

Programa de Formación

Salida Ocupacional

“Mecánico Operador de Maquinaria Agrícola”

CÍCLOS: BÁSICO/ESPECÍFICO

COMPONENTE: TÉCNICO-PRODUCTIVO

SECTOR ECONÓMICO: AGRÍCOLA

CÓDIGO: 0208

DURACIÓN: 700 Horas

Equipo Participante en la Elaboración del Perfil de Competencias

	Nombres y Apellidos	Procedencia	
Facilitadores	Arelis Muñoz Luis Loyo Rosa Ciniglio	Gerencia Regional INCE Carabobo Gerencia Regional INCE Yaracuy Gerencia Regional INCE Miranda	
	Nombres y Apellidos	Cargo	Organismo
Especialistas en Contenido	José Sequera Rafael Díaz José E. Rosales Arkan El Katia	Sup. Form. Profesional Jefe de Taller Instructor Instructor	Gerencia Regional INCE Portuguesa Gerencia Regional INCE Portuguesa Gerencia Regional INCE Portuguesa Gerencia Regional INCE Portuguesa

Equipo Participante en la Elaboración del Componente Técnico Productivo

Analista Integral	Nombres y Apellidos		Procedencia
	Marleny Guzmán C. Maribel Zerpa Moreno		Gerencia Regional INCE Aragua Gerencia Regional INCE Mérida
Especialistas en Contenido	Nombres y Apellidos	Cargo	Organismo
	José Sequera	Sup. Form. Prof.	Gerencia Regional INCE Portuguesa
Especialistas Validadores	Nombres y Apellidos	Cargo	Organismo
	Evelio Padilla Martínez Armando Castellanos Alexander Torres M.	Instructor Instructor Instructor	Gerencia Regional INCE Amazona Gerencia Regional INCE Carabobo Gerencia Regional INCE Monagas

Presentación

El Programa de Formación que a continuación se presenta, persigue como objetivo fundamental, que los lanceros y lanceras que participen en la acción formativa adquieran los **conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores** para desempeñarse como “**Mecánico Operador de Maquinaria Agrícola**”.

Está concebido para responder a los lineamientos establecidos por el Ministerio para la Economía Popular, en cuanto a ampliar y profundizar la democracia económica, enfatizando la cultura del trabajo para la producción, la cual se logra a través de un proceso de formación en el que se consideran las capacidades y necesidades comunitarias, utilizando los recursos del entorno y las condiciones de cada región en particular.

En consecuencia, el Programa de Formación para la **Salida Ocupacional “Mecánico Operador de Maquinaria Agrícola”**, se enmarca en un enfoque curricular que concibe el diseño de la acción formativa como un proceso dinámico que propicia las condiciones para el aprendizaje significativo, la resolución de problemas, el descubrimiento y la utilización de la investigación, a través del aprendizaje por proyectos. Se orienta también hacia las demandas y necesidades concretas del sistema productivo de la Economía Social, estrechamente conectadas a los **Núcleos de Desarrollo Endógeno (NUDE)**

Los planteamientos anteriores son el fundamento para la construcción de saberes vivenciales y experienciales, los cuales se alcanzan con una direccionalidad del aprendizaje, que toma en cuenta además de los contenidos declarativos (**saber**) y procedimentales (**hacer**), aquellos de orden actitudinal (**ser**) que permiten al sujeto de aprendizaje que se está formando, generar una nueva manera de conocer, hacer, ser y convivir, partiendo de sus experiencias previas y considerando tanto sus características como las de su entorno local.

En razón de lo anterior, los Ejes Temáticos establecidos en este Programa de Formación, constituyen los elementos esenciales para construir y generar conocimientos, pasando de esta manera de ser un fin a un **medio**, centrados en problemas y orientados hacia el logro de procesos reflexivos y colaborativos.

