



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Operación de maquinaria pesada para excavación
- Código del Programa de Formación: 845102
- Nombre del Proyecto Formativo: Formación de técnicos en operación de maquinaria pesada para la ejecución de trabajos de adecuación y explotación de terrenos en las empresas del sector minero
- Fase del Proyecto: Ejecución
- Actividad de Proyecto Formativo: aplicación de técnicas de excavación para el manejo de tierras en obras de infraestructura
- Competencia: Operar maquinaria pesada de acuerdo con manual del fabricante y tipo de labor
- Resultados de Aprendizaje: 694229 - RA4: operar minicargador de acuerdo con manuales de operación del fabricante.
- **RA4:** operar minicargador de acuerdo con manuales de operación del fabricante.

Duración de la Guía de Aprendizaje: 240 horas

2. PRESENTACIÓN

- Motivar hacia la actividad de aprendizaje en consideración a las fortalezas que aportará en el desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo de minicargador
- Guiar y organizar el aprendizaje de manera que se oriente al desarrollo integral del aprendiz
- Motivar a la acción, al trabajo autónomo sistemático y organizado.
- Relacionar conocimientos previos con los nuevos para la construcción significativa de los mismos.
- Promover el aprendizaje colaborativo y el crecimiento integral del grupo.
- Desarrollar trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de maquinaria



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad: Por medio de un debate se socializa, el impacto de la maquinaria pesada en el desarrollo del sector primario de la región.

Ambiente requerido: Ambiente presencial de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Videos, Internet, Herramientas digitales, presentación en power Point.

Materiales de formación: computador, hojas y esfero

Material de apoyo: video beam

Duración de la actividad: 6 horas

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

- 3.2.1. Descripción de la actividad:** El instructor socializara a través de una presentación de power point y un video los temas de componentes del mini cargador (conceptos, clasificación, funcionamiento), manuales de operación de las máquinas (simbología, tiempos de intervención, tipos de inspección), con el objetivo de que reconozcan las partes de un equipo y saber cómo operar de forma correcta de acuerdo a sus componentes; una vez contextualizado el tema.

Evidencia (E1) : Señor aprendiz: Responder el taller N°1 Denominado componentes y seguridad del minicargador, de manera individual.

Ambiente requerido: Ambiente presencial de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Videos, Internet, Herramientas digitales, presentación en Power point

Materiales de formación: computador, hojas y esfero

Material de apoyo: video beam

Duración de la actividad: 18 horas.

- 3.2.2. Descripción de la actividad:** Observar el video y presentación que el instructor proyecta sobre los temas de normas de seguridad del minicargador, tipos de elementos de protección personal, inspección, y procedimientos de seguridad a implementar

Evidencia2 (E2): Actividad dinámica y oral a través de juego didáctico kahoot

Ambiente requerido: Ambiente presencial de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Videos, Internet, Herramientas digitales, presentación en Power point



Materiales de formación: computador, hojas y esfero

Material de apoyo: video beam.

Duración de la actividad: 24 horas.

3.2.3 Descripción de la actividad: El instructor seleccionara a través de sorteo, grupos de cuatro aprendices para investigar y exponer los temas según corresponda relacionados así:

- ✓ Que es y que componentes podría usted identificar del tren de fuerza
- ✓ Que es y que componentes podría usted identificar del sistema hidráulico
- ✓ Motor y sus partes.
- ✓ Que es y que componentes podría usted identificar del sistema eléctrico
- ✓ Que es y que componentes podría usted identificar del sistema motriz
- ✓ Por qué cree que un operador debe conocer las partes de la máquina que trabaja.
- ✓ Cree usted que el manual de operación y mantenimiento le entrega toda la información referente a partes y componentes de la máquina.

Evidencia3 (E3): Exposición sobre componentes o sistemas del minicargador.

Ambiente requerido: Ambiente presencial de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Videos, Internet, Herramientas digitales, presentación en Power point

Materiales de formación: computador, hojas y esfero

Material de apoyo: video beam.

Duración de la actividad: 24horas.

