EVIDENCIAS 2

A continuación, se relacionan las evidencias que dan complemento al informe de ejecución mensual de Francisco Mesa Avila, correspondiente del 09 al 31 de Julio 2020:

Obligación No. 1. Participar en la planeación de los procesos formativos de acuerdo con los lineamientos institucionales, para las áreas relacionadas con su perfil, correspondiente a la "Convocatoria de la APE para la conformación del Banco de Instructores del SENA 2020".

Acciones Realizadas: Alistamiento de herramientas y guías de aprendizaje, diseño y aplicación de instrumentos de evaluación. Prácticas formativas en ambiente de formación:

Taller de retroalimentación de partes y componentes Excavadora

Técnico Operación de equipo pesado. Ficha 2060228

Evidencias Relacionadas:

PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA PARA EXCAVACIÓN**
- Código del Programa de Formación: **845110**
- Competencia VERIFICAR CONDICIONES PARA LA OPERACIÓN DE LAS MAQUINAS
- Resultados de Aprendizaje
- ***1. INTERPRETAR EL MANUAL TÉCNICO DEL MINICARGADOR SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.***
- ***2. IDENTIFICAR LOS COMPONENTES BÁSICOS DEL MINICARGADOR DE ACUERDO AL MANUAL TÉCNICO.***
- ***3. INSPECCIONAR LOS ELEMENTOS MECÁNICOS DEL MINICARGADOR (SOBRE LLANTAS Y/U ORUGAS), DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO Y LISTAS DE CHEQUEO.***
- ***4. EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO DEL MOTOR DEL MINICARGADOR, DE ACUERDO CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.***
- ***5. EJECUTAR TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA CONDUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL MINICARGADOR (SOBRE LLANTAS Y/U ORUGAS) DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.***

- Duración de la Guía: 160 horas.

PRESENTACIÓN

A través del tiempo y de la evolución de los equipos de maquinaria pesada usados hoy día en minería a cielo abierto y obras civiles nos damos a la tarea de incluir para su manipulación un mayor grado de conocimientos de nivel especifico de acuerdo a requerimientos técnicos en el desempeño de inspección y maniobra por parte de cada uno de los técnicos operadores, por esta razón esta guía busca orientar al aprendiz en este programa a través del cumplimiento de actividades, la exigencia que requiere la correcta ejecución de las competencias establecidas dentro de la formación y práctica de los procesos que incluyen conocimientos y desempeños en temas de seguridad, unidades de medida, simbología, identificación de componentes estructurales, técnicas de inspección y técnicas de operación de la máquina excavadora.

En esta formación se le suministra al aprendiz los materiales y las actividades cognitivas y prácticas referentes a cada uno de los conceptos globales referentes a temas de seguridad, Inspección y operación de cualquier maquinaria pesada a fin de realizar y plasmar en cada aprendiz un concepto de fundamentación teórico práctico y a futuro cuando sea operador técnico, un hábito laboral cumpliendo con las normas técnicas y de seguridad que se requiere cumplir en este campo profesional.
De la misma forma esta guía ubica al aprendiz para que cumpla con cada una de las competencias básicas necesarias en la correcta y segura Inspección y Operación de la máquinaria
Es de valiosa calidad que el aprendiz técnico en operación de maquinaria pesada asuma el compromiso de responsabilidad en cada una de las actividades que se realizan antes, durante y después de la operación de este tipo de equipos, así como el correcto acato de cada una de las ordenes de seguridad y normas ambientales para el bienestar mismo, de nuestro entorno laboral y de nuestro mundo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es):

3.1. ACTIVIDAD DE REFLEXION INICIAL:

Duración 20 horas,
preguntas orientadoras
Se tiene una máquina Minicargador Caterpillar 236 B3 el cual requiere ser operado, para lo cual lo primero a realizar es la lectura e interpretación del manual de operación de la máquina.

Por lo anterior es necesario conocer y aplicar conceptos básicos técnicos para la fácil interpretación del manual. Esto va a permitir optimizar el aprendizaje y posteriormente la aplicación de los conocimientos a la correcta operación de la máquina. Por lo cual señor aprendiz usted se debe preguntar:

- Conoce usted un manual de operación y mantenimiento de un minicargador?
- Cuáles son las secciones más relevantes del manual de operación y mantenimiento, explique brevemente cada una de ellas.
- Cuál es el objetivo de leer e interpretar correctamente el *manual de operación y mantenimiento de un minicargador*.

- En que sitio de la máquina cree que debe estar ubicado el manual de operación.
- Qué entiende por prefacio, área de contenido, índice y en que facilita en el proceso de búsqueda de información acerca de la máquina.
- Qué entiende por etiqueta de seguridad, manifiesto de aduana, número de serie, modelo, En una máquina.
- Como influye el manejo e interpretación del manual de operación y mantenimiento en el cuidado de una máquina.

Señor aprendiz usted debe desarrollar de manera concreta, estos cuestionamientos mediante un escrito y entregarlo en una hoja de examen.

- Ambiente Requerido:

Ambiente dotado con simulador de maquinaria pesada, Patio de prácticas para la operación de la maquinaria y/o Proyecto de construcción

3.2. ACTIVIDAD DE CONTEXTUALIZACION E IDENTIFICACION DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

Duración 20 horas,

Se realizará contextualización del objetivo de las prácticas de formación, actividades fundamentales en los procesos de enseñanza aprendizaje, las cuales propician el desarrollo de competencias transversales y específicas. Estas prácticas están apoyadas en el proceso aproximación a los conceptos de seguridad, especificaciones de la máquina y técnicas de operación.

3.3. APROPIACION DE APRENDIZAJE

Duracion 40 horas.

Objetivo: Adquirir destreza en la operación de los equipos en las diferentes actividades técnicas de aplicación de la máquina.

Tipo de Actividad: Individual. **Técnica didáctica**: procedimental

Procedimiento:

a. El instructor conforma 5 grupos de 4 aprendices.

b. Cada grupo recibe cronograma de actividad
c. Cada grupo interpreta el cronograma.
d. Cada grupo de trabajo se debe dirigir al equipo asignado, cumpliendo las normas de seguridad, y levanta el -ATS-.
e. El instructor realiza demostración de operación del equipoy la actividad a realizar.
f. Cada uno de los integrantes del grupo realiza la actividad de operación.

Materiales o recursos:
Fotocopias.
Manual de Operación y mantenimiento
Marcadores borrables, Esferos.
Borrador para tablero acrílico.
TV. O, Video Beam.
Maquina Real y ACPM
Evaluación de la actividad: evidencia de desempeño. Lista de chequeo

3.4. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.
Duracion 80 Horas.

Verificación de condiciones de seguridad en la operación de la maquina

Se considerada la ejecución de:
a. Prácticas de inspección pre operacional de la maquina
b. Ejercicios básicos de operación de los mandos en espacio reducido.
c. Prácticas de traslación de la maquinaria con diferentes condiciones de espacio.
d. Movimiento recto hacia adelante y hacia atrás
e. Movimientos curvos hacia adelante y hacia atrás
f. Estacionamiento de la maquina
g. Giro de la maquina
h. Técnicas de posicionamiento de la maquina
i. Técnicas de cargue de volquetas con balde y con cucharon
j. Técnica de Transporte de la maquina
k. Actividades de mantenimiento rutinario de la máquina.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : **Evidencias de Producto:**	**CONDUCE LA MÁQUINA DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.** **OPERA TÉCNICAMENTE EL EQUIPO DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.**	**Técnica: Observación directa Instrumento: Lista de chequeo de desempeño** **Valoracion y Retroalimentacion del producto.**

5. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- ✓ REXFORT. Mantenimiento de sistemas hidráulicos.
- ✓ Almandoz Berrondo, J., Mongelos Oquiñena, B., & Pellejero Salaberria, I. (2007). Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. *España, Escuela Universitaria Politécnica, Universidad del País Vasco*.
- ✓ Rodríguez, V. G., Espinosa, R. G., & Eras, J. C. (2002). Optimización de las dimensiones radiales en el diseño de cilindros oleohidráulicos. *Ingeniería Mecánica*, *3*, 15-17.
- ✓ Gámez Montero, P. J. (2004). *Caracterización fluidodinámica de una bomba oleohidráulica de engranajes internos generados por perfiles trocoidales*. Universitat Politécnica de Catalunya.
- ✓ **CATERPILLAR.** Manual de Operación y Mantenimiento**.** Minicargador.
- ✓ http://cat.com
- ✓ http://senasofiaplus.edu.co/LMS/Blackboard, sección material de apoyo.
- ✓ https://maquinariaspesadas.org.com

- ✓ **Nichols, Hebert.** Manual de Reparación y Mantenimiento de Maquinaria Pesada Tomo I. editorial McGraw-Hill Interamericana. Mayo de 2011.
- ✓ http://es.wikipedia.org
- ✓ Http//bibliotecasena.edu.co

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**FRANCISCO MESA AVILA**	**Instructor**	**MAQUINARIA PESADA**	**JULIO 2020**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

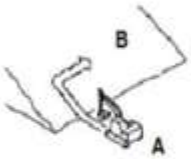
NOMBRE DEL APRENDIZ:	
No FICHA:	
NOMBRE DEL INSTRUCTOR:	**FRANCISCO MESA AVILA**

IDENTIFIQUE EL MOVIMIENTO DEL EQUIPO SEGÚN LA GRAFICA Y EL ENUNCIADO

1 

En ascensos con la excavadora la herramienta debe estar del suelo

a. De 10 a 15 cms de distancia
b. De 20 a 30 cms de distancia
c. De 50 a 80 cms de distancia
d. La altura no importa

2 

Maniobra de desplazamianto desde el punto hasta B es

a. Permitida
b. Restringida
c. Probable
d. Inprobable

3 

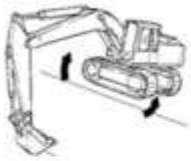
Al Oprimir los pedales en la dirección "A" la maquina se desplazará hacia

a. Adelante del tren de rodaje
b. Atrás del tren de rodaje
c. Arriba del terreno
d. Diagonal del terreno

4 

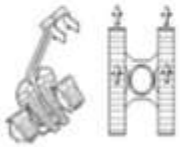
Para hacer contrarotación a la Izquierda de la máquina debo oprimir el pedal derecho

a. Hacia adelante
b. Hacia atrás
c. Lo dejo en Neutro
d. No lo muevo

5 

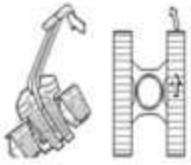
Cuando una de las cadenas se llena de material debo realizar la maniobra indicada

a. Es Verdadero
b. Es Falso
c. No se deben limpiar
d. Es oficio del lubricador

6 

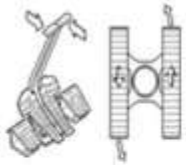
Al accionar las palancas de Traslación en la dirección indicada, la maquina de desplaza

a. Hacia El Frente
b. Hacia atrás
c. No se desplaza
d. Gira a la derecha

7 

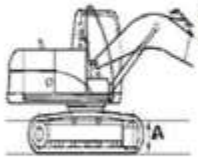
Al accionar la palanca de traslación en la dirección indicada, la maquina se desplaza

a. Hacia el centro
b. Hacia la derecha
c. Hacia la Izquierda
d. Hacia el otro lado

8 

Al realizar los movimientos de Traslación con las palancas, el movimiento es

a. Desplazamiento horizontal
b. Desplazamiento Vertical
c. Contra rotación a Derecha
d. Contra rotación a Izquierda

9 

Al desplazarse por agua la altura máxima "A" a la que debe llegar ésta es hasta

a. Tapar el tren de rodaje
b. La mitad de los rodillos superiores
c. La mitad del bastidor
d. La altura no importa

10 

El movimiento indicado enla gráfica para mover materiales es

a. Permitido
b. permitido solo un poco
c. Restringido a veces
d. Prohibido totalmente

11 

El movimiento indicado para ayudar a mover el material es

a. Permitido si el material es blando
b. Restringico si el material es duro
c. Permitido Totalmente
d. Restringico Totalmente

En el ciclo de cargue

12 

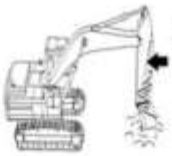
Coloque el Boom a 70's respecto al terreno, Esta afirmación es

a. Falsa
b. Verdadera
c. No se puede
d. No aplica

13 

Colque el cucharon a un angulo de 120° con respecto al terreno. Esta afirmación es

a. Verdadera
b. Falsa
c. No aplica
d. No se puede

14 

Mueva el brazo hacia afuera y mantenga el cucharon paralelo al terreno, la afirmación es

a. Verdadera
b. No aplica
c. Falsa
d. Es lo mismo

15 

Si el boom se para, suba el Stick y pliegue el bucket para ajustar profundidad, la af. Es

a. Verdadera
b. Es lo mismo
c. Falsa
d. No aplica

16 

Cierre el cucharon y suba el stick cuando haya terminado la pasada, la afirmación es

a. Verdadera
b. Falsa
c. No aplica
d. Es lo mismo

17 

Desconecte el mando de giro cuando el cucharón salga de la excavación, la af. Es

a. Verdadera
b. No aplica
c. Falsa
d. Es lo mismo

18 

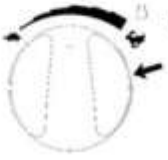
Al descagar el material, mueva el stick hacia afuera y abra el bucket, la afirmación es... y fin

a. No aplica
b. Falsa
c. Verdadera
d. Es lo mismo

19 

La capacidad de levantamiento de carga disminuye a medida que aumenta la distancia de la línea de centro de giro, la afirmación es

a. Es lo mismo
b. No aplica
c. Falsa
d. Verdadera

20 

El selector de velocidad del motor cuenta con

a. 5 niveles de aceleración
b. 8 Niveles de aceleración
c. 10 Niveles de aceleración
d. 11 Niveles de aceleración