La Salida Ocupacional “**Mecánico Operador de Maquinaria Agrícola**”, se inscribe en el Sector Económico AGRÍCOLA, permite el desarrollo del mismo, a través de la ejecución de: **Sistema de labranza agrícola, Mantenimiento de Implementos Agrícolas, Tractor y Sistemas Auxiliares y Mantenimiento de Motores de la Maquinaria Agrícola**, y para la ejecución de la formación se estima una duración de setecientas (700) horas, lo cual permitirá el desarrollo integral de los sujetos que participan en un proceso de construcción colectiva del aprendizaje. Su propósito, se orienta no sólo a responder a las demandas laborales y productivas del sector económico respectivo, sino también a la problemática social, cultural, política, ética y económica del área de influencia donde se desarrolla.

Este Programa de Formación presenta una estructura de carácter modular, con tres (3) Módulos de Aprendizaje que se direccionan hacia la apropiación de **Competencias Técnico-Productivas**, como parte del **Ciclo Básico de Formación**.

Cada Módulo de Aprendizaje presenta una **Guía de Formación**, contentiva de elementos sugeridos (**Ejes Temáticos, Acciones Constructivas y Referencias Bibliográficas**) que serán utilizados como insumo para la **Construcción Colectiva de la Acción Docente**, en atención a la **Evidencia de Aprendizaje** formulada como manifestación del desempeño eficiente de la función productiva a la cual se refiera el Módulo. Para ello, será necesario la utilización de estrategias metodológicas que permitirán el proceso de adquisición y construcción de saberes en los sujetos, mediante aprendizajes cooperativos o colaborativos.

Así mismo, se prevé el uso y aplicación de Recursos Didácticos orientados hacia una mayor y rápida comprensión e interpretación del proceso de aprendizaje significativo. La selección de los mismos deberá ser congruente con los Resultados de Aprendizaje, Ejes Temáticos, Estrategias Metodológicas y su localización en la región donde se lleve a cabo la formación en esta Salida Ocupacional.

También es importante resaltar, que se utilizarán Estrategias de Evaluación centradas en procesos y en el criterio “**el saber se construye**”, orientadas a los Resultados de Aprendizaje esperados.

Finalmente, resulta de interés expresar, que este Programa se ha diseñado con criterios de flexibilidad, para ser adecuado a las necesidades formativas de los lanceros y lanceras en sus respectivas comunidades, con lo cual se aspira promover el desarrollo endógeno y sustentable del país, a través de la formación integral de los ciudadanos y ciudadanas en el dominio de competencias cognitivas, habilidades y destrezas, actitudes, promoción de valores patrios y una nueva cultura política como cimiento de la democracia participativa.

Propósito de la Formación

- **El Sujeto de Aprendizaje adquirirá los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para su desempeño eficiente en el Acondicionamiento del Suelo para la Siembra de Cultivos, el Mantenimiento de los Implementos Agrícolas, Maquinaria y Sistemas Auxiliares.**

Competencias Técnicas del Facilitador

CONOCIMIENTOS

- ❖ Uso, manejo y mantenimiento de implementos agrícolas
- ❖ Manejo y mantenimiento de maquinaria agrícola y sistemas auxiliares
- ❖ Mantenimiento preventivo y correctivo del motor diesel
- ❖ Uso, manejo y conservación de herramientas
- ❖ Agricultura
- ❖ Preparación del terreno para la siembra
- ❖ Manejo de cultivos agrícolas
- ❖ Sistemas de labranza
- ❖ Controles fitosanitarios
- ❖ Normas de seguridad e higiene
- ❖ Normas de conservación del medio ambiente
- ❖ Soldadura básica
- ❖ Metrología

HABILIDADES Y DESTREZAS

- ❖ Realizar mantenimiento a implementos agrícolas
- ❖ Realizar mantenimiento a la maquinaria agrícola y sistemas auxiliares
- ❖ Manejar la maquinaria agrícola
- ❖ Realizar mantenimiento preventivo y correctivo al motor diesel
- ❖ Usar las herramientas
- ❖ Usar los implementos agrícolas
- ❖ Preparar terreno para la siembra
- ❖ Sembrar cultivos
- ❖ Realizar operaciones de labranza
- ❖ Aplicar controles fitosanitarios
- ❖ Cumplir las normas de seguridad e higiene