3.2.4 Descripción de la actividad: El instructor por medio de videos y presentación de diapositivas, les contextualizara a los aprendices como identificar las partes, características del motor para lo cual debe realizar la exposición denominado sistemas, partes y características del motor

Evidencia 4(E4): Exposición denominado sistemas, partes y características del motor

Ambiente requerido: Ambiente presencial de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Videos, Internet, Herramientas digitales, presentación en Power point

Materiales de formación: computador, hojas y esfero

Material de apoyo: video beam.

Duración de la actividad: 24 horas.

3.2.5 Descripción de la actividad: Observar el video y material de apoyo(diapositivas) relacionado a los siguientes temas:

- Definición de mantenimiento y clases (preventivo, correctivo y predictivo)
- Intervalos de mantenimiento
- tipos de fluidos de la máquina, rangos de medida, procedimiento de llenado.
- pictogramas de ubicación de puntos de engrase.
- tipos de lubricantes, símbolos, procedimiento de lubricación.
- encendido del motor, calentamiento del sistema hidráulico, barrido de monitoreo de testigos



Para lo cual debe diligenciar el taller N3 denominado mantenimiento y fluidos de forma individual y Escrita.

Evidencia 5 (E5): Taller N 3 denominado mantenimiento y fluidos

Ambiente requerido: Ambiente presencial de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Videos, Internet, Herramientas digitales, presentación en Power point

Materiales de formación: computador, hojas y esfero

Material de apoyo: video beam.

Duración de la actividad: 18 horas.

- 3.2.6 Descripción de la actividad:** Con los formatos impresos de: ordenes de trabajo, formatos de inspección preoperacional, formato análisis de trabajo seguro (ATS) se les socializara el correcto diligenciado de dichos formatos.

Evidencia 6 (E6): los aprendices diligencian correctamente los formatos para la operación de minicargador

Ambiente requerido: Ambiente presencial de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Videos, Internet, Herramientas digitales, presentación en Power point

Materiales de formación: computador, hojas y esfero

Material de apoyo: video beam.

Duración de la actividad: 18 horas.

3.3 Actividades de apropiación:

- 3.3.1 Descripción de la actividad:** El aprendiz aplica los conocimientos adquiridos durante el trabajo en clase permitirá reconocer los componentes del minicargador de manera práctica y de forma individual.

Evidencia (E7): los aprendices son evaluados por medio de una lista de chequeo.

Ambiente requerido: Ambiente presencial de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Videos, Internet, Herramientas digitales, presentación en Power point

Materiales de formación: computador, hojas y esfero, equipos de maquinaria pesada.

Material de apoyo: video beam.

Duración de la actividad: 24 horas.

- 3.3.2 Descripción de la actividad:** El aprendiz inicia los movimientos de las herramientas y del minicargador, aplicando las normas de seguridad, inspección del entorno y utilizando los EPP.

Evidencia 8 (E8): lista de chequeo.

Ambiente requerido: Ambiente presencial de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Videos, Internet, Herramientas digitales, presentación en Power point



Materiales de formación: computador, hojas y esfero, equipos de maquinaria pesada.

Material de apoyo: video beam.

Duración de la actividad: 36 horas.

- 3.3.3 Descripción de la actividad:** El aprendiz realiza desplazamientos frontales del minicargador en zigzag con conos y maniobras en reversa, aplicando las normas de seguridad, inspección del entorno y utilizando los EPP.

Evidencia 9 (E9): lista de chequeo.

Ambiente requerido: Ambiente presencial de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Videos, Internet, Herramientas digitales, presentación en Power point

Materiales de formación: computador, hojas y esfero, equipos de maquinaria pesada.

Material de apoyo: video beam.

Duración de la actividad: 18 horas

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

- 3.4.1 Descripción de la actividad:** El aprendiz maniobra el balde minicargador en el movimiento de tierra de acuerdo con procedimientos Técnicos, aplicando las normas de seguridad, inspección del entorno y utilizando los EPP.

Evidencia 10 (E10): Informe escrito de la actividad donde describa el paso a paso desde que inicia el contacto del mini cargador hasta cuando desciende del mismo.

Ambiente requerido: Ambiente presencial de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Videos, Internet, Herramientas digitales, presentación en Power point

Materiales de formación: computador, hojas y esfero, equipos de maquinaria pesada.

Material de apoyo: video beam.