GRAFIQUE Y DESCRIBA CUAL ES LA <u>FUNCIÓN</u> DE CADA UNO DE LOS COMPONENTE EN MENCIÓN

21. Motor De Giro
22. Mando Final
23. Depósito De Aceite Hidráulico
24. Bomba Hidráulica
25. Banco De Válvulas
26. Motor Diesel
27. Bastidor Inferior.
28. Sprocket o Rueda Motriz
29. Compartimiento Baterías
30. Pluma o Boom
31. Cilindro Del Brazo
32. Vástago Cilindro Del Brazo
33. Brazo o Stick
34. Rueda tensora
35. Cilindro del bucket
36. Cilindros del Boom.
37. Tanque De Combustible
38. Tren de rodaje
39. Alternador
40. Termostato
41. Turbo alimentador
42. Sensor de temperatura del motor
43. Cabina FOPS
44. Tren de Fuerza
45. Manómetro
46. Transmisión
47. Bastidor superior
48. VIMS
49. A.C.P.M.
50. Bastidor Inferior
51. Cárter
52. Cabina ROPS
53. Contrapesa
54. Electrolito
55. MCE
56. Sensor
57. Mirilla
58. Switch Master
59. Par de torsión
60. RPM
61. Pictogramas de Peligro – Advertencia - Precaución
62. Center
63. Termómetro
64. Control de Traba HD
65. Odómetro
66. Horometro
67. Filtro HD
68. Motor de arranque
69. Alternador
70. Bayoneta

ESCRIBA SI ES FALSO O VERDADERO SEGÚN CORRESPONDA

71. ___ El micrómetro es el mismo Palmer
72. ___ El pie de rey se usa para medir roscas
73. ___ Cuando damos arranque al motor y enciende debo acelerarlo al máximo.
74. ___ Cuando la temperatura aumenta, la viscosidad en los lubricantes también aumenta
75. ___ Giro la llave de encendido y verifico que todos los instrumentos y manómetros funcionen correctamente.
76. ___ Verifico que el nivel de combustible sea suficiente para la labor del día.
77. ___ Le doy arranque al motor hasta que encienda, así se demore más de 30 minutos.
78. ___ Acciono los controles hidráulicos para calentar el motor y el sistema hidráulico.
79. ___ Verifico que no hayan personas ni obstáculos alrededor de la máquina antes de moverla.
80. ___ Verifico que todas las palancas se encuentren en neutro una vez el motor este encendido.
81. ___ Una vez terminado el turno de trabajo, apago el motor inmediatamente.
82. ___ El testeo en una maquina se realiza para comprobar el estado del tren de fuerza.
83. ___ La palanca de activación hidráulica se debe colocar en la posición destrabada para encender el motor.
84. ___ Después de calentar el sist. HD se coloca la palanca de activación HD en la posición desbloqueada para el desplazamiento de la máquina.
85. ___ Para apagar el motor la posición de la palanca de activación HD se debe de dejar en la posición desbloqueada.
86. ___ Al desplazar la maquina en reversa los motores de impulsión deben de estar debajo de la cabina.
87. ___ Las etiquetas de información que trae la maquina en sitios estratégicos no es de importancia para el operador al operar la máquina.
88. ___ El filtro separador de agua de combustible debe drenarse cada 100 horas de trabajo
89. ___ Se puede hacer cambio de aceite del motor sin cambiar filtros de aceite.

90. ___ El motor de arranque del motor es el encargado de generar la corriente eléctrica de la máquina.
91. ___ La bomba de inyección de combustible es la encargada de refrigerar el motor.
92. ___ Los inyectores de combustible van ubicados en el bloque del motor.
93. ___ El filtro de admisión de aire retiene partículas contaminantes en el aceite hidráulico
94. ___ Cuando se enciende la luz de falla del indicador de la temperatura del refrigerante del motor hay falla en Bomba de inyección
95. ___ Cuando se enciende la luz de falla del indicador de la temperatura del refrigerante del motor hay falla en bomba de inyección
96. ___ Los pictogramas en equipos pesados son: de advertencia, de peligro y de precaución
97. ___ Cuando conecto 2 baterías en serie el voltaje final es de 12 voltios
98. ___ Para conectar 2 baterías en paralelo conecto el positivo con positivo y negativo al negativo
99. ___ Las unidades de medida de los bombillos son los amperios
100. ___ La presión del aire en el depósito de combustible se mide en galones

CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

101. Fricción técnicamente se define como
102. Las máquinas están clasificadas según ….. nombre 3 ejemplos de cada uno
103. Un lubricante técnicamente está definido como
104. Cuando hacemos referencia a la Viscosidad de un fluido hablamos de
105. En cualquier tipo de aceite al hacer referencia al API directamente estamos señalando en el lubricante
106. Tres de las funciones primarias de los lubricantes son
107. Los tipos de bases lubricantes con que se elabora un aceite son
108. Dentro de los lubricantes están los aditivos emulsificantes que sirven para
109. Con cual fluido trabaja los motores de impulsión de la excavadora sobre oruga
110. El tiempo de precalentamiento del motor diesel
111. La potencia para mover y trasladar el equipo pesado es generado
112. El componente que soporta la excavadora y permite que se desplace y cambie de dirección se llama
113. El tren de fuerza de la excavadora está compuesta por
114. Indique cuál sistema mantiene la temperatura de operación del motor Diesel
115. La potencia del motor diesel se mide en
116. Cuando el filtro de admisión de aire esta obstruido el motor diesel
117. El humo de color negro por el sistema de escape del motor es causa de
118. En el panel de instrumentos de una maquina está el Orómetro el cual sirve para medir
119. El tacómetro es el instrumento que nos indica en el panel de control de la maquina
120. Las unidades de Presión de aceite en el panel de control de una maquina vienen dadas en
121. La primera categoría de advertencia según CAT es
122. El humo azul por el escape es causa de
123. La segunda categoría de advertencia según CAT es
124. Explique los aspectos a tener en cuenta en la inspección de un equipo pesado
125. En un automotor cuando instalo 2 baterías en serie de 12 voltios y 31 amperios obtendré un voltaje de
126. La tercera categoría de advertencia según CAT es
127. En el panel de instrumentos de una maquina está el Odómetro el cual sirve para medir
128. Realice un cuadro sinóptico de la clasificación de los riesgos que se pueden presentar en la Inspección y Operación de la máquina.
129. Nombre y Grafique los 10 tipos de Pictogramas según el manual usados en maquinaria pesada y su respectivo mensaje de seguridad
130. Nombre y Grafique 15 Ejemplos de Fotogramas para indicar procedimientos de seguridad en la operación de maquinaria pesada
131. Explique y Grafique según el manual en que consiste el principio de los 3 puntos de apoyo en ascensos y descensos de la maquina
132. Explique según el manual en donde se encuentra y cómo funciona el control de Traba Hidráulica (LOCK Y UNLOCK) de la máquina
133. Explique según el manual las comprobaciones y Normas de seguridad que se deben realizar antes de arrancar el Motor

134. Explique según el manual las comprobaciones después de arrancar el motor y las Normas de Seguridad.

PREGUNTAS DE SELECCIÓN MULTIPLE ENCIERRE CON UN CÍRCULO LA RESPUESTA CORRECTA

135. Los sistemas de unidades estandarizados son:
a) MKS y cgs b) Métrico y Británico. c) Métrico y Técnico

136. En mecánica la unidad de longitud métrica es:
a) Yarda b) Pulgada c) Milímetro

137. Una pulgada equivale a:
a) 25.4 mm b) 25.4 cm c) 2.54 mm

138. Un instrumento de Medición Regulable es:
a) La escuadra plana b) La plantilla de roscas c) El goniómetro

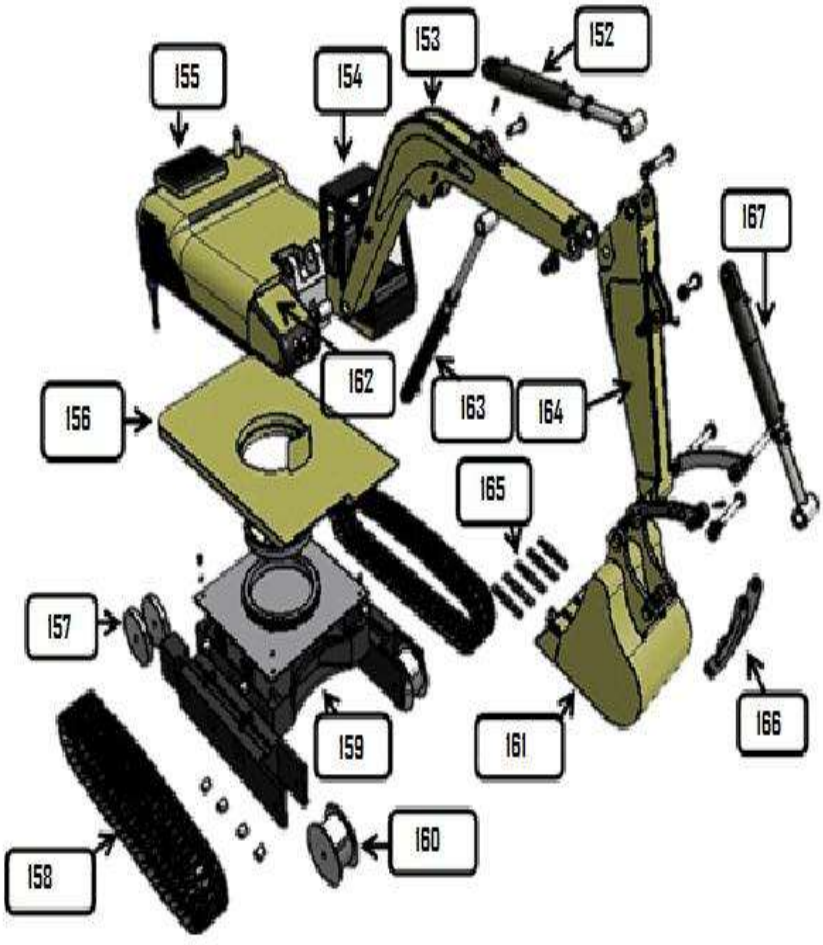
139. El reloj comparador de caratula es un instrumento de:
a) Verificación b) Medición c) Comparación

INDICAR EL SIMBOLO UTILIZADO PARA CADA UNA DE LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS:

140. Paralelismo _____
141. Rectitud _____
142. Perpendicularidad _____
143. Planitud _____
144. Circularidad _____
145. Cilindricidad _____
146. Perfil de una línea _____
147. Perfil de una superficie _____
148. Angularidad _____
149. Localización _____
150. Concentricidad _____
151. Simetría _____

DE ACUERDO A LA IMAGEN IDENTIFIQUE LOS COMPONENTES:

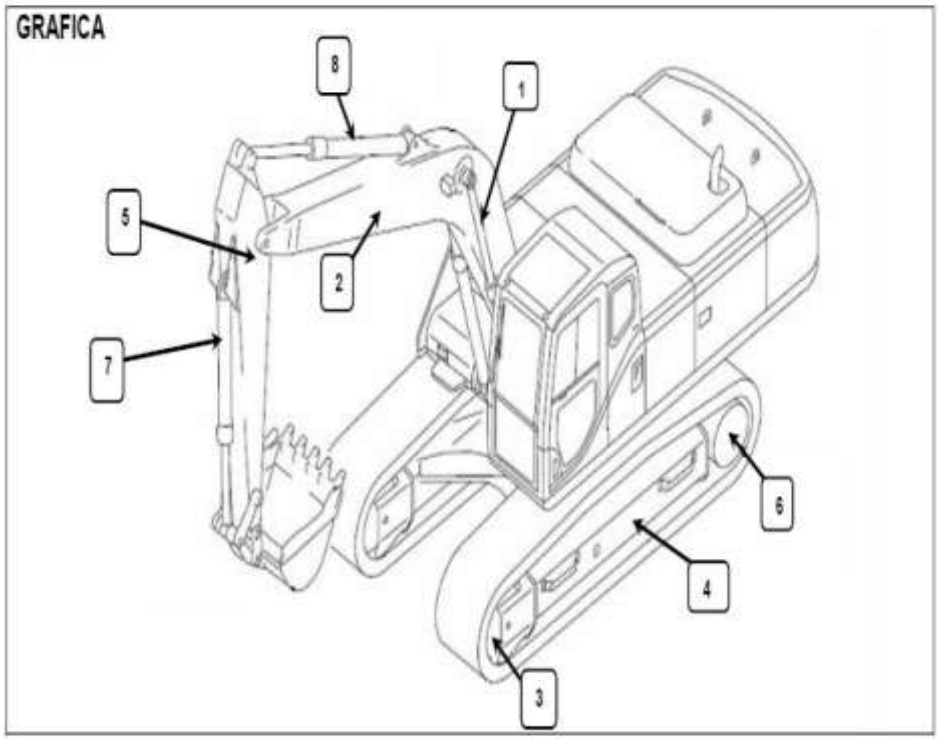
152. _____
153. _____
154. _____
155. _____
156. _____
157. _____
158. _____
159. _____
160. _____
161. _____
162. _____
163. _____
164. _____
165. _____
166. _____
167. _____



ESCRIBIR LA EQUIVALENCIA DE LAS SIGUIENTES MEDIDAS:

219. 0.3785 pulgadas a Milímetros _____
220. 16 milímetros a Pulgadas _____
221. 1 y ¼ a Milímetros _____
222. ¾ Pulgada a milésimas de pulg _____
223. 1456 millonésimas pulg a milímetro _____

ESCRIBA EL NOMBRE CORRESPONDIENTE DEL COMPONENTE SEGÚN EL NUMERAL INDICADO

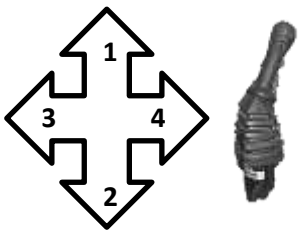


224. 1_____
225. 2_____
226. 3_____
227. 4_____
228. 5_____
229. 6_____
230. 7_____
231. 8_____

232. ESCRIBA LA FUNCIÓN PARA CADA JOYSTICK DE ACUERDO A LA UBICACIÓN DE MANDO

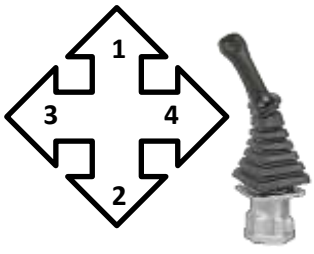
MANDOS EN IZQUIERDO
_____ Y _____

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



MANDOS EN DERECHO
_____ Y _____

1._____
2._____
3._____
4._____



233. ESCRIBA EL NOMBRE CORRESPONDIENTE DEL COMPONENTE SEGÚN EL NUMERAL INDICADO

1_____
2_____
3_____
4_____
5_____
6_____
7_____
8_____



234. NOMBRE LOS SISTEMAS Y COMPONENTES DE LA CONFIGURACIÓN MECÁNICA DE LA EXCAVADORA LA FUNCIÓN PRINCIPAL DE C/U

GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR GUÍA
DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:
  SISTEMAS HIDRAULICOS EN MAQUINARIA PESADA.