Competencias del Egresado

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES Y DESTREZAS	ACTITUDES/VALORES
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Uso, manejo y mantenimiento de los implementos agrícolas ❖ Manejo y mantenimiento de la maquinaria agrícola y sistemas auxiliares ❖ Mantenimiento preventivo y correctivo del motor diesel ❖ Uso, manejo y conservación de herramientas ❖ Agricultura general ❖ Preparación del terreno para la siembra ❖ Manejo de cultivos agrícolas ❖ Sistemas de labranza ❖ Controles fitosanitarios ❖ Normas de seguridad e higiene ❖ Normas de conservación del medio ambiente ❖ Soldadura básica ❖ Metrología 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar mantenimiento a los implementos agrícolas ❖ Realizar mantenimiento a la maquinaria agrícola y sistemas auxiliares ❖ Manejar la maquinaria agrícola ❖ Realizar mantenimiento preventivo y correctivo al motor diesel ❖ Usar las herramientas ❖ Usar los implementos agrícolas ❖ Preparar terreno para la siembra ❖ Sembrar cultivos ❖ Realizar operaciones de labranza ❖ Aplicar controles fitosanitarios ❖ Cumplir las normas de seguridad e higiene 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Responsabilidad social compartida ❖ Iniciativa ❖ Compromiso ❖ Cooperación ❖ Solidaridad ❖ Proactividad ❖ Disciplina ❖ Respeto al ambiente ❖ Participación ❖ Trabajo en equipo

**Salida Ocupacional:
Mecánico Operador de Maquinarias Agrícolas**

ESTRUCTURACIÓN DE LA FORMACIÓN

CICLOS DE FORMACIÓN	COMPONENTES	MÓDULOS DE APRENDIZAJE		
		Nº	DENOMINACIÓN	HORAS
BÁSICO	TÉCNICO-PRODUCTIVO	MAB-TP-1	Sistemas de Labranza Agrícola	210
		MAB-TP-2	Mantenimiento de Implementos Agrícolas, Tractor y Sistemas Auxiliares	270
		MAB-TP-3	Mantenimiento de Motores de la Maquinaria Agrícola	220
TOTAL CICLO BÁSICO				700
TOTAL DURACIÓN				700

Estrategias Metodológicas

Para el logro de Aprendizaje Cooperativo o Colaborativo:

- Proyectos de investigación en grupo orientados hacia la comunidad
- Desarrollo de modelos de intervención en las comunidades
- Desempeño de roles y simulaciones para aprender a aprender juntos
- Cooperación guiada o estructurada mediante la lectura crítica de textos
- Visitas guiadas
- Juegos cooperativos
- Lluvia o torbellino de ideas
- Resolución de problemas
- Diálogo o debates públicos
- Discusión guiada sobre un video o una película
- Cuchicheo o diálogo simultáneo
- Phillips 66
- Estudio de Casos
- Foros
- Chats
- Exposiciones en equipo
- Negociación
- Prácticas

Estrategias para la Adquisición y /o Construcción del Conocimiento:

- Elaboración y organización de ensayos críticos
- Elaboración y organización de resúmenes (síntesis y abstracción de la información) tanto orales como escritos
- Ilustraciones o representación visual de conceptos, objetos o situaciones mediante fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, entre otros
- Lecturas críticas con preguntas intercaladas en una situación de enseñanza o mediante un texto
- Mapas conceptuales
- Mapas mentales
- Redes semánticas
- Discursos orales y escritos
- Desarrollo de imágenes mentales sobre situaciones de aprendizaje determinadas
- Matrices de comparación y contraste
- Esquemas
- Resolución de problemas

Estrategias de Evaluación

Las Estrategias de Evaluación para los conocimientos declarativos o conceptuales son entre otros, los siguientes:

- Resúmenes
- Ensayos Críticos
- Diagramas
- Mapas de Conceptos
- Pruebas Escritas
- Pruebas Orales
- Pruebas de Respuesta Simple
- Pruebas de Selección Múltiple
- Prueba de Asociación de Hechos
- Pruebas de Libro Abierto
- Elaboración de Mapas Conceptuales
- Análisis de Artículos, Gráficos,
- Figuras
- Informe y auto informe

