



**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
GUÍA DE APRENDIZAJE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

PROGRAMA DE FORMACIÓN: Técnico en Operación de Maquinaria pesada para Excavación

CÓDIGO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN: 845201

NOMBRE DEL PROYECTO: Construcción pista de entrenamiento para operar equipos pesados en el Centro Industrial y de Servicios de Yumbo

FASE DEL PROYECTO: EJECUCIÓN

ACTIVIDAD DEL PROYECTO: REALIZAR CHEQUEO PRE-OPERACIONAL DE LA MAQUINARIA PESADA

COMPETENCIA TÉCNICA: 280301183 OPERAR EQUIPO DE EXCAVACIÓN SEGÚN MANUALES TÉCNICOS

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

*** INSPECCIONAR LAS MÁQUINAS DE ACUERDO CON NORMATIVA DE SEGURIDAD Y MANUALES TÉCNICOS**

PRESENTACIÓN:

El programa Técnico en Operación de Maquinaria Pesada para Excavación es un programa que permite la adquisición de competencias en la operación de varias máquinas posibilitando la vinculación laboral de los egresados del programa.

Desarrollar la Inspección y alistamiento de un equipo de maquinaria pesada le permitirá prevenir y valorar los riesgos del equipo. Conocer su estado y condiciones mecánicas para su operación permitirá minimizar los riesgos.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA COMPETENCIA TÉCNICA



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Procedimiento de Desarrollo Curricular
GUÍA DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD No. 01:

1.Revisar las condiciones mecánicas y de seguridad y operación del equipo a partir del formato de lista de chequeo pre operacional

Para poder revisar las condiciones mecánicas y de seguridad de cada equipo, es necesario tener a la mano el manual de operación o también conocido como manual del operador y es vital hacer el uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP), mínimamente el uso del casco, guantes, overol y botas de seguridad.

ACTIVIDAD No. 02:

2.En el Patio de Prácticas se lleva a cabo el reconocimiento de los componentes de cada una de los equipos y su funcionamiento.

ACTIVIDAD No. 03:

3.Diligenciar modelo de formulario de resultado del estado de operación y de seguridad del equipo de maquinaria pesada.

4. AMBIENTES DE FORMACIÓN REQUERIDOS:

Se requiere dos (2) Tipos de Ambientes:

- **Aula:** con las características mínimas que permita reunir el grupo para generar espacios de socialización, provista de: tablero, proyector video beam, computadores.
- **Aula taller:** con las características mínimas para ejecutar procesos de inspección preoperacional y alistamiento de las máquinas a operar.
- **Materiales:** toalla industrial desechable para limpiar, Elementos EPP de acuerdo con la norma de Salud Ocupacional. Bayetilla de limpieza. Recipientes para Combustible, Recipientes para Lubricantes, Recipientes para disposición final de sobrantes contaminantes.
- **Herramientas y Equipos:** Herramientas manuales para realizar mantenimiento (llaves de estrella, llaves boca fijas, llave para filtro, destornilladores de pala y



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Procedimiento de Desarrollo Curricular
GUÍA DE APRENDIZAJE

estrella, alicates, engrasadora manual o neumáticas, recipientes para el manejo de líquidos, compresor de aire, calibrador neumático)

5. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN:

*** Revisión estado operativo del equipo (Registro en formato lista de chequeo)**

- **Formulación de preguntas:**

- Preguntas sobre simbología de advertencias de seguridad de la máquina, condiciones físicas de máquina y condiciones básicas de operación

- **Observación directa**

- Aplicación de listas de verificación de procesos de inspección preoperacional del equipo

6. EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

- **De Conocimiento:**

- Formulación de preguntas orales y escritas sobre:
- Condiciones de seguridad
- Componentes de la Máquina

- **De Desempeño:**

- Identificación de componentes y partes del equipo
- Actividades de mantenimiento rutinario de la máquina
- Condiciones de seguridad y estado para la operación

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

* DISPONE DE LAS HERRAMIENTAS E INSUMOS DE ACUERDO AL TIPO DE MÁQUINA A OPERAR Y MANUALES TÉCNICOS.