Duración de la actividad: 18 horas

- 3.4.2 Descripción de la actividad:** El aprendiz realiza maniobra de simulación de cargue de camión con minicargador, aplicando las normas de seguridad, inspección del entorno y utilizando los EPP.

Ambiente requerido: Ambiente presencial de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Videos, Internet, Herramientas digitales, presentación en Power point

Materiales de formación: computador, hojas y esfero, equipos de maquinaria pesada.

Material de apoyo: video beam.

Duración de la actividad: 18 horas

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.



Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
N/A	N/A	1. Seguridad y componentes del minicargador 2.Elementos de protección personal 3.Componentes y sistemas del minicargador. 4.Partes y características del motor.	Evidencia (E1): Taller N°1 Denominado componentes y seguridad del minicargador Evidencia (E2): Actividad dinámica y oral a través de juego didáctico kahoot Evidencia (E3): Exposición sobre componentes o sistemas del minicargador Evidencia (E4): Taller N2 denominado partes y características del minicargador	*Utiliza norma ambiental y de seguridad según protocolo técnico *dispone puesto de trabajo según procedimiento técnico y normativa. *prepara registros requeridos de acuerdo a procedimiento y normativa *realiza la revisión del sistema de lubricación de acuerdo con manual de operación y normativa de seguridad. *revisa los niveles de combustibles y fluidos de acuerdo con especificaciones técnicas y manual de operación. *reconoce los componentes y	Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: Taller Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: actividad didáctica Kahoot Técnica: Obsevacion sistmatica Instrumento: Exposicion Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: cuectionario



				funcionamiento de la máquina según manuales y especificaciones técnicas	
		5. Mantenimiento y fluidos del minicargador.	Evidencias de Desempeño Evidencia (5): Taller N 3 denominado mantenimiento y fluidos	*interpreta simbología de la máquina en los diferentes componentes según normatividad y manuales.	Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: Cuestionario
		6. Formatos preoperacionales y ATS del minicargador.	Evidencia (E6): los aprendices diligencian correctamente los formatos para la operación de minicargador	*realiza el encendido del motor de acuerdo con las normas establecidas en el manual técnico	Técnica: Obsevacion sistmatica Instrumento: diligensiamiento de formatos.
		7. Reconocimiento de las partes del minicargador	Evidencias de Producto: Evidencia (E7): los aprendices son evaluados por medio de una lista de chequeo	*aplica técnicas de conducción y estacionamiento del minicargador según normas de tránsito y manuales técnicos.	Técnica: Obsevacion sistmatica Instrumento: lista de chequeo
		8. Operación y maniobras con el minicargador.	Evidencia (E8-11): lista de chequeo	*opera técnicamente la máquina de acuerdo con procedimientos y manuales técnicos.	Técnica: Obsevacion sistmatica Instrumento: Lista de chequeo.



5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Bomba Hidráulica: Mecanismo mediante el cual la energía mecánica es transformada en energía hidráulica.

Motor Hidráulico: Mecanismo mediante el cual la energía hidráulica es transformada en energía mecánica.

Sensor: Dispositivo que capta una señal física y la transforma en señal eléctrica.

ECM: Modulo de control electrónico.

Actuador: dispositivo que recibe señales bien sea eléctrica, hidráulica, o neumática para cumplir una función en un componente o sistema.

Actuador hidráulico: mecanismo que transforma la energía hidráulica en energía mecánica.

Componente: Conjunto de partes que enlazadas entre si conforman un mecanismo y cumplen una función específica dentro de un sistema.

Parte: División mínima de un componente. Cumple una función específica dentro del componente.

Sistema: Conjunto de partes o componentes que cumplen una función específica en la máquina.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Manual de operación y mantenimiento del minicargador caterpillar

<https://youtu.be/jcKcxvl2yuQ?si=MLtonHv5AfsMm4iz>

<http://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=como+se+llaman+los+mandos+del+minicargador+caterpillar#fpstate=ive&vld=cid:b43153ea,vid:kMFyvZqnd5E,st:0>

<https://rentalstore.tracsa.com.mx/pdf/productos/226b-series-3-header.pdf>



7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	MIGUEL HERNANDEZ			10 de septiembre 2024

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					