- Código del Programa de Formación:
  83730048.

- Nombre del Proyecto: **NO APLICA.**

- Fase del Proyecto: **NO APLICA.**

- Actividad de Proyecto: **NO APLICA.**

- Competencia:
  MANTENER LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS, ELECTRO-HIDRÁULICOS, PROPORCIONAL, VARIABLES, Y SISTEMAS NEUMÁTICOS DE LOS EQUIPOS DE MINERÍA A CIELO ABIERTO SEGÚN MANUALES DEL FABRICANTE, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA.

- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

➢ **EJECUTAR PROCEDIMIENTO PARA EL DESMONTAJE Y MONTAJE DE COMPONENTES DE LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS, ELECTRO-HIDRÁULICOS DE EQUIPO PESADO, DE ACUERDO CON EL MANUAL DE PROCEDIMIENTO, APLICANDO NORMAS DE SEGURIDAD Y DE MEDIO AMBIENTE**.

➢ **DIAGNOSTICAR FALLAS DEL SISTEMA HIDRÁULICO, ELECTRO-HIDRÁULICO DE EQUIPO PESADO, DE ACUERDO CON MANUAL DE PROCEDIMIENTO, APLICANDO NORMAS DE SEGURIDAD Y DE MEDIO AMBIENTE.**

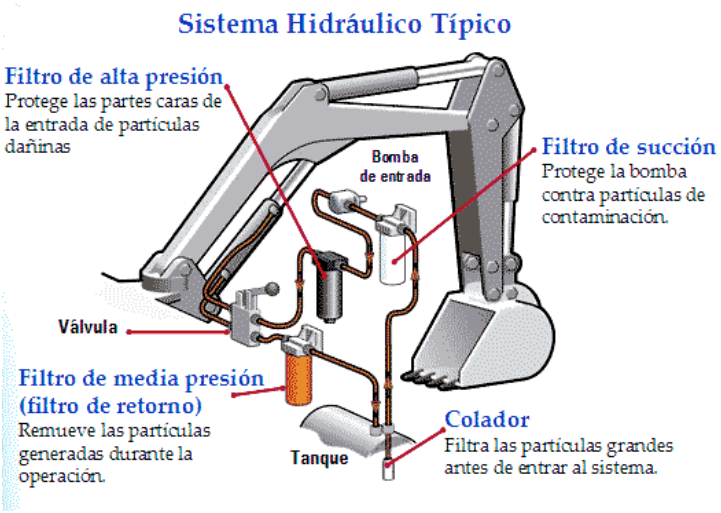
➢ **ALISTAR LAS HERRAMIENTAS, EQUIPOS DE PRUEBA, DOCUMENTOS, INSUMOS Y EL ÁREA DE TRABAJO PARA REALIZAR ACCIONES DE MANTENIMIENTO A UN SISTEMA HIDRÁULICO, DE UNA MAQUINA PESADA, DE ACUERDO CON PROTOCOLO ESTABLECIDO SEGÚN TIPO DE MANTENIMIENTO.**

➢ **CORREGIR FALLAS DEL SISTEMA HIDRÁULICO, ELECTRO-HIDRÁULICO DE EQUIPO PESADO, DE ACUERDO CON MANUAL DE PROCEDIMIENTO, APLICANDO NORMAS DE SEGURIDAD Y DE MEDIO AMBIENTE.**

➢ **VERIFICAR EL ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA EN SU SISTEMA HIDRÁULICO, ELECTROHIDRÁULICO PARA SU ENTREGA OPORTUNA, REGISTRANDO ACTIVIDADES Y NOVEDADES, DE ACUERDO CON CRITERIOS DE CALIDAD Y REQUERIMIENTOS DEL PROCESO**.

- Duración de la Guía: **40 HORAS.**

2. INTRODUCCIÓN.





Durante este proceso de formación, los aprendices contaran con el apoyo y orientación necesaria del instructor, con la finalidad de que aprendan las técnicas para armar y desarmar un sistema hidráulico doble efecto para maquinaria pesada, con la finalidad de que apliquen el mantenimiento respectivo según sea el caso.

La presente guía contara con una serie de temas que nos serán de utilidad para entender y desarrollar de una manera fácil el presente curso complementario, que serán explicados durante estas 40 horas de formación.

Los sistemas hidráulicos son de mucha importancia, por tal motivo son aplicados en muchas áreas de trabajo. A continuación, veremos un par de sistemas hidráulicos listos para realizar su función.





Bienaventurado el hombre que halla la sabiduría y que obtiene la inteligencia, porque su ganancia es mejor que la ganancia de la plata, sus frutos son mejores que el oro fino y es más bella que cualquier piedra fina y todo lo que puedes desear no se puede comparar con ella.

LIBRO LA BIBLIA; PROVERBIOS CAPITULO 3 VERSICULO 13 A 15.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

Para esta sección encontraremos los temas a desarrollar con el fin de abarcar el programa de formación dentro del ambiente, el cual los temas son los siguientes.

- **PRIMERA Y SEGUNDA LEY DE LA TERMODINÁMICA.**
- **COMPONENTES PRINCIPALES QUE CONFORMAN UN SISTEMA HIDRÁULICO DOBLE EFECTO PARA MAQUINARIA PESADA, CON SUS RESPECTIVAS FUNCIONES.**

Nota: Al finalizar este tema deben entregar el recorrido del hidráulico en las tres posiciones y el circuito como se encuentra en un manual.

- **SIMBOLOGÍA.**

Nota: Al finalizar este tema deberán entregar un circuito técnico como lo indica el manual.

- **DEFINICIÓN DE MANTENIMIENTO:**

  - Mantenimiento general.
  - Mantenimiento correctivo.
  - Mantenimiento preventivo.
  - Mantenimiento predictivo.

- **HERRAMIENTAS PRINCIPALES Y LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.**

Nota: Al finalizar este tema socializarlo o que lo investiguen**.**

- **SISTEMAS DE UNIDADES.**
  - Longitud.
  - Área.
  - Volumen.
  - Presión.
  - Masa.
  - Temperatura.
  - Densidad.
  - Caudal.
  - Trabajo.
  - Potencia.
  - Fuerza

UNIDADES DE PRESION:

NOTA: Para convertir las unidades de presiones debemos tener en cuenta lo siguiente:

- 1 New = $\left(\frac{1\ New}{1\ \frac{Kg}{Sg^2}}\right)$
- 1 Kpas = $\left(\frac{1\ Kpas}{1000 * \frac{New}{Mts^2}}\right)$
- 1000 Pas = 1Kpas.

En la tabla de equivalencias para realizar las conversiones de presión son las siguientes:

1 Atm = 101.325 Kpas = 1.01325 Bars

1Psi = 6.894757 Kpas.

UNIDADES DE TEMPERATURA:

Para convertir las unidades de temperatura debemos tener en cuenta las siguientes las siguientes expresiones matemáticas.

1) T(°K) = T(°C)+ 273.15
2) T(°R) = T(°F) + 459.67 = 1.8 T(°K)
3) T(°F) = 1.8 T(°C) + 32

Nota: Al finalizar estos temas, realizar un taller de unidades y conversiones, después que lo corrijan en clase.

- **APLICAR LOS CONCEPTOS DE MANTENIMIENTO, POR MEDIO DE FICHAS TÉCNICAS; AL SISTEMA HIDRÁULICO, A UNA MAQUINARIA PESADA O UN VEHÍCULO.**
- **LA LEY DE PASCAL.**

Nota: Realizar dos actividades en clase de:

- Fichas técnicas de mantenimiento preventivo.
- La ley de pascal.

- **DESARTICULAR Y ARTICULAR LOS COMPONENTES DE UN SISTEMA HIDRAULICO PARA MAQUINARIA PESADA.**

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: ➢ El aprendiz deberá realizar un taller en formación, con el fin de valorar su conocimiento en el sistema de unidades y conversiones. . ➢ Los aprendices deberán realizar una exposición, donde deberán explicar el funcionamiento y en donde son empleados los sistemas hidráulicos. **Evidencias de Desempeño:** ➢ Los aprendices	➢ Alistar los siguientes implementos de trabajo para desarrollar el mantenimiento respectivo. • Herramientas. • Documentos. • Insumos. • Elementos de seguridad y protección personal. • Orden de trabajo. ➢ Identifica los componentes principales de un circuito hidráulico. ➢ Documenta los resultados de las fallas y trabajos realizados, haciendo las recomendaciones técnicas para su buen funcionamiento. ➢ Evalúa las fallas de los componentes de los sistemas hidráulicos. ➢ Realiza el mantenimiento respectivo aplicando las normas del medio ambiental. ➢ Evidencia el óptimo funcionamiento de los sistemas hidráulicos, con el fin de garantizar la oportuna disponibilidad del equipo. ➢ Verifica las posibles fallas de los componentes del sistema	➢ Para evidenciar el **conocimiento** del aprendiz, serán desarrolladas por los instrumentos de evaluación. ➢ Para evidenciar el **desempeño** del aprendiz será evaluado por un formato de lista de chequeo, el cual su código es: GFPI-F-030. Por medio del formato será evaluado el manejo de herramientas, los conceptos de mantenimiento y el proceso de armado y

deberán realizar una práctica donde pondrán en práctica su conocimiento. Armando y desarmando un sistema hidráulico; como lo indica el manual junto con su respectivo mantenimiento.	hidráulico con el fin de aplicar el respectivo mantenimiento.	armado de un sistema hidráulico. ➢ Para evidenciar el **producto** del aprendiz será evaluado por un formato de lista de chequeo, el cual su código es: GFPI-F-030. Por medio del formato será evaluado el concepto de la ley de pascal, el termino de presión y sus aplicaciones que se asemejen en el campo real.

Evidencias de Producto:

- Los aprendices deberán armar una maqueta, donde apliquen la ley de pascal.
- Los aprendices deberán realizar un ensayo en clase donde expliquen la práctica.

5. GLOSARIO DE TERMINOS:

MECÁNICA: Es una ciencia que pertenece a la física y se encarga el estudio de los cuerpos ya sea que estén en movimientos o estáticos.

HIDRÁULICA: Es una ciencia que pertenece a la física y se encarga el estudio de los fluidos líquidos.

NEUMÁTICA: Es una ciencia que pertenece a la física y se encarga el estudio de los fluidos gaseoso.

HERRAMIENTAS: es instrumento por lo general está hecho de material, la mayoría de veces se utiliza con las manos con el fin de reparar una falla.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: Son elementos que están destinados para proteger al trabajador.

MAQUINA: Es un conjunto de mecanismo con el fin de transformar una energía a otra más apropiada.

FUERZA: Es un fenómeno físico, que tiene la capacidad de realizar un movimiento.

LA LEY DE PASCAL: Presión ejercida sobre un fluido incompresible.

ACOPLES: Su función principal es transmitir la energía salida, a otra fuente línea en dirección paralela.

ACEITES LUBRICANTES: Su función principal es reducir la fricción, temperatura y el desgaste entre ellas.

MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA: Su función principal es de convertir la energía química en energía mecánica.

SISTEMAS HIDRÁULICOS: Un sistema hidráulico es aquel que transforma la energía hidráulica en una fuerza lineal.

SISTEMAS UNIDADES: Es un conjunto de unidades estandarizadas con el fin de cuantificar un dato exacto.

MANTENIMIENTO: Es un conjunto de acciones indicadas con la finalidad de alargar el ciclo de vida de la maquina o equipo.

SIMBOLOGÍA: Es la representación de un objeto por medio de una imagen.

ENERGÍA: Es la capacidad que tienen la materia para producir un trabajo, el cual es medido en forma de poder calorífico.

TRABAJO: Es cuando una fuerza ejercida sobre un objeto y se desplaza de un punto A al punto B.

TERMODINÁMICA: Es una ciencia que pertenece a la física y se encarga el estudio de la energía.

PRIMERA LEY DE LA TERMODINÁMICA: La energía no se crea ni se destruye solo se transforma.