* USA ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE ACUERDO CON NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

* REALIZA PROCEDIMIENTOS DE ASCENSO Y DESCENSO DE LAS MÁQUINAS SEGÚN NORMATIVA DE SEGURIDAD

* VERIFICA EL SISTEMA HIDRÁULICO DE LAS MÁQUINAS DE ACUERDO CON EL MANUAL DE OPERACIÓN Y NORMATIVA DE SEGURIDAD

* CONSTATA LOS SISTEMAS Y COMPONENTES MECÁNICOS DE LAS MÁQUINAS DE ACUERDO CON EL MANUAL DE OPERACIÓN Y NORMATIVA DE SEGURIDAD.

* COMPRUEBA LOS SISTEMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS MÁQUINAS CUMPLIENDO CON LOS MANUALES DE OPERACIÓN Y NORMATIVA DE SEGURIDAD.

* APLICA TÉCNICAS PARA AJUSTE DE COMPONENTES Y FLUIDOS DE ACUERDO CON MANUAL DE OPERACIÓN Y NORMATIVA DE SEGURIDAD.

* APLICA LAS TÉCNICAS DE REGISTRO DEL ESTADO DE LA MÁQUINA DE ACUERDO CON MANUAL DE OPERACIÓN.

* ASEA LA MÁQUINA DE ACUERDO CON EL MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Procedimiento de Desarrollo Curricular
GUÍA DE APRENDIZAJE

* REALIZA INSPECCIÓN VISUAL DE LAS CARACTERÍSTICAS DE SUELOS Y MATERIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL TERRENO.

8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

- **Formulación de preguntas:**
 - Cuestionario sobre simbología de advertencias de seguridad de la máquina, condiciones físicas de máquina y condiciones básicas de operación
- **Observación directa:**
 - Aplicación de listas de verificación de procesos de inspección preoperacional de la máquina

9. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Maquinaria pesada: Equipo de pesado para excavación

Boom:Pluma

Stick: Brazo

Bucket: Cucharón

Work Tools – Attachments: Herramientas adicionales que se pueden acoplar a la máquina para diversas aplicaciones

Electronic Control Module (ECM): Modulo Electrónico de Control es el elemento encargado de optimizar el funcionamiento del motor de acuerdo con las condiciones propias de la máquina y de la operación

Cooling System: Sistema de refrigeración de los diferentes componentes y sistemas de la Excavadora

Acarreo: Acción de transportar algo hacia un lugar determinado.

Agregados pétreos: Son una materia prima de amplio uso en casi todas las construcciones. Se usan solos o combinados con un aglutinante para formar concretos hidráulicos o asfálticos.

Apilonar: Acción de juntar cierto tipo de material todo en un mismo punto. También se dice apilar.

Capote: Capa superficial de suelo orgánico que cubre los terrenos.

Cepa: Zanja



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Procedimiento de Desarrollo Curricular
GUÍA DE APRENDIZAJE

Compactación: Acción que conduce a la reducción de la porosidad y volumen de un suelo por pérdida de agua y empaquetamiento. Mejora las propiedades mecánicas del suelo.

Cortar: Acción de aflojar y desplazar el terreno.

Cribas: Mallas que tienen la función de clasificar el material pétreo, se clasifican según el espaciamiento entre los barrotes que la conforman.

Explanación: Moldeo del terreno natural para adaptarlo a las necesidades de una nueva edificación.

Llenar: Acción de colocar y compactar la tierra en un nuevo sitio.

Rastrojo: Monte espeso de hierbas y arbustos que crecen en un terreno abandonado.

Terraplén: Lleno en tierra compactada para uso de ingeniería.

Talud: Inclinação del paramento de un muro o de un terreno.

Trituración: Proceso de reducir el tamaño de los fragmentos de roca.

10. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Prácticas recomendadas de construcción, ARGOS

Brochure Excavadora CAT 320D

Manual de operación y mantenimiento excavadora CAT 320D

Manual de partes excavadora CAT 320D

<http://latinamerica.cat.com/cda/layout?m=621424&x=9>

<http://safety.cat.com/cda/layout?m=389824&x=7>

<http://www.maquinariaspesadas.org>

11. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)				



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Procedimiento de Desarrollo Curricular
GUÍA DE APRENDIZAJE

	Franklin Sanchez, Luis Eduardo Sarria, Jaime Muriel, Washington Delgado, Juan Camilo Candelo.	Instructor	VALLE	Octubre 6 de 2021
--	---	------------	-------	-------------------

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Evidencia Desempeño fase Análisis.

- Planificación de una actividad de operación básica de equipo pesado indicando recursos proceso y procedimiento