Los Recursos de Evaluación para los conocimientos procedimentales son entre otros, los siguientes:

- Pruebas Prácticas
- Dramatizaciones
- Simulaciones
- Laboratorio
- Modelos
- Maquetas
- Registros Diarios y Anecdóticos
- Lista de Cotejo
- Escalas Valorativas
- Portafolio
- Notas de campo
- Test situacionales
- Test preparados de ejecución
- Pruebas de lápiz y papel
- Inventarios
- Reconocimiento de las partes de una maquinaria (por ejemplo)

Los Recursos de Evaluación para los contenidos actitudinales son entre otros, los siguientes:

- Listas de Cotejo
- Escala de Actitudes
- Registros Diarios y Anecdóticos
- Autoinformes o autorreportes
- Tests de Situación
- Autoevaluaciones

Recursos Didácticos

Materiales Convencionales:

- Impresos: libros, fotocopias, periódicos, documentos
- Tableros didácticos: pizarra, franelograma
- Materiales manipulativos: recortables, cartulinas
- Juegos: arquitecturas, juegos didácticos
- Materiales de laboratorio, entre otros
- Cartulinas, pizarrón, prensa
- Materiales utilizados en la salida ocupacional (herramientas de trabajo para la formación)

Materiales Audiovisuales:

- Imágenes fijas proyectables: diapositivas, fotografías
- Materiales sonoros: casetes, discos, programas de radio
- Materiales audiovisuales: montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión
- Teleconferencias: audioconferencias y videoconferencias

Nuevas Tecnologías:

- Programas informáticos
- Servicios telemáticos: páginas Web, correo electrónico, Chats, foros
- TV y vídeo interactivos
- La computadora multimedia

Bibliografía General

- Arnal, P y Laguna, A. (1980). *Tractores y Motores Agrícolas*. España. Madrid.
- Editorial Kapelusz S.A. (1979, febrero). *Diccionario de la Lengua Española*. Primera edición. Argentina.
- Editorial Trillas. (1983). *Motores Agrícolas. Manual para Educación Agropecuaria*. México D.F.
- Gilardi, J. (1977). *Reparación de Motores de Tractores Agrícolas*. Costa Rica: San José
- INCE (2.001). *Uso y Mantenimiento de Tractores e Implementos Agrícolas*. Caracas, Venezuela
- INCE (2.001). *Auxiliar de Mecánico Operador de Tractores e Implementos Agrícolas*. Caracas, Venezuela
- Instituto Nacional de Cooperación Educativa. (2000). *Mecánico y Operador de Maquinarias Agrícolas*. Venezuela
- Instituto Nacional de Cooperación Educativa. (2000). *Motores Diesel*. Venezuela,
- Instituto Nacional de Cooperación Educativa. (2001). *Auxiliar Mecánico Operador de Tractores e Implementos Agrícolas*.
Venezuela

MÓDULOS DE APRENDIZAJE

Ciclo Básico - Componente Técnico – Productivo

GUIA DE FORMACIÓN

Módulo de Aprendizaje MAB-TP-1: Sistema de Labranza Agrícola

Evidencia de Aprendizaje: Acondiciona el suelo para la siembra de cultivos, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente

Duración Horas

210

Teoría

Práctica

63

147

EJES TEMÁTICOS	ACCIONES CONSTRUCTIVAS	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>(*) PREPARACIÓN DEL SUELO AGRÍCOLA</p> <p>1. Suelo</p> <p>1.1 Definición</p> <p>1.2 Componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arena • Limo • Arcilla • Nutrientes • Materia orgánica <p>1.3 Características</p> <p>1.4 Relieve</p> <p>1.5 Pendiente</p> <p>1.6 Condiciones edáficas para la siembra</p> <p>2. Sistema de labranza</p> <p>2.1 Definición</p> <p>2.2 Tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primario • Secundario <p>2.3 Características</p> <p>2.4 Función</p>		