SEGUNDA LEY DE LA TERMODINÁMICA: La energía tiene cantidad y calidad.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS:

- http://javiermk.blogspot.com/2015/02/tecnologia-filtros-hidraulicos.html

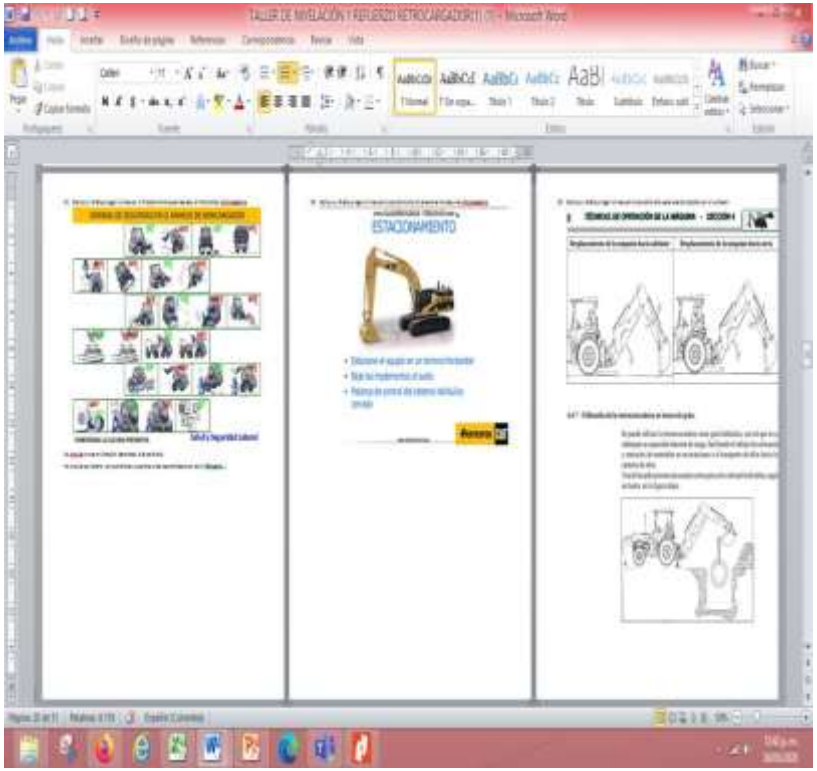
- https://itm-maquinariapesada.webnode.pe/
- https://www.cat.com/es_US/products/new/equipment/excavators/medium-excavators/1000032602.html
- http://www.equipdraulic.com/es
- http://www.renta-equipos.cl/gruas-hidraulicas/

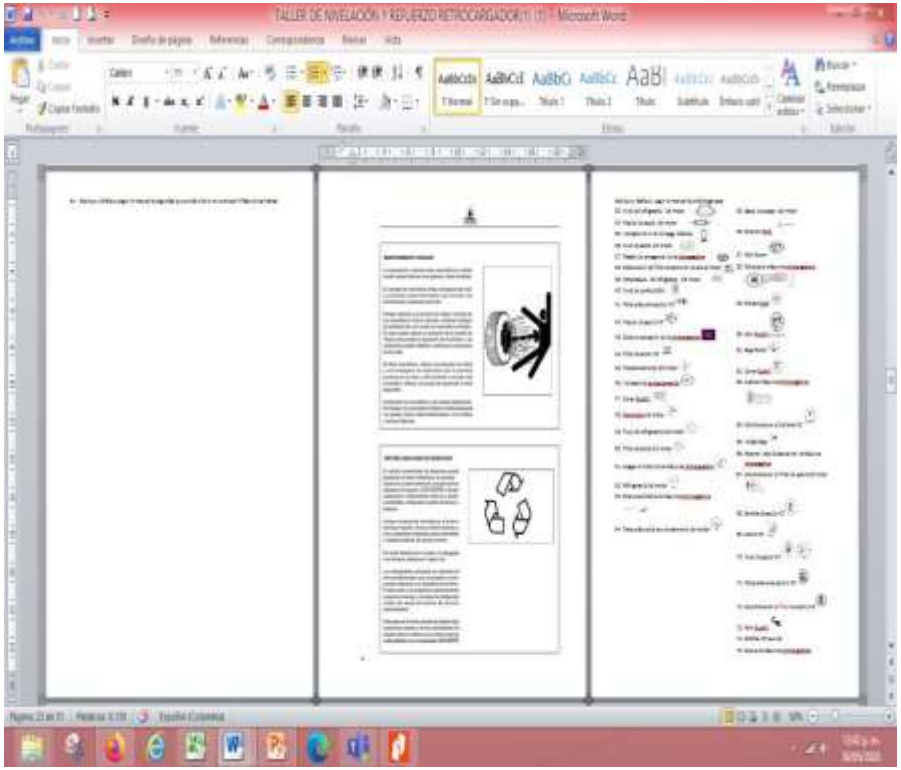
7. CONTROL DEL DOCUMENTO

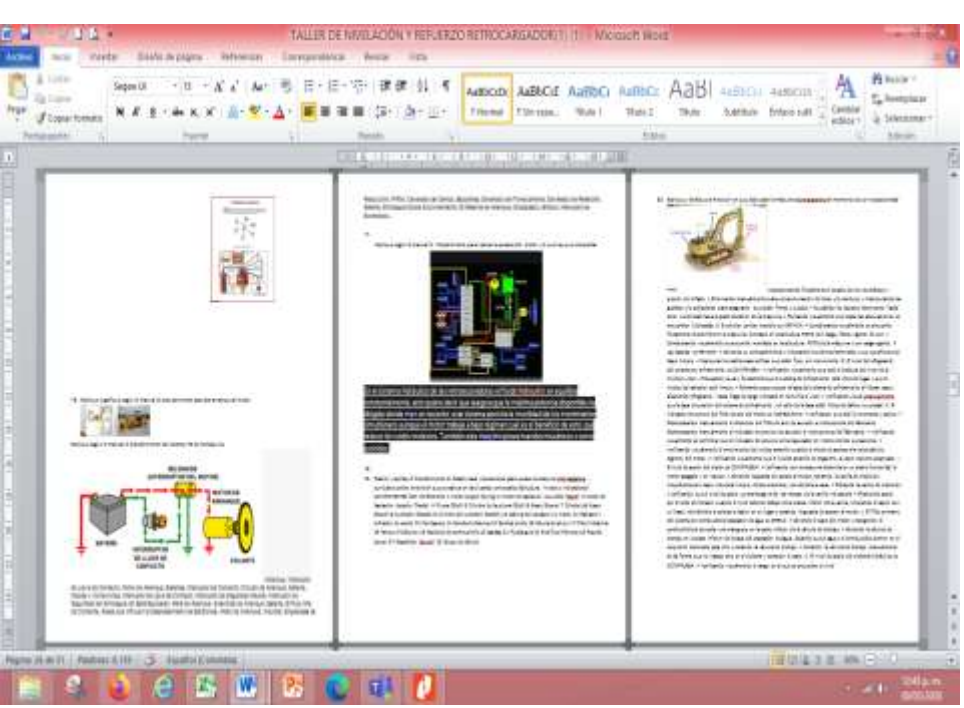
	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**FRANCISCO MESA AVILA**	**INSTRUCTOR**	**MAQUINARIA PESADA**	**15 DE MAYO 2020**

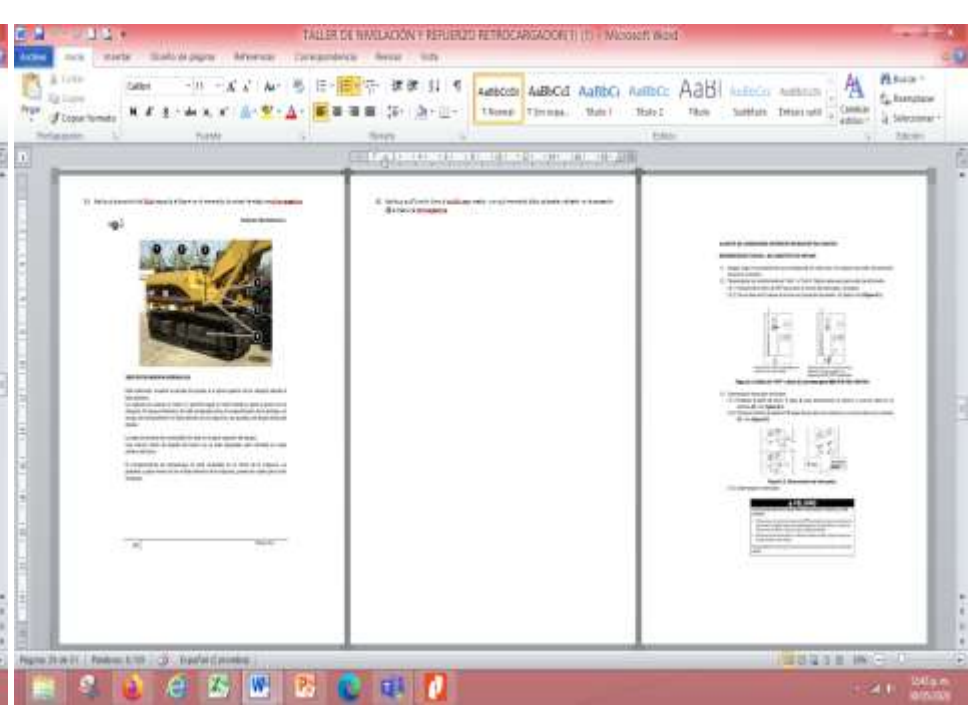
8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

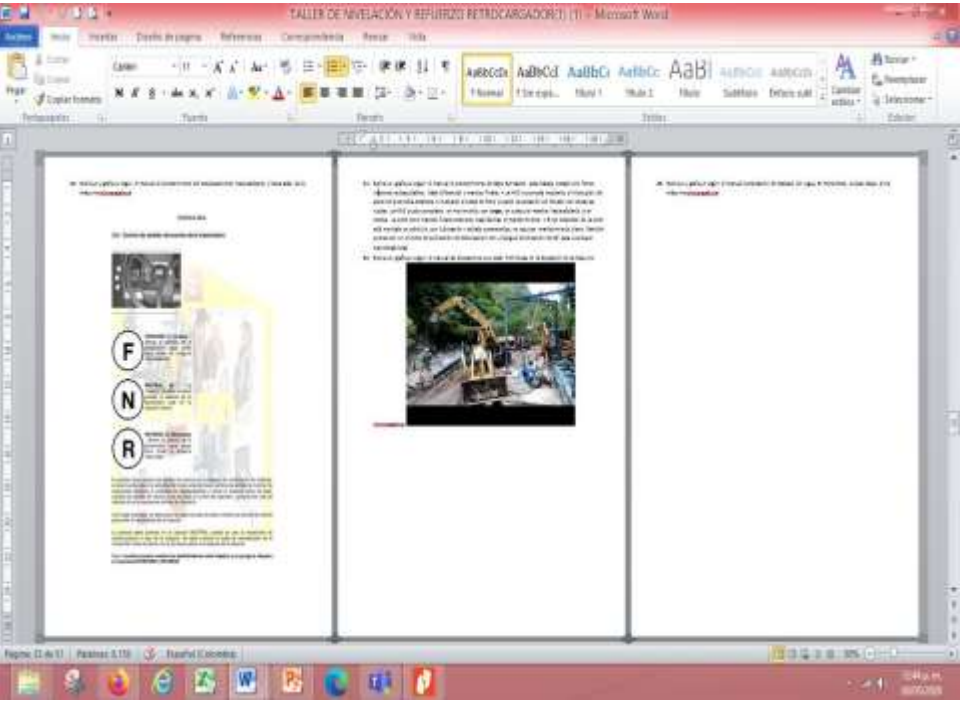
	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

