fuerza, transmisiones, diferenciales. y mecánica diésel	.	
---	---	--

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Huzij, Robert Spano, Angelo Bemmett, Sean	2018	Modern Diesel Technology: Heavy Equipment Systems 3 Edición	Estados Unidos de América	Cengage Learning	978-1337567589
Águeda Casado, E. Gómez Morales, T. Martín Navarro, J. Martín Díaz,U.	2018	Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje 2.ª edición	México	Ed Paraninfo	9788428339261
Gillespie, Thomas D	2021	Fundamentals of Vehicle Dynamics. 2nd. Edición	Estados Unidos de América	SAE International	9781468601763
Garrett, Steve	2023	Allison Transmissions	Estados Unidos de América	Sa Design	978-1613257791

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Ankur	16 de abril de 2024	Introduction to Transmission System	https://www.tezu.ernet.in/sae/Download/transmission.pdf
Britannica	16 de abril de 2024	Transmission	https://www.britannica.com/technology/automobile/Transmission
Renting Finders	18 de abril de 2024	Sistema de transmisión	https://rentingfinders.com/glosario/sistema-de-transmision/
Madisa	18 de abril de 2024	Transmisiones	https://www.madisa.com/refacciones/maquinaria-pesada/transmisiones/

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-1.3
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	