EJES TEMÁTICOS	ACCIONES CONSTRUCTIVAS	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>4.5 Acople al tractor 4.6 Equipo de protección personal 4.7 Normas de seguridad e higiene 4.8 Técnica de trabajo</p> <p>5. Acondicionamiento del terreno 5.1 Operaciones de labranza: <ul style="list-style-type: none"> • Arado • Rastreo • Nivelación • Surcado 5.2 Uso de la maquinaria agrícola 5.3 Uso y manejo de los implementos agrícolas 5.4 Equipo de protección personal 5.5 Normas de seguridad e higiene 5.6 Normas de conservación ambiental 5.7 Técnica de trabajo</p> <p>SIEMBRA DE CULTIVOS 1. Cultivo 1.1 Definición 1.2 Tipos: <ul style="list-style-type: none"> • Cereales • Leguminosas • Hortalizas • Frutales • Raíces y tubérculos 1.3 Características</p>	<p>- Acondicionamiento del terreno, aplicando operaciones de labranza, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente</p>	

EJES TEMÁTICOS	ACCIONES CONSTRUCTIVAS	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>4. Controles fitosanitarios</p> <p>4.1 Definición</p> <p>4.2 Función</p> <p>4.3 Clasificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herbicida • Insecticida • Abono foliar • Fungicida <p>4.4 Uso y manejo de la asperjadora</p> <p>4.5 Equipo de protección personal</p> <p>4.6 Normas de seguridad e higiene</p> <p>4.7 Normas de conservación ambiental</p> <p>4.8 Técnica de trabajo</p> <p>5. Cosecha de cultivos</p> <p>5.1 Tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manual • Mecánica <p>5.2 Uso y manejo de la cosechadora combinada</p> <p>5.3 Equipo de protección personal</p> <p>5.4 Normas de seguridad e higiene</p> <p>5.5 Normas de conservación ambiental</p> <p>5.6 Técnica de trabajo</p>	<p>- Realiza control fitosanitario a los cultivos , a través de la aplicación de productos, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente</p> <p>- Cosecha de cultivos, según tipos, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente</p>	

EJES TEMÁTICOS	ACCIONES CONSTRUCTIVAS	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>6. Conservación post cosecha del producto</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 materiales y Equipos 6.2 Limpieza 6.3 Empacado y registro 6.4 Almacenamiento 6.5 Equipo de protección personal 6.6 Normas de seguridad e higiene 6.7 Técnica de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación post cosecha del producto, cumpliendo las normas de seguridad e higiene 	

LISTA DE DOTACIÓN		
MATERIAL DE CONSUMO	MAQUINARIAS, EQUIPOS E IMPLEMENTOS	HERRAMIENTAS
<ul style="list-style-type: none"> • Semillas • Fertilizantes • Fungicidas • Abonos orgánicos e inorgánicos • Herbicida • Plaguicida • Cohetes • Fósforos • Cesta para batir barro • Bolígrafos • Equipo de protección personal 	<ul style="list-style-type: none"> • Tractor (100 a 120 H.P.) doble tracción • Rastra de 18 a 24 discos • Niveladora • Surcadora de 6 charrugas • Asperjadora acoplada al tractor (600 litros de capacidad) • Lomadora de 4 puertas • Carrucha • Camión 750 • Rodillo para batir barro • Cosechadora • Abonadora • Sembradora 	<ul style="list-style-type: none"> • Juego de llaves combinadas de 5/16" a 1 ¼" • Juego de llaves combinadas de 8 a 32 mm • Alicata de presión • Llave ajustable 12" • Juego de destornilladores estriados • Juego de destornilladores lisos • Pala angular

CONSTRUCCION COLECTIVA DE LA ACCION DOCENTE

Proyecto:					Duración Horas	
					Teoría	Práctica
Resultados de Aprendizaje	Ejes Temáticos	Acciones Constructivas	Estrategias de Aprendizaje	Recursos Didácticos	Evaluación	

Resultados de Aprendizaje	Ejes Temáticos	Acciones Constructivas	Estrategias de Aprendizaje	Recursos Didácticos	Evaluación

GUIA DE FORMACIÓN

Módulo de Aprendizaje MAB-TP-2: Mantenimiento de Maquinaria Agrícola

Evidencia de Aprendizaje: Realiza mantenimiento las maquinarias agrícolas, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente