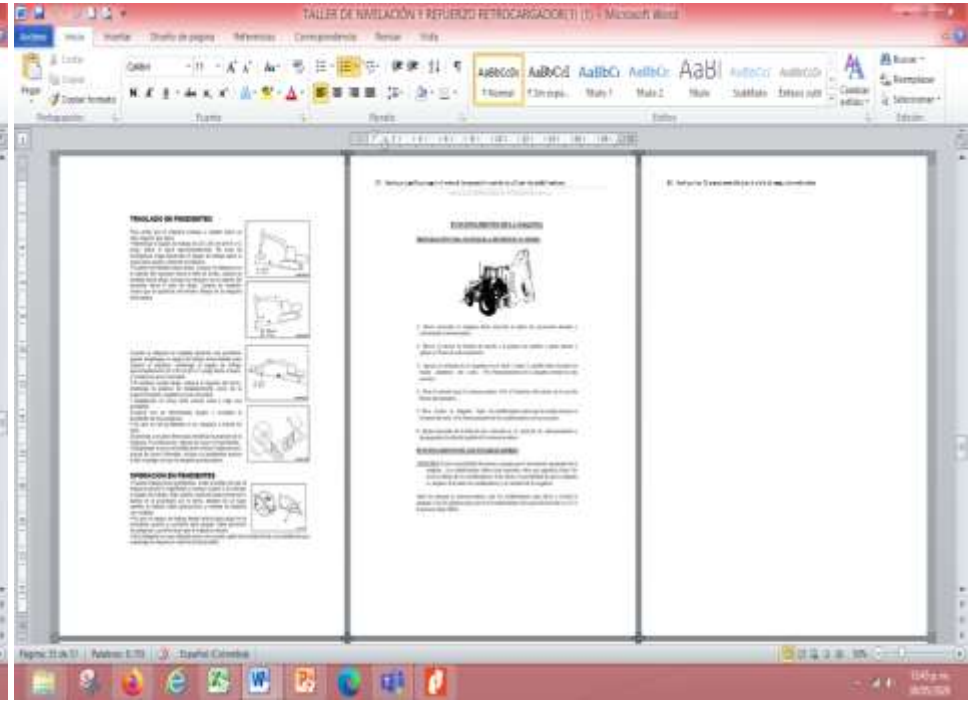

ESTACIONAMIENTO











TALLER DE NIVELACIÓN Y REFUERZO RETROCARGADOR(1) (1) - Microsoft Word

EL TRANSPORTE INTERNO DE LOS MATERIALES





















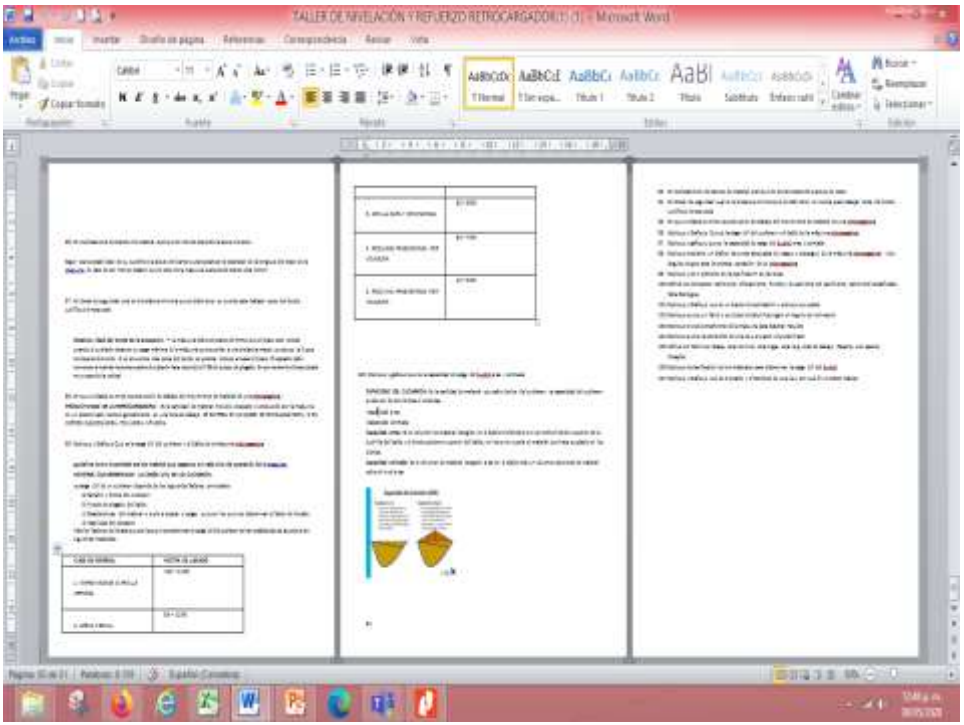




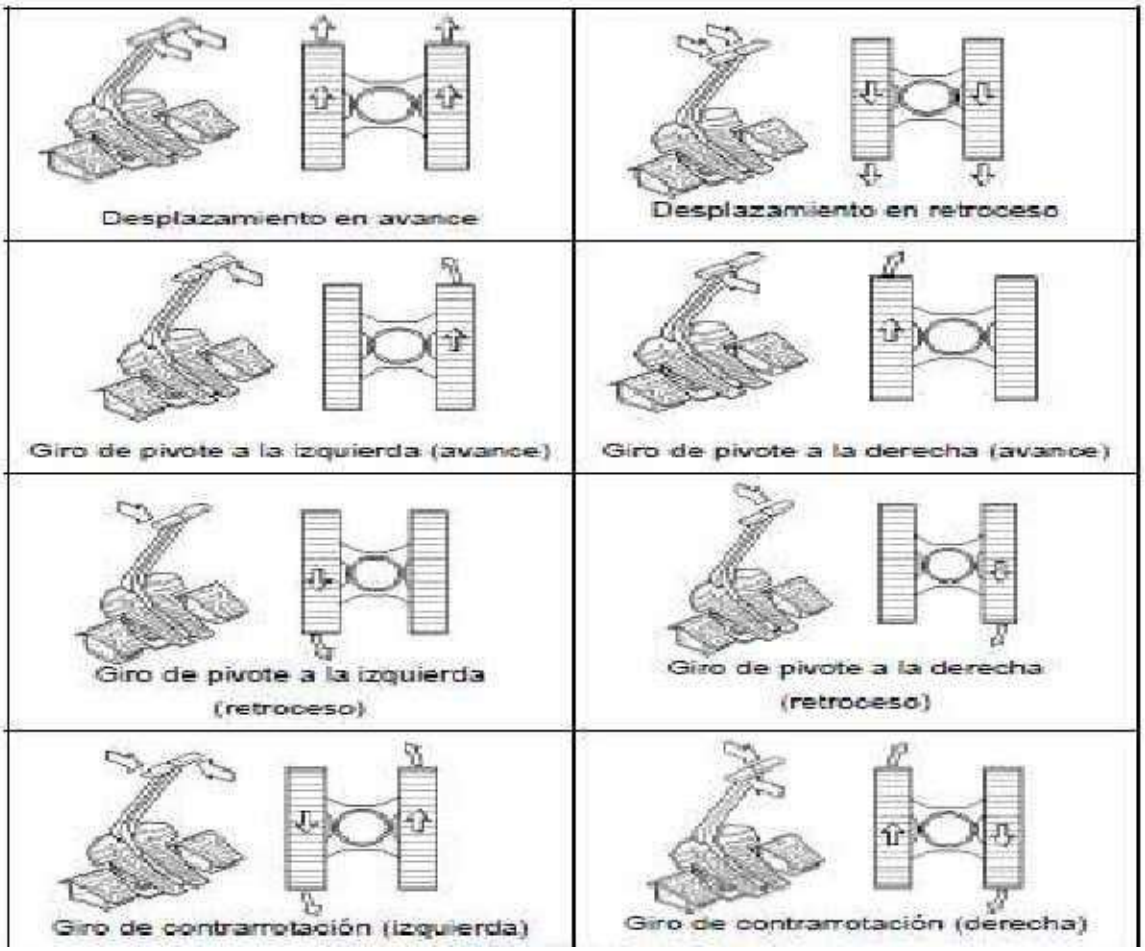








75. Girar a la máquina retrocargadora



COMPONENTES DEL SISTEMA HIDRAULICO

Código Hidráulico: Las lineas hidraulicas son de colores diferentes pueden representar diferentes diferentes preciones dentro del sistema

Verde- Retorno al tanque.

Azul - Aceite bloqueado

Rojo - Aceite a presion, suministrado por la bomba

Rojo/Blanco - Nivel de presion menor al rojo

Naranja - Aceite a presion usada como señal

Naranja/Blanco - Nivel de precion menor al rojo

Componentes de un sistema hidráulico

Bombas y motores. Nos proporcionan una presión y caudal adecuado de líquido a la instalación. Bomba hidráulica La bomba hidráulica convierte la energía mecánica en energía hidráulica. Es un dispositivo que toma energía de una fuente (por ejemplo, un motor, un motor eléctrico, etc.) y la convierte a una forma de energía hidráulica. La bomba toma aceite de un depósito de almacenamiento (por ejemplo, un tanque) y lo envía como un flujo al sistema hidráulico. Todas las bombas producen flujo de aceite de igual forma. Se crea un vacío a la entrada de la bomba. La presión atmosférica, más alta, empuja el aceite a través del conducto de entrada a las cámaras de entrada de la bomba. Los engranajes de la bomba llevan el aceite a la cámara de salida de la bomba. El volumen de la cámara disminuye a medida que se acerca a la salida. Esta reducción del tamaño de la cámara empuja el aceite a la salida. La bomba sólo produce flujo (por ejemplo, galones por minuto, litros por minuto, centímetros cúbicos por revolución, etc.), que luego es usado por el sistema hidráulico. La bomba NO produce “presión”. La presión se produce por acción de la resistencia al flujo. La resistencia puede producirse a medida que el flujo pasa por las mangueras, orificios, conexiones, cilindros, motores o cualquier elemento del sistema que impida el paso libre del flujo al tanque. Hay dos tipos de bombas: regulables y no regulables

78. Explique según el manual el Procedimiento para realizar la parada del motor y lo que hay que comprobar después de apagar el motor

No pare inmediatamente el motor después de haber operado la máquina bajo carga. Esto puede causar el recalentamiento y desgaste acelerado de los componentes del motor.

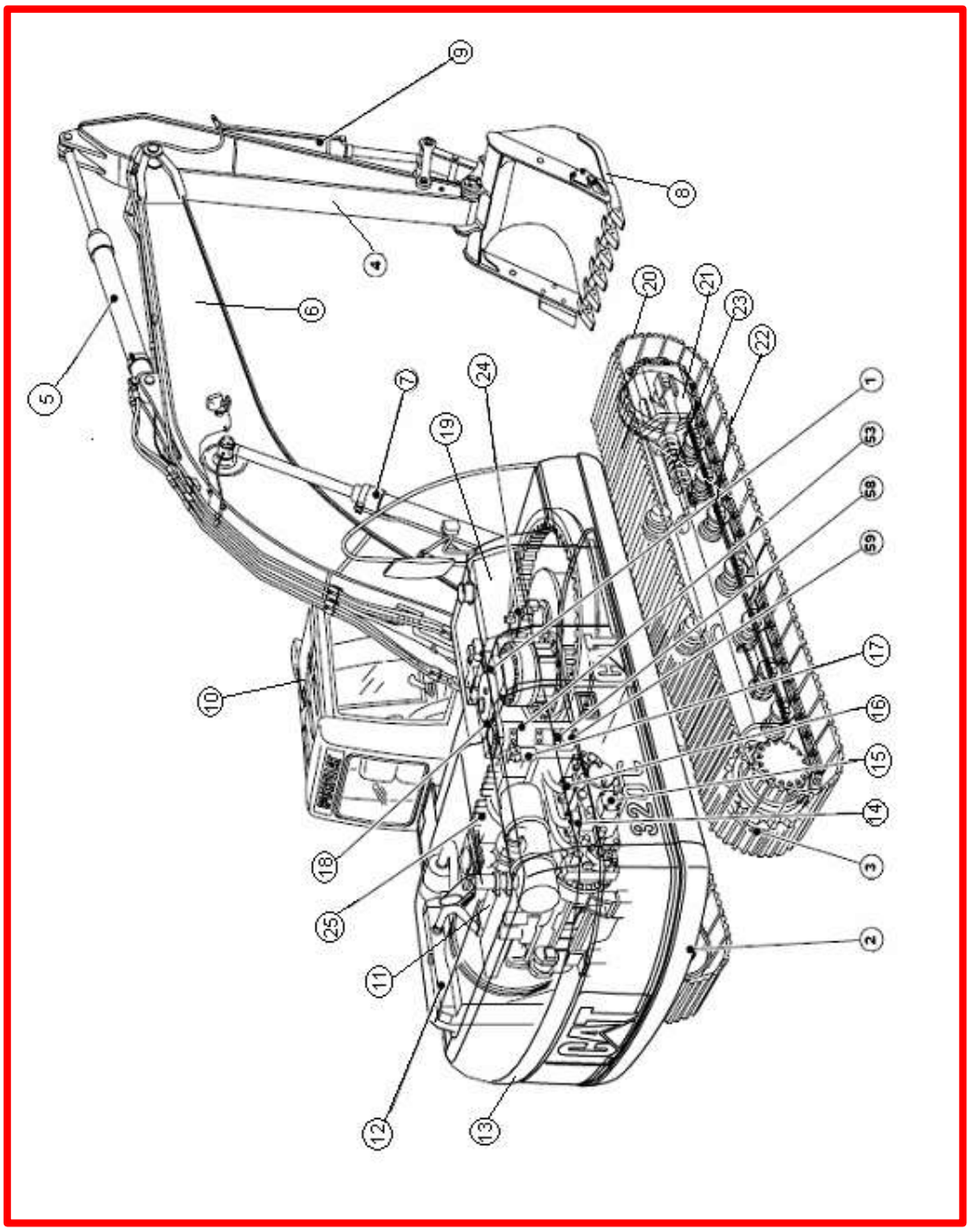
Después de estacionar la máquina y conectar el freno de estacionamiento, haga funcionar el motor durante dos minutos antes de parar la máquina. Esto permite que las áreas calientes del motor se enfríen gradualmente.

Espere unos cinco minutos antes de comprobar el nivel del refrigerante del sistema de refrigerante.

Mantenga el nivel de refrigerante entre la marca "MÍN" y la marca "MÁX".

79. Realice y escriba el Procedimiento en detalle para inspeccionar paso a paso la máquina retrocargadora , puntualice sobre la revisión que se realiza en las 3 partes principales (Estructura, Niveles e Indicadores)

COMPONENTES	
Item Nº	**Elemento**
1	Motor de giro (Swing)
2	Motor de traslación izquierdo (Travel)
3	Motor de traslación derecho (Travel)
4	Pluma (Stick)
5	Cilindro de la pluma (Stick)
6	Brazo (Boom)
7	Cilindro del brazo (Boom)
8	Cucharón (bucket)
9	Cilindro del cucharón (bucket)
10	Cabina del operador
11	Motor
12	Radiador / enfriador de aceite
13	Contrapeso
14	Bomba hidráulica
15	Bomba piloto
16	Válvula de alivio
17	Filtro hidráulico
18	Tanque hidráulico
19	Depósito de combustible
20	Zapatas
21	Rueda guía
22	Rodillos inferiores
23	Resorte tensor
24	Repartidor (Swivel)
25	Grupo de válvulas



Inspeccionando físicamente el estado de los neumáticos y presión de inflado.
• Eliminando manualmente cualquier acumulación de tierra y/o residuos.
• Manipulando las guardas y/o protectores para asegurarse que estén firmes y sujetos.
• Ajustando los espejos retrovisores hasta tener visibilidad hacia la parte posterior de la máquina. • Revisando visualmente que todas las articulaciones se encuentren lubricadas. E. El extintor contra incendio se VERIFICA:
• Corroborando visualmente se encuentre físicamente disponible en la máquina, montado en la estructura ROPS, con carga y fecha vigente de uso.

• Corroborando visualmente se encuentre montado en la estructura ROPS de la máquina y con carga vigente. F. Las baterías se REVISAN:
• Abriendo su compartimiento y limpiando los bornes/terminales y sus superficies con trapo limpio.
• Manipular los cables para verificar que estén fijos, sin movimiento. G. El nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento se COMPRUEBA:
• Verificando visualmente que esté a la altura del nivel de la mirilla o visor.
• Revisando visual y físicamente que el sistema de enfriamiento esté libre de fugas y que el núcleo del radiador esté limpio.
• Retirando poco a poco la tapa del sistema de enfriamiento al liberar vapor, añadiendo refrigerante hasta llegar al rango indicado en la mirilla o visor.
• Verificando visual y manualmente que la tapa de presión del sistema de enfriamiento y el sello de la tapa estén libres de daños y suciedad. H. El indicador de servicio del filtro de aire del motor se INSPECCIONA:
• Verificando que esté funcionando y activo.
• Reemplazando manualmente el elemento del filtro de aire de acuerdo a instrucciones del fabricante.

Reemplazando manualmente el indicador de servicio de acuerdo a instrucciones del fabricante.
• Verificando visualmente al confirmar que el indicador de servicio se ha reajustado en menos de tres pulsaciones.
• Verificando visualmente el movimiento del núcleo amarillo cuando el motor se acelera a la velocidad de régimen del motor.
• Verificando visualmente que el núcleo amarillo se enganche al vacío máximo alcanzado. I. El nivel de aceite del motor se COMPRUEBA:
• Verificando con la maquina detenida en un plano horizontal, el motor apagado y en reposo.
• Abriendo la guarda de acceso al motor, retirando la varilla de medición, limpiándola con trapo industrial limpio, introduciéndola y volviéndola a sacar.
• Retirando la varilla de medición y verificando que el nivel de aceite se mantenga entre las marcas de la varilla indicadora.
• Añadiendo aceite por el tubo de llenado, cuando el nivel esté por debajo de la marca inferior de la varilla, limpiando el tapón con un trapo, volviéndolo a colocar el tapón en su lugar y cerrando la guarda de acceso al motor. J. El filtro primario del sistema de combustible/separador de agua se DRENA:
• Abriendo el capo del motor y recogiendo el combustible al conectar una manguera en la parte inferior de la válvula de drenaje.
• Abriendo la válvula de drenaje en la parte inferior de la taza del separador de agua, dejando que el agua y el combustible drenen en el recipiente destinado para ello y cerrando la válvula de drenaje.
• Cerrando la válvula de drenaje manualmente de tal forma que no ingrese aire en el sistema y cerrando el capo. K. El nivel de aceite del sistema hidráulico se COMPRUEBA:

TALLER DE NIVELACIÓN Y REFUERZO RETROCARGADOR(1) (1) - Microsoft Word

EL TRANSPORTE INTERNO DE LOS MATERIALES





















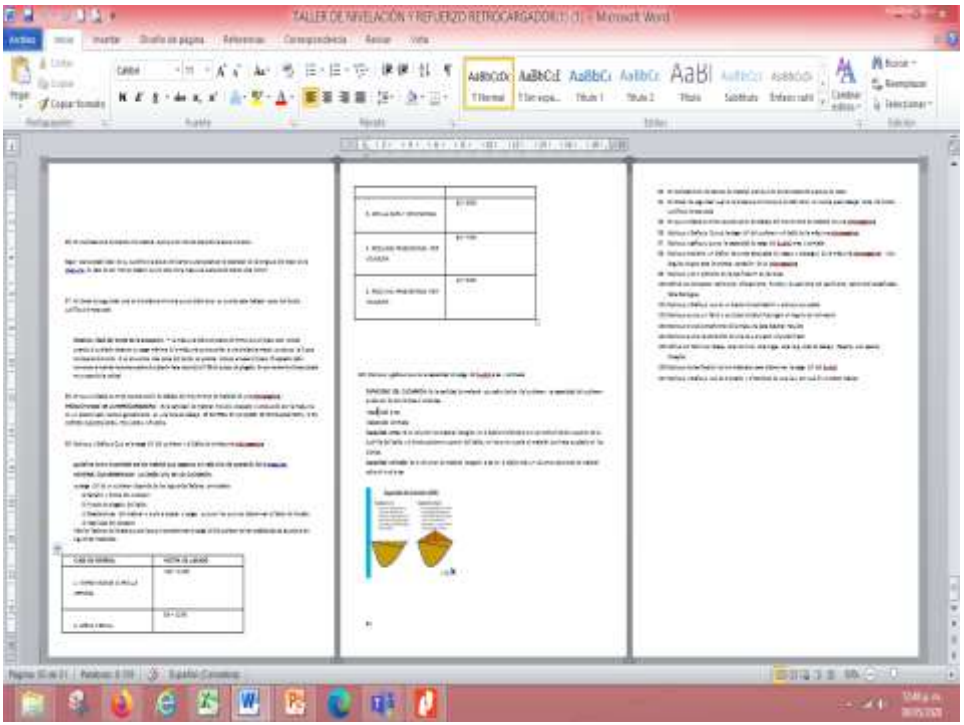












Obligación No. 2 Participar cuando el centro de formación lo requiera, en jornadas de diseño y desarrollo curricular de programas de Formación Profesional Integral, conforme a las necesidades nacionales y a los lineamientos institucionales requeridos para las áreas relacionadas con su perfil.

Acciones Realizadas: Diligenciar la plantilla Planeacion pedagogica y guias de aprendizaje de las siguientes fichas:

- 2060228, Operacion de Maquinaria Pesada

Evidencias Relacionadas

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
PLANEACION PEDAGOGICA DEL PROYECTO FORMATIVO
GFPI-F-019
Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral
Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

CENTRO DE FORMACIÓN:	CITO
NOMBRE DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN:	OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA PARA EXCAVACIÓN
NOMBRE DEL PROYECTO:	OPERAR MAQUINARIA PESADA EN PROYECTOS DE MINERIA Y OBRAS CIVILES
FASE DEL PROYECTO:	ANALISIS, PLANEACION Y EJECUCION
No. ID FICHA:	2488319

CIUDAD Y FECHA:	BARRANCA JULIO DE 2020
CÓDIGO DEL PROGRAMA:	82170
CÓDIGO DEL PROYECTO:	709454
EQUIPO EJECUTOR:	FRANCISCO MESA AVILA
FECHA DE INICIO:	01-ago-20
FECHA DE TERMINACIÓN:	

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	DURACIÓN ACTIVIDAD DE PROYECTO (MESES)	COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	DURACIÓN ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (HORAS)	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ACTIVAS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS: ESCENARIO	AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS: RECURSOS DIDÁCTICOS	PERFIL DE LOS INSTRUCTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	OBSERVACIONES
REALIZAR INSPECCION PREOPERACIONAL DE LA MAQUINA		OPERAR CARGADOR EN EXPLOTACIONES MINERAS Y OBRAS CIVILES DE ACUERDO CON EL MANUAL DEL EQUIPO	7. EJECUTAR TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA CONDUCCION DEL CARGADOR SOBRE LLANTAS Y/O ORUGAS DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO	DESPLAZAR LA MAQUINA EN LAS DIFERENTES FAENAS DE TRABAJO	30 HORAS	PARTICIPACION EN TABLEROS DE DISCUSIÓN, DESARROLLO DE CONCEPTOS Y CONOCIMIENTOS A PARTIR DE FORMULACION DE PROBLEMAS, ESTUDIO DE CASOS.	AMBIENTE DE PRACTICAS "CENIEPO"	MARCADORES, TABLERO, VIDEO BEAM, FOTOCOPIAS, COMPUTADORES, MAQUINA CARGADOR FRONTAL	PROFESIONAL EN INGENIERIA MECANICA, TECNOLOGO Y/O TECNICO EN OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA. EXPERIENCIA 24 MESES EN EL AREA DE SU PROFESIÓN Y DOCENTE MINIMO 06 MESES	CONDUCE LA MAQUINA DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.	EL APRENDIZ DEBE APLICAR LOS PROTOCOLOS MINIMOS DE SEGURIDAD EN EL DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA.	
EFECTUAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA MAQUINA CONSIDERANDO NORMATIVIDAD AMBIENTAL		OPERAR CARGADOR EN EXPLOTACIONES MINERAS Y OBRAS CIVILES DE ACUERDO CON EL MANUAL DEL EQUIPO	11. REALIZAR MANTENIMIENTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD UTILIZANDO HERRAMIENTAS Y NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL VIGENTE.	APLICAR PROCESO DE VERIFICACION DE CIRCUITOS CON UN MULTIMETRO	30 HORAS	PARTICIPACION EN TABLEROS DE DISCUSIÓN, DESARROLLO DE CONCEPTOS Y CONOCIMIENTOS A PARTIR DE FORMULACION DE PROBLEMAS, ESTUDIO DE CASOS.	AMBIENTE DE PRACTICAS "CENIEPO"	MARCADORES, TABLERO, VIDEO BEAM, FOTOCOPIAS, COMPUTADORES, MAQUINA CARGADOR	PROFESIONAL EN INGENIERIA MECANICA, TECNOLOGO Y/O TECNICO EN OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA. EXPERIENCIA 24 MESES EN EL AREA DE SU PROFESIÓN Y DOCENTE MINIMO 06 MESES	REGISTRA LAS FALLAS PRESENTADAS DURANTE LA OPERACIÓN, AL IGUAL QUE LA LABOR REALIZADA CON EL EQUIPO.	EL APRENDIZ DEBE REALIZAR UN PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE CONTINUIDAD EN LOS DIFERENTES CIRCUITOS ELECTRICOS DEL CARGADOR FRONTAL	

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
PLANEACION PEDAGOGICA DEL PROYECTO FORMATIVO
GFPI-F-019
Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral
Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

CENTRO DE FORMACIÓN:	CITO
NOMBRE DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN:	OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA PARA EXCAVACIÓN
NOMBRE DEL PROYECTO:	OPERAR MAQUINARIA PESADA EN PROYECTOS DE MINERIA Y OBRAS CIVILES
FASE DEL PROYECTO:	ANALISIS, PLANEACION Y EJECUCION
No. ID FICHA:	2488319

CIUDAD Y FECHA:	BARRANCA JULIO DE 2020
CÓDIGO DEL PROGRAMA:	82170
CÓDIGO DEL PROYECTO:	709454
EQUIPO EJECUTOR:	FRANCISCO MESA AVILA
FECHA DE INICIO:	01-ago-20
FECHA DE TERMINACIÓN:	

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	DURACIÓN ACTIVIDAD DE PROYECTO (MESES)	COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	DURACIÓN ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (HORAS)	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ACTIVAS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS: ESCENARIO	AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS: RECURSOS DIDÁCTICOS	PERFIL DE LOS INSTRUCTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	OBSERVACIONES
REALIZAR PROCEDIMIENTO DE TOMA DE PUESTO Y ENCENDIDO DE LA MAQUINA		OPERAR RETROEXCAVADORA EN EXPLOTACIONES MINERAS Y OBRAS CIVIL	2. EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO DEL MOTOR DE LA MAQUINA, DE ACUERDO CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.	VERIFICAR PARA EL PASO DEL PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO DE LA MAQUINA	10 HORAS	PARTICIPACION EN TABLEROS DE DISCUSIÓN, DESARROLLO DE CONCEPTOS Y CONOCIMIENTOS A PARTIR DE FORMULACION DE PROBLEMAS, ESTUDIO DE CASOS.	AMBIENTE DE PRACTICAS "CENIEPO"	MARCADORES, TABLERO, VIDEO BEAM, FOTOCOPIAS, COMPUTADORES, MAQUINA EXCAVADORA	PROFESIONAL EN INGENIERIA MECANICA, TECNOLOGO Y/O TECNICO EN OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA. EXPERIENCIA 24 MESES EN EL AREA DE SU PROFESIÓN Y DOCENTE MINIMO 06 MESES	REALIZA ENCENDIDO DEL MOTOR SEGÚN MANUAL DE TECNICO.	EL APRENDIZ DEBERÁ REALIZAR UN PROCEDIMIENTO BASADO EN CONCEPTOS TECNICOS ACERCA DEL ENCENDIDO DEL MOTOR DE LA MAQUINA Y EQUIPOS.	
		OPERAR RETROEXCAVADORA EN EXPLOTACIONES MINERAS Y OBRAS CIVILES.	3. CONTROLAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINA SEGÚN LECTURA DEL TABLERO ELECTRONICO Y MANUALES TÉCNICOS.	IDENTIFICAR EL PANEL DE INSTRUMENTOS DE LA MAQUINA	10 HORAS	PARTICIPACION EN TABLEROS DE DISCUSIÓN, DESARROLLO DE CONCEPTOS Y CONOCIMIENTOS A PARTIR DE FORMULACION DE PROBLEMAS, ESTUDIO DE CASOS.	AMBIENTE DE PRACTICAS "CENIEPO"	MARCADORES, TABLERO, VIDEO BEAM, FOTOCOPIAS, COMPUTADORES, MAQUINA EXCAVADORA	PROFESIONAL EN INGENIERIA MECANICA, TECNOLOGO Y/O TECNICO EN OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA. EXPERIENCIA 24 MESES EN EL AREA DE SU PROFESIÓN Y DOCENTE MINIMO 06 MESES	EL ACTIVIDAD SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. INTERPRETA SIMBOLOGIA DE LA MAQUINA EN LOS DIFERENTES COMPONENTES SEGÚN	EL APRENDIZ DEBERÁ IDENTIFICAR E INTERPRETAR EL PRECALENTAMIENTO, TESTEO Y FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINA EXCAVADORA A TRAVES DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS	
EJECUTAR TECNICAS BASICAS DE OPERACIÓN DE LA MAQUINA		OPERAR RETROEXCAVADORA EN EXPLOTACIONES MINERAS Y OBRAS CIVILES.	4. EJECUTAR TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE LA MAQUINA DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL.	IDENTIFICA Y APLICAR LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD	20 HORAS	PARTICIPACION EN TABLEROS DE DISCUSIÓN, DESARROLLO DE CONCEPTOS Y CONOCIMIENTOS A PARTIR DE FORMULACION DE PROBLEMAS, ESTUDIO DE CASOS.	AMBIENTE DE PRACTICAS "CENIEPO"	MARCADORES, TABLERO, VIDEO BEAM, FOTOCOPIAS, COMPUTADORES, MAQUINA EXCAVADORA	PROFESIONAL EN INGENIERIA MECANICA, TECNOLOGO Y/O TECNICO EN OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA. EXPERIENCIA 24 MESES EN EL AREA DE SU PROFESIÓN Y DOCENTE MINIMO 06 MESES	OPERA TECNICAS DE OPERACIÓN SEGURAS EN LA MAQUINA PESADA MARCA DE OPERACION DE LA MAQUINA. PRESENCIA RIESGOS EN LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA MAQUINA SEGÚN MANUALES TECNICOS.	EL APRENDIZ DEBE REALIZAR UN ATS, LISTA DE CHEQUEO DE INSPECCIÓN DE EQUIPO APLICANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD PARA ESTE TIPO DE LABOR	
EFECTUAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA MAQUINA CONSIDERANDO NORMATIVIDAD AMBIENTAL		OPERAR RETROEXCAVADORA EN EXPLOTACIONES MINERAS Y OBRAS CIVILES.	5. EJECUTAR TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE HERRAMIENTAS OPCIONALES ROTALEAS EN LA MAQUINA DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL.	INTERPRETA EL MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA EL CAMBIO DE HERRAMIENTAS DE LA MAQUINA	10 HORAS	PARTICIPACION EN TABLEROS DE DISCUSIÓN, DESARROLLO DE CONCEPTOS Y CONOCIMIENTOS A PARTIR DE FORMULACION DE PROBLEMAS, ESTUDIO DE CASOS.	AMBIENTE DE PRACTICAS "CENIEPO"	MARCADORES, TABLERO, VIDEO BEAM, FOTOCOPIAS, COMPUTADORES, MAQUINA EXCAVADORA	PROFESIONAL EN INGENIERIA MECANICA, TECNOLOGO Y/O TECNICO EN OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA. EXPERIENCIA 24 MESES EN EL AREA DE SU PROFESIÓN Y DOCENTE MINIMO 06 MESES	MANEJA HERRAMIENTAS MANUALES EN MANTENIMIENTOS SEGÚN NORMAS DE SEGURIDAD.		