Duración Horas

270

Teoría

Práctica

81

189

EJES TEMÁTICOS	ACCIONES CONSTRUCTIVAS	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>(*) MANTENIMIENTO DE UNIDAD MECANIZADA</p> <p>1. Mantenimiento de implementos agrícolas</p> <p>1.1 Uso, manejo y conservación de herramientas</p> <p>1.2 Operaciones de Mantenimiento</p> <p>1.3 Equipos y materiales</p> <p>1.4 Instrumentos de medición</p> <p>1.5 Equipo de protección personal</p> <p>1.6 Normas de seguridad e higiene</p> <p>1.7 Normas de conservación ambiental</p> <p>1.8 Técnica de trabajo</p> <p>2. Mantenimiento del tractor agrícola</p> <p>2.1 Uso, manejo y conservación de herramientas</p> <p>2.2 Uso de materiales de consumo</p> <p>2.3 Uso y manejo de equipos</p> <p>2.4 Revisión de niveles</p> <p>2.5 Medición de la presión de aire en los cauchos</p> <p>2.6 Operaciones de Mantenimiento</p> <p>2.7 Equipo de protección personal</p> <p>2.8 Normas de seguridad e higiene</p> <p>2.9 Normas de conservación ambiental</p> <p>2.10 Técnica de trabajo</p>	<p>- Realiza mantenimiento de los implementos agrícolas, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente</p> <p>- Realiza mantenimiento al tractor agrícola, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente</p>	

EJES TEMÁTICOS	ACCIONES CONSTRUCTIVAS	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>(*) MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DEL TRACTOR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de combustible <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Características 1.2 Función 1.3 Componentes 1.4 Herramientas, materiales y equipos 1.5 Operaciones de mantenimiento 1.6 Equipo de protección personal 1.7 Normas de seguridad e higiene 1.8 Normas de conservación ambiental 1.9 Técnica de trabajo 2. Sistema de admisión y escape <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Características 2.2 Función 2.3 Componentes 2.4 Herramientas, materiales y equipos 2.5 Operaciones de mantenimiento 2.6 Equipo de protección personal 2.7 Normas de seguridad e higiene 2.8 Normas de conservación ambiental 2.9 Técnica de trabajo 3. Sistema de enfriamiento <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Características 3.2 Función 3.3 Componentes 3.4 Herramientas, materiales y equipos 3.5 Operaciones de mantenimiento 3.6 Equipo de protección personal 3.7 Normas de seguridad e higiene 3.8 Normas de conservación ambiental 3.9 Técnica de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza mantenimiento al sistema de combustible, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente - Realiza mantenimiento al sistema de admisión y escape, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente - Realiza mantenimiento al sistema de enfriamiento, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente 	

EJES TEMÁTICOS	ACCIONES CONSTRUCTIVAS	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>4. Sistema de lubricación</p> <p>4.1 Características</p> <p>4.2 Función</p> <p>4.3 Componentes</p> <p>4.4 Herramientas, materiales y equipos</p> <p>4.5 Operaciones de mantenimiento</p> <p>4.6 Equipo de protección personal</p> <p>4.7 Normas de seguridad e higiene</p> <p>4.8 Normas de conservación ambiental</p> <p>4.9 Técnica de trabajo</p> <p>5. Sistema eléctrico</p> <p>5.1 Características</p> <p>5.2 Función</p> <p>5.3 Componentes</p> <p>5.4 Herramientas, materiales y equipos</p> <p>5.5 Operaciones de mantenimiento</p> <p>5.6 Equipo de protección personal</p> <p>5.7 Normas de seguridad e higiene</p> <p>5.8 Normas de conservación ambiental</p> <p>5.9 Técnica de trabajo</p> <p>6. Sistema de rodamiento</p> <p>6.1 Características</p> <p>6.2 Función</p> <p>6.3 Componentes</p> <p>6.4 Herramientas materiales y equipos</p> <p>6.5 Operaciones de mantenimiento</p> <p>6.6 Equipo de protección personal</p> <p>6.7 Normas de seguridad e higiene</p> <p>6.8 Normas de conservación ambiental</p> <p>6.9 Técnica de trabajo</p>	<p>- Realiza mantenimiento al sistema de lubricación, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente</p> <p>- Realiza mantenimiento al sistema eléctrico, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente</p> <p>- Realiza mantenimiento al sistema de rodamiento, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente</p>	