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
PLANEACION PEDAGOGICA DEL PROYECTO FORMATIVO
GFPI-F-019
Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral
Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

CENTRO DE FORMACIÓN:	CITO
NOMBRE DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN:	MAQUINARIA PESADA
NOMBRE DEL PROYECTO:	OPERAR MAQUINARIA PESADA EN PROYECTOS DE MINERIA Y OBRAS CIVILES
FASE DEL PROYECTO:	ANALISIS, PLANEACION Y EJECUCION
No. ID FICHA:	2488319

CIUDAD Y FECHA:	BARRANCA JULIO DE 2020
CÓDIGO DEL PROGRAMA:	82170
CÓDIGO DEL PROYECTO:	709454
EQUIPO EJECUTOR:	FRANCISCO MESA
FECHA DE INICIO:	01-ago-20
FECHA DE TERMINACIÓN:	

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	DURACIÓN ACTIVIDAD DE PROYECTO (MESES)	COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	DURACIÓN ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (HORAS)	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ACTIVAS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS: ESCENARIO	AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS: RECURSOS DIDÁCTICOS	PERFIL DE LOS INSTRUCTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	OBSERVACIONES
REALIZAR PROCEDIMIENTO DE TOMA DE PUESTO Y ENCENDIDO DE LA MAQUINA		OPERAR RETROEXCAVADOR DE ACUERDO CON LOS MANUALES TÉCNICOS.	3. INSPECCIONAR Y VERIFICAR LOS ELEMENTOS MECANICOS DE LA MAQUINA RETROEXCAVADORA, DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO Y LISTAS DE CHEQUEO	IDENTIFICAR EL PANEL DE INSTRUMENTOS DE LA MAQUINA	30 HORAS	PARTICIPACION EN TABLEROS DE DISCUSIÓN, DESARROLLO DE CONCEPTOS Y CONOCIMIENTOS A PARTIR DE FORMULACION DE PROBLEMAS, ESTUDIO DE CASOS.	AMBIENTE DE PRACTICAS "CENIEPO"	MARCADORES, TABLERO, VIDEO BEAM, FOTOCOPIAS, COMPUTADORES, MAQUINA RETRO CARGADOR	PROFESIONAL EN INGENIERIA MECANICA, TECNOLOGO Y/O TECNICO EN OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA. EXPERIENCIA 24 MESES EN EL AREA DE SU PROFESIÓN Y DOCENTE MINIMO 06 MESES	INSPECCIONA Y VERIFICA LOS ELEMENTOS MECANICOS DE LA RETROEXCAVADORA DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.	EL APRENDIZ DEBERÁ REALIZAR UNA INSPECCION TECNICA DE LA MAQUINA RETRO EXCAVADORA DE ACUERDO A CONCEPTOS DEL MANUAL Y LISTAS DE VERIFICACIÓN	
EJECUTAR TECNICAS BASICAS DE OPERACIÓN DE LA MAQUINA		OPERAR RETROEXCAVADOR DE ACUERDO CON LOS MANUALES TÉCNICOS.	6. EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO DEL MOTOR DE LA RETROEXCAVADORA, DE ACUERDO CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.	ENCENDER EL MOTOR DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO TECNICO	30 HORAS	PARTICIPACION EN TABLEROS DE DISCUSIÓN, DESARROLLO DE CONCEPTOS Y CONOCIMIENTOS A PARTIR DE FORMULACION DE PROBLEMAS, ESTUDIO DE CASOS.	AMBIENTE DE PRACTICAS "CENIEPO"	MARCADORES, TABLERO, VIDEO BEAM, FOTOCOPIAS, COMPUTADORES, MAQUINA RETRO CARGADOR	PROFESIONAL EN INGENIERIA MECANICA, TECNOLOGO Y/O TECNICO EN OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA. EXPERIENCIA 24 MESES EN EL AREA DE SU PROFESIÓN Y DOCENTE MINIMO 06 MESES	EJECUTA EL ENCENDIDO DEL MOTOR DE ACUERDO CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.	EL APRENDIZ DEBE REALIZAR EL PROCEDIMIENTO TECNICO DE ENCENDIDO DEL MOTOR DEL RETRO CARGADOR	

PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA PARA EXCAVACIÓN**
- Código del Programa de Formación: **845110**
- Competencia OPERAR CARGADOR DE ACUERDO CON LOS MANUALES TÉCNICOS.
- Resultados de Aprendizaje

7. EJECUTAR TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA CONDUCCIÓN DEL CARGADOR (SOBRE LLANTAS Y/U ORUGAS) DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.
11. REALIZAR MANTENIMIENTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD UTILIZANDO HERRAMIENTAS Y NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL VIGENTE.

- Duración de la Guía: 60 horas.

2. PRESENTACION

El desarrollo de las actividades propuestas en la presente guía, le permitirá apropiar los conocimientos esenciales definidos en la norma sectorial Operar Minicargador de Acuerdo al Manual Técnico; la guía de aprendizaje busca enfocar la formación a través de actividades teórico practicas que desarrollen las habilidades y destrezas en el aprendiz tanto cognitivas como en el desempeño laboral en la parte de la inspección preoperacional del equipo, para lo cual se profundiza en la interpretación del manual de Operación y Mantenimiento, el reconocimientos de sistemas, partes y componentes de la maquina según manual, parámetros fundamentales para conllevar al aprendiz a ejecutar una inspección preoperacional técnica de la máquina.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es):

3.1. ACTIVIDAD DE REFLEXION INICIAL:

Duración 20 horas,

ACTIVIDAD : Ejecutar Técnicas de Operación de la maquina en las siguientes actividades:

a. Conducción en plano horizontal y plano inclinado (aplicando técnicas de giro.), en vacío.
b. Ataque de pila de material y descargue de material.
c. Carreteo de material desde obras de centro minero al botadero.
d. apilamiento de materiales.
e. Nivelación de terrenos.
f. Cargue de materiales a volquetas.

Objetivo: Adquirir destreza en la operación del cargador en las diferentes actividades técnicas de aplicación de la máquina.

Tipo de Actividad: Individual. **Técnica didáctica**: procedimental

Procedimiento:

a. El instructor conforma 5 grupos de 4 aprendices.
b. Cada grupo recibe cronograma de actividad
c. Cada grupo interpreta el cronograma.
d. Cada grupo de trabajo se debe dirigir al cargador asignado, cumpliendo las normas de seguridad, y levanta el -ATS-.
e. El instructor realiza demostración de operación del cargador en la actividad a realizar.
f. Cada uno de los integrantes del grupo realiza la actividad de operación.

Materiales o recursos:

Fotocopias.
Manual de Operación y mantenimiento del cargador 908
Marcadores borrables, Esferos.
Borrador para tablero acrílico.
TV. O, Video Beam.
Maquina Real y ACPM

Evaluación de la actividad: evidencia de desempeño. Lista de chequeo

FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES PARA EL RESULTADO DE APRENDIZAJE

Actividad 11: Identificar simbología empleada en sistemas mandos y controles del cargador

Tipo de Actividad: Grupal (investigativa).
Tecnica didactica: Estudio del caso
Proposito: Identificar Los simbolos o iconos graficos que nos representan acciones de movimientos de controles, advertencias de fallas, rangos de medida de variables fisicas en componentes del equipo a traves de indicadores.
Procedimiento:

1. Se distribuye el grupo de aprendices en 5 grupos y a cada grupo se le da un tema para que investigue los conceptos, las características, la clasificación, e interpretación de:
    a. Unidades de medida.(Sistemas de unidades, magnitudes de masa, peso, fuerza, trabajo, potencia, área, volumen, velocidad lineal, velocidad angular, aceleración, gravedad, viscosidad, fuerza centrifuga, torque, presión, temperatura, caudal, corriente eléctrica, voltaje, resistencia, frecuencia)
    b. Instrumentos, mandos y controles del cargador .
    c. Construcción de simbología en equipo pesado
    d. Simbología del cargador
    e. Niveles de advertencia.
2. Los aprendices preparan la exposición oral de acuerdo al tema correspondiente.
3. Cada grupo socializa al grupo general el tema pertinente
4. El instructor dirige la socialización y hace los respectivos aportes.

Evaluación de la actividad: Instrumento cuestionario

3.2. ACTIVIDAD DE CONTEXTUALIZACION E IDENTIFICACION DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

Duración 20 horas,

Se realizará contextualización del objetivo de las prácticas de formación, actividades fundamentales en los procesos de enseñanza aprendizaje, las cuales propician el desarrollo de competencias transversales y específicas. Estas prácticas están apoyadas en el proceso aproximación a los conceptos de seguridad, especificaciones de la máquina y técnicas de operación.

3.3. APROPIACION DE APRENDIZAJE

Duracion 20 horas.

Objetivo: Adquirir destreza en la operación de los equipos en las diferentes actividades técnicas de aplicación de la máquina.

Tipo de Actividad: Individual. **Técnica didáctica**: procedimental

Procedimiento:

g. El instructor conforma 5 grupos de 4 aprendices.
h. Cada grupo recibe cronograma de actividad
i. Cada grupo interpreta el cronograma.
j. Cada grupo de trabajo se debe dirigir al equipo asignado, cumpliendo las normas de seguridad, y levanta el -ATS-.
k. El instructor realiza demostración de operación del equipoy la actividad a realizar.
l. Cada uno de los integrantes del grupo realiza la actividad de operación.

Materiales o recursos:

Fotocopias.
Manual de Operación y mantenimiento
Marcadores borrables, Esferos.
Borrador para tablero acrílico.
TV. O, Video Beam.
Maquina Real y ACPM

Evaluación de la actividad: evidencia de desempeño. Lista de chequeo

3.4. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

Duracion 20 Horas.

Verificación de condiciones de seguridad en la operación de la maquina

Se considerada la ejecución de:

a. Prácticas de inspección pre operacional de la maquina
b. Ejercicios básicos de operación de los mandos en espacio reducido.
c. Prácticas de traslación de la maquinaria con diferentes condiciones de espacio.
d. Movimiento recto hacia adelante y hacia atrás
e. Movimientos curvos hacia adelante y hacia atrás
f. Estacionamiento de la maquina
g. Giro de la maquina
h. Técnicas de posicionamiento de la maquina
i. Técnicas de cargue de volquetas con balde y con cucharon
j. Técnica de Transporte de la maquina
k. Actividades de mantenimiento rutinario de la máquina.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
RESULTADO DE AP. 7 **Evidencias de Conocimiento: Responder cuestionario sobre las actividades** **1.** Análisis de fallas antes y después de la operación de la máquina. **De Producto: Actividad Diligenciar bitácora/hoja de vida del equipo**	REGISTRA LAS FALLAS PRESENTADAS DURANTE LA OPERACIÓN, AL IGUAL QUE LA LABOR REALIZADA CON EL EQUIPO.	**Instrumento Cuestionario:** **Técnica: Formulación de preguntas**
RESULTADO DE AP. 11 **Evidencia de Conocimiento. Actividades simbología.**	REALIZA MANTENIMIENTOS BÁSICOS DE NORMAS DE SEGURIDAD	**Instrumento: Cuestionario, Lista de chequeo** **Técnica: Formulación de preguntas**

5. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- ✓ REXFORT. Mantenimiento de sistemas hidráulicos.
- ✓ Almandoz Berrondo, J., Mongelos Oquiñena, B., & Pellejero Salaberria, I. (2007). Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. *España, Escuela Universitaria Politécnica, Universidad del País Vasco*.
- ✓ Rodríguez, V. G., Espinosa, R. G., & Eras, J. C. (2002). Optimización de las dimensiones radiales en el diseño de cilindros oleohidráulicos. *Ingeniería Mecánica*, *3*, 15-17.
- ✓ Gámez Montero, P. J. (2004). *Caracterización fluidodinámica de una bomba oleohidráulica de engranajes internos generados por perfiles trocoidales*. Universitat Politécnica de Catalunya.
- ✓ **CATERPILLAR.** Manual de Operación y Mantenimiento**.** Minicargador.
- ✓ http://cat.com
- ✓ http://senasofiaplus.edu.co/LMS/Blackboard, sección material de apoyo.

- ✓ https://maquinariaspesadas.org.com
- ✓ **Nichols, Hebert.** Manual de Reparación y Mantenimiento de Maquinaria Pesada Tomo I. editorial McGraw-Hill Interamericana. Mayo de 2011.
- ✓ http://es.wikipedia.org
- ✓ Http//bibliotecasena.edu.co

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**FRANCISCO MESA AVILA**	**Instructor**	**MAQUINARIA PESADA**	**JULIO 2020**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA PARA EXCAVACIÓN**
- Código del Programa de Formación: **845110**
- Competencia OPERAR RETROEXCAVADORA EN EXPLOTACIONES MINERAS Y OBRAS CIVILES.
- Resultados de Aprendizaje

2. EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO DEL MOTOR DE LA MÁQUINA, DE ACUERDO CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.
3. CONTROLAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA SEGÚN LECTURA DEL TABLERO ELECTRÓNICO Y MANUALES TÉCNICOS.
4. EJECUTAR TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE LA MÁQUINA DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL.
5. EJECUTAR TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE HERRAMIENTAS OPCIONALES INSTALADAS EN LA MÁQUINA DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL.

- Duración de la Guía: 60 horas.