EJES TEMÁTICOS	ACCIONES CONSTRUCTIVAS	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>7. Sistema hidráulico</p> <p>7.1 Características</p> <p>7.2 Función</p> <p>7.3 Componentes</p> <p>7.4 Herramientas, materiales y equipos</p> <p>7.5 Operaciones de mantenimiento</p> <p>7.6 Equipo de protección personal</p> <p>7.7 Normas de seguridad e higiene</p> <p>7.8 Normas de conservación ambiental</p> <p>7.9 Técnica de trabajo</p>	<p>- Realiza mantenimiento al sistema hidráulico, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente</p>	
<p>8. Sistema de embrague</p> <p>8.1 Características</p> <p>8.2 Función</p> <p>8.3 Componentes</p> <p>8.4 Herramientas, materiales y equipos</p> <p>8.5 Operaciones de mantenimiento</p> <p>8.6 Equipo de protección personal</p> <p>8.7 Normas de seguridad e higiene</p> <p>8.8 Normas de conservación ambiental</p> <p>8.9 Técnica de trabajo</p>	<p>- Realiza mantenimiento al sistema de embrague, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente</p>	
<p>9. Sistema de frenos</p> <p>9.1 Características</p> <p>9.2 Función</p> <p>9.3 Componentes</p> <p>9.4 Herramientas materiales equipos</p> <p>9.5 Operaciones de mantenimiento</p> <p>9.6 Equipo de protección personal</p> <p>9.7 Normas de seguridad e higiene</p> <p>9.8 Normas de conservación ambiental</p> <p>9.9 Técnica de trabajo</p>	<p>- Realiza mantenimiento al sistema de frenos, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente</p>	

LISTA DE DOTACIÓN		
MATERIAL DE CONSUMO	MAQUINARIAS, EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	HERRAMIENTAS
<ul style="list-style-type: none"> • Lubricantes • Combustible • Filtros • Trapos esterilizados • Aserrín • Repuestos mecánicos • Liga para frenos • Cauchos 750-16 2 • Cauchos 18430 • Válvulas hidroneumáticas • Electroodos • Hojas de seguetas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulidora para discos de 8” • Pulidora para discos de 4” • Máquina para soldar de 220 a 400 amperios • Sierra caladora • Equipo oxiacetileno con bombona • Equipo de Protección Personal • Engrasadora • Aceitera • Gato hidráulico 5 Ton. A 10 Ton. • Compresor de aire 120 libras • Señorita 5 ton. A 10 Ton. • Esmeril • Taladro <p>INTRUMENTO DE MEDICIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manómetro • Multímetro • Medidor de presión de neumático • Micrómetro • Vernier 	<ul style="list-style-type: none"> • Graseira de pie • Juego de llaves combinadas de 5/16” a 1 ¼ “ • Juego de llaves combinadas de 8 a 32 mm • Juego de dados de 5/16” a 1 ¼ “ con cuadrante de ½ “ • Juego de dados de 8 a 32 mm • Llaves combinadas de 1” y 5/16” • Llave de tubo de 18” y 24” • Alicata de presión • Llaves ajustable 12” • Alicata mecánico • Alicata Chanelof • Arco para segqueta • Pinza saca reten • Zunchos para extraer filtros • Vaqueta • Pinza para corte • Acople de 3/8” de ¼” a 7/8”

MATERIAL DE CONSUMO	MAQUINARIAS Y EQUIPOS	HERRAMIENTAS
		<ul style="list-style-type: none"> • Juego de destornillador • Juego de destornillador plano • Acople de ¾" • Palanca de fuerza de 18" con ataque de ¾ " • Adaptador de ¾" a ½" • Llave cruz para tractores agrícolas • Prensa válvula tipo arco • Juego de llave Allen de 1.5 a 5 mm. • Calibrador de galgas • Prensa de banco No. 6 • Tenazas • Martillos • Lima • Rache

CONSTRUCCION COLECTIVA DE LA ACCION DOCENTE

Proyecto:					Duración Horas	
					Teoría	Práctica
Resultados de Aprendizaje	Ejes Temáticos	Acciones Constructivas	Estrategias de Aprendizaje	Recursos Didácticos	Evaluación	

Resultados de Aprendizaje	Ejes Temáticos	Acciones Constructivas	Estrategias de Aprendizaje	Recursos Didácticos	Evaluación

GUIA DE FORMACIÓN

Módulo de Aprendizaje MAB-TP-3: Mantenimiento de Motor de la Maquinaria Agrícola

Evidencia de Aprendizaje: Realiza mantenimiento al motor de la maquinaria agrícola, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente

Duración Horas

220

Teoría

Práctica

66

154

EJES TEMÁTICOS	ACCIONES CONSTRUCTIVAS	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>MOTOR DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Motor diesel <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Definición 1.2 Características 2. Mantenimiento preventivo <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Herramientas, materiales y equipos 2.2 Equipo de protección personal 2.3 Normas de seguridad e higiene 2.4 Normas de conservación ambiental 2.5 Técnica de trabajo 3. Mantenimiento correctivo <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Herramientas, materiales y equipos 3.2 Equipo de protección personal 3.3 Normas de seguridad e higiene 3.4 Normas de conservación ambiental 3.5 Técnica de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza mantenimiento preventivo al motor de la maquinaria agrícola, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente - Realiza mantenimiento correctivo al motor de la maquinaria agrícola, cumpliendo las normas de seguridad, higiene y conservación del ambiente 	

LISTA DE DOTACIÓN		
MATERIAL DE CONSUMO	MAQUINARIAS Y EQUIPOS	HERRAMIENTAS
<ul style="list-style-type: none"> • Trapos esterilizados • Repuestos mecánicos • Liga para frenos • Pega para calzado • Papel velumoide • Papel lija • Silicone • Grasa • Aceite • Pasta para esmerilar • Válvulas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulidora para discos de 8” • Pulidora para discos de 4” • Comparador para cilindros • Taladro con mandril de 0 a ½ “ • Juego de mecha 1/16 a ½ “ • Señorita para 2 toneladas • Gato hidráulico de botella de 5 toneladas • Gato caimán 	<ul style="list-style-type: none"> • Grasera de pie • Juego de llaves combinadas de 5/16” a 1 ¼ “ • Juego de llaves combinadas de 8 a 32 mm • Juego de dados de 5/16” a 1 ¼ “ con cuadrante de ½ “ • Juego de dados de 8 a 32 mm • Llaves combinadas de 1” y 5/16” • Llave de tubo de 18” y 24” • Alicata de presión • Llaves ajustable 12” • Alicata mecánico • Alicata Chanelof • Arco para segueta • Pinza saca reten • Zunchos para extraer filtros • Vaqueta • Pinza para corte • Acople de 3/8” de ¼” a 7/8”

MATERIAL DE CONSUMO	MAQUINARIAS Y EQUIPOS	HERRAMIENTAS
		<ul style="list-style-type: none"> • Chupón para esmerilar válvulas • Juego de destornillador • Juego de destornillador plano • Acople de ¾" • Palanca de fuerza de 18" con ataque de ¾ " • Adaptador de ¾" a ½" • Llave cruz para tractores agrícolas • Prensa válvula tipo arco • Juego de llave Allen de 1.5 a 5 mm. • Calibrador de galgas • Prensa de banco No. 6 • Tenazas • Martillos • Lima • Rache

CONSTRUCCION COLECTIVA DE LA ACCION DOCENTE

Proyecto:	Duración Horas	
	Teoría	Práctica

Resultados de Aprendizaje	Ejes Temáticos	Acciones Constructivas	Estrategias de Aprendizaje	Recursos Didácticos	Evaluación

Resultados de Aprendizaje	Ejes Temáticos	Acciones Constructivas	Estrategias de Aprendizaje	Recursos Didácticos	Evaluación