2. PRESENTACION

Esta formación se le suministra al aprendiz los materiales y las actividades cognitivas y prácticas referentes a cada uno de los conceptos globales referentes a temas de seguridad, Inspección y operación de cualquier maquinaria pesada a fin de realizar y plasmar en cada aprendiz un concepto de fundamentación teórico práctico y a futuro cuando sea operador técnico, un hábito laboral cumpliendo con las normas técnicas y de seguridad que se requiere cumplir en este campo profesional.
De la misma forma esta guía ubica al aprendiz para que cumpla con cada una de las competencias básicas necesarias en la correcta y segura Inspección y Operación de la máquina.
Es de valiosa calidad que el aprendiz técnico en operación de maquinaria pesada asuma el compromiso de responsabilidad en cada una de las actividades que se realizan antes, durante y después de la operación de este tipo de equipos, así como el correcto acato de cada una de las ordenes de seguridad y normas ambientales para el bienestar mismo, de nuestro entorno laboral y de nuestro mundo.



3. Actividades de Reflexión inicial.

De otro lado el índice de accidentalidad en operación de excavadoras se ha incrementado por el exceso de confianza al desconocer o no aplicar las normas de seguridad requeridas en operaciones de minería a cielo abierto u obras civiles por parte de cada operario o técnico de equipos, la norma para la operación de equipos nos informa que debemos aplicar seguridad en cada uno de los actores de obra, en cada una de las máquinas que intervienen en la obra y por ende en la seguridad que debe poseer la máquina para el correcto funcionamiento en cada labor, es así que hoy día la profesión de Operador de Maquinaria pesada requiere unos fundamentos de conocimiento y desempeño de elevado criterio para satisfacer y contribuir la demanda laboral que exige el sector productivo aplicando normas de seguridad industrial, normas de salud ocupacional, normas de control ambiental, procedimientos técnicos para inspección y operación de excavadoras, razones por las cuales usted señor aprendiz se debe preguntar lo siguiente:

- ✓ ¿Qué conocimientos voy a obtener a través del desarrollo de esta guía y como estos contribuirán en mi proceso de aprendizaje?
- ✓ ¿Cuáles son las normas de seguridad que debo conocer para inspeccionar y operar máquinas excavadoras?
- ✓ ¿Qué entiendo por Sistemas, partes y componentes de la máquina excavadora?
- ✓ ¿Qué entiendo por un tren de Fuerza hidrostático?
- ✓ ¿Qué simbología y categorías de advertencia debo identificar para la operación de la máquina excavadora?
- ✓ ¿Qué es una técnica de Inspección en la máquina excavadora?
- ✓ ¿Qué técnica de operación debo usar en excavación de terrenos y en cargue de materiales de volquetas?

Señor aprendiz esta guía busca que usted desarrolle y aplique los conocimientos necesarios para la aplicación de las normas de seguridad industrial, normas de salud ocupacional, normas de control ambiental, procedimientos técnicos para inspección y procedimientos en la operación de excavadoras entre otros según la labor designada.
Las actividades de esta guía se desarrollaran grupalmente según la fase lectiva planeada ; las pruebas y talleres serán entregados y/o sustentados individualmente; las prácticas en la maquina real se harán en forma individual así como los trabajos asignados para mitigar riesgos; Con el objetivo de mejorar el trabajo en equipo, la comunicación, el respeto, valores éticos en el desarrollo de actividades académica y preparación para la vida laboral; se requiere mantener comunicación directa con el instructor para despejar dudas y recibir la orientación pertinente en conjunto con sus compañeros.
La información que obtenga para enriquecer sus conocimientos debe archivarla en una carpeta en la cual se registrará el logro de sus aprendizajes y que en adelante se llamara Portafolio de Evidencias.

3.1. Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

1. Comprender e identificar conceptos de seguridad, normas ambientales, componentes mecánicos, lubricantes, simbología técnicas de inspección y operación, diagnostico de fallas y mantenimiento de la excavadora
2. Identificar la clasificación de las unidades de medida (Peso, longitud, superficie y volumen, presión, fuerza, trabajo, potencia eléctrica, voltaje, amperaje, frecuencia, Densidad) en forma numérica, simbólica e icónica y realizar ejercicios con conversión de unidades.
3. Inspeccionar los componentes estructurales de la máquina excavadora.
4. Aplicar las distintas técnicas de operación de acuerdo a la labor a realizar con la máquina.
5. Identificar mediante análisis técnico posible diagnóstico y mantenimiento de fallas en la máquina

3.2. ACTIVIDAD DE CONTEXTUALIZACION E IDENTIFICACION DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

Duración 20 horas,

Se realizará contextualización del objetivo de las prácticas de formación, actividades fundamentales en los procesos de enseñanza aprendizaje, las cuales propician el desarrollo de competencias transversales y específicas. Estas prácticas están apoyadas en el proceso aproximación a los conceptos de seguridad, especificaciones de la máquina y técnicas de operación.

3.3. APROPIACION DE APRENDIZAJE

Duracion 20 horas.

Objetivo: Adquirir destreza en la operación de los equipos en las diferentes actividades técnicas de aplicación de la máquina.

Tipo de Actividad: Individual. **Técnica didáctica**: procedimental

Procedimiento:

a. El instructor conforma 5 grupos de 4 aprendices.
b. Cada grupo recibe cronograma de actividad
c. Cada grupo interpreta el cronograma.
d. Cada grupo de trabajo se debe dirigir al equipo asignado, cumpliendo las normas de seguridad, y levanta el -ATS-.
e. El instructor realiza demostración de operación del equipoy la actividad a realizar.
f. Cada uno de los integrantes del grupo realiza la actividad de operación.

Materiales o recursos:

Fotocopias.
Manual de Operación y mantenimiento
Marcadores borrables, Esferos.
Borrador para tablero acrílico.
TV. O, Video Beam.
Maquina Real y ACPM

Evaluación de la actividad: evidencia de desempeño. Lista de chequeo

3.4. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

Duracion 20 Horas.

Verificación de condiciones de seguridad en la operación de la maquina

Se considerada la ejecución de:

a. Prácticas de inspección pre operacional de la maquina
b. Ejercicios básicos de operación de los mandos en espacio reducido.
c. Prácticas de traslación de la maquinaria con diferentes condiciones de espacio.
d. Movimiento recto hacia adelante y hacia atrás
e. Movimientos curvos hacia adelante y hacia atrás
f. Estacionamiento de la maquina

g. Giro de la maquina
h. Técnicas de posicionamiento de la maquina
i. Técnicas de cargue de volquetas con balde y con cucharon
j. Técnica de Transporte de la maquina
k. Actividades de mantenimiento rutinario de la máquina.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TÉCNICAS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Evidencias de Conocimiento Estudio del manual de Operación de la máquina: módulos de seguridad, Inspección y operación del equipo. Investigación en la página web. https://www.maquinariaspesada.org.com	Identifica y aplica conceptos de seguridad, normas ambientales, simbología, lubricantes y herramientas manuales entre otros. Identifica los componentes y funcionamiento de la máquina según manuales y especificaciones técnicas. Interpreta conceptos simbología y categorías de advertencia de la máquina en los diferentes componentes según normatividad y manuales. Identifica y aplica los conceptos de técnicas de inspección, testeo, calentamiento del motor y del sistema hidráulico de la máquina. Identifica y aplica los conceptos de técnicas de Operación y conceptos geológicos mineros en procesos de excavación.	1. Respuesta a Cuestionario de preguntas y respuestas, la temática de socialización realizada en la fundamentación teórica. 2. Diligenciamiento del formato de Inspección pre operacional aplicado bajo supervisión del instructor verificando los conceptos de identificación de componentes estructurales de la máquina. 3. Diligenciamiento del ATS correspondiente al iniciar la jornada de trabajo en la máquina.
Evidencias de Desempeño: Prácticas en la máquina Real: excavadora 320D, realizando procedimientos de Inspección y operación de las diferentes máquinas	2. Ejecutar el procedimiento de encendido del motor de la máquina de acuerdo con las normas establecidas en el manual técnico. 3. Controlar el funcionamiento de la máquina según lectura del tablero electrónico y manuales técnicos 4. Ejecutar técnicas y procedimientos de seguridad para la operación de la máquina de acuerdo a las normas establecidas en el manual. 5. Ejecutar técnicas y procedimientos de seguridad para la operación de herramientas opcional instaladas en la máquina de acuerdo a las normas establecidas en el manual	1. Observación directa, aplicando lista de chequeo para verificar el desempeño en cada uno de los criterios de evaluación
Evidencias de Producto: Entrega de resultados mediante informes escritos, talleres y formatos de inspección pre operacional de las practicas realizada en los equipos,	1.Identifica los componentes y funcionamiento de la máquina y registra su estado de condición en el formato pre operacional 2. Realiza una inspección de los sistemas de la máquina de acuerdo a procedimiento establecido.	1.Informes y talleres escritos de acuerdo a grupos colaborativos 2. Formatos de Inspección pre operación

	3. Interpreta simbología de la máquina en los diferentes componentes. 4. Realiza procedimientos de identificación de riesgos en campo real de trabajo. 5. Aplica normas de seguridad en la labor siguiendo los procedimientos establecidos. 6. Registra y detecta fallas técnicas de acuerdo a manuales técnicos. 7. Usa correctamente los diferentes equipos de seguridad de acuerdo a especificaciones establecidas	

5. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- ✓ REXFORT. Mantenimiento de sistemas hidráulicos.
- ✓ Almandoz Berrondo, J., Mongelos Oquiñena, B., & Pellejero Salaberria, I. (2007). Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. *España, Escuela Universitaria Politécnica, Universidad del País Vasco*.
- ✓ Rodríguez, V. G., Espinosa, R. G., & Eras, J. C. (2002). Optimización de las dimensiones radiales en el diseño de cilindros oleohidráulicos. *Ingeniería Mecánica*, *3*, 15-17.
- ✓ Gámez Montero, P. J. (2004). *Caracterización fluidodinámica de una bomba oleohidráulica de engranajes internos generados por perfiles trocoidales*. Universitat Politécnica de Catalunya.
- ✓ **CATERPILLAR.** Manual de Operación y Mantenimiento**.** Minicargador.
- ✓ http://cat.com
- ✓ http://senasofiaplus.edu.co/LMS/Blackboard, sección material de apoyo.
- ✓ https://maquinariaspesadas.org.com
- ✓ **Nichols, Hebert.** Manual de Reparación y Mantenimiento de Maquinaria Pesada Tomo I. editorial McGraw-Hill Interamericana. Mayo de 2011.
- ✓ http://es.wikipedia.org
- ✓ Http//bibliotecasena.edu.co

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**FRANCISCO MESA AVILA**	**Instructor**	**MAQUINARIA PESADA**	**JULIO 2020**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA PARA EXCAVACIÓN**
- Código del Programa de Formación: **845110**
- Competencia VERIFICAR CONDICIONES PARA LA OPERACIÓN DE LAS MAQUINAS
- Resultados de Aprendizaje

3. INSPECCIONAR Y VERIFICAR LOS ELEMENTOS MECÁNICOS DE LA MÁQUINA RETROCARGADORA, DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO Y LISTAS DE CHEQUEO.

4. EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO DEL MOTOR DE LA RETROCARGADORA, DE ACUERDO CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.

- Duración de la Guía: 60 horas.

PRESENTACIÓN

A través del tiempo y de la evolución de los equipos de maquinaria pesada usados hoy día en minería a cielo abierto y obras civiles nos damos a la tarea de incluir para su manipulación un mayor grado de conocimientos de nivel especifico de acuerdo a requerimientos técnicos en el desempeño de inspección y maniobra por parte de cada uno de los técnicos operadores, por esta razón esta guía busca orientar al aprendiz en este programa a través del cumplimiento de actividades, la exigencia que requiere la correcta ejecución de las competencias establecidas dentro de la formación y práctica de los procesos que incluyen conocimientos y desempeños en temas de seguridad, unidades de medida, simbología, identificación de componentes estructurales, técnicas de inspección y técnicas de operación de la máquina excavadora.

En esta formación se le suministra al aprendiz los materiales y las actividades cognitivas y prácticas referentes a cada uno de los conceptos globales referentes a temas de seguridad, Inspección y operación de cualquier maquinaria pesada a fin de realizar y plasmar en cada aprendiz un concepto de

fundamentación teórico práctico y a futuro cuando sea operador técnico, un hábito laboral cumpliendo con las normas técnicas y de seguridad que se requiere cumplir en este campo profesional.
De la misma forma esta guía ubica al aprendiz para que cumpla con cada una de las competencias básicas necesarias en la correcta y segura Inspección y Operación de la máquinaria
Es de valiosa calidad que el aprendiz técnico en operación de maquinaria pesada asuma el compromiso de responsabilidad en cada una de las actividades que se realizan antes, durante y después de la operación de este tipo de equipos, así como el correcto acato de cada una de las ordenes de seguridad y normas ambientales para el bienestar mismo, de nuestro entorno laboral y de nuestro mundo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es):

3.1. ACTIVIDAD DE REFLEXION INICIAL:

Duración 20 horas,
preguntas orientadoras
Se tiene una máquina Minicargador Caterpillar 236 B3 el cual requiere ser operado, para lo cual lo primero a realizar es la lectura e interpretación del manual de operación de la máquina.

Por lo anterior es necesario conocer y aplicar conceptos básicos técnicos para la fácil interpretación del manual. Esto va a permitir optimizar el aprendizaje y posteriormente la aplicación de los conocimientos a la correcta operación de la máquina. Por lo cual señor aprendiz usted se debe preguntar:

- Conoce usted un manual de operación y mantenimiento de un minicargador?
- Cuáles son las secciones más relevantes del manual de operación y mantenimiento, explique brevemente cada una de ellas.
- Cuál es el objetivo de leer e interpretar correctamente el *manual de operación y mantenimiento de un minicargador*.
- En que sitio de la máquina cree que debe estar ubicado el manual de operación.
- Qué entiende por prefacio, área de contenido, índice y en que facilita en el proceso de búsqueda de información acerca de la máquina.
- Qué entiende por etiqueta de seguridad, manifiesto de aduana, número de serie, modelo, En una máquina.

- Como influye el manejo e interpretación del manual de operación y mantenimiento en el cuidado de una máquina.

Señor aprendiz usted debe desarrollar de manera concreta, estos cuestionamientos mediante un escrito y entregarlo en una hoja de examen.

- Ambiente Requerido:

Ambiente dotado con simulador de maquinaria pesada, Patio de prácticas para la operación de la maquinaria y/o Proyecto de construcción

3.2. ACTIVIDAD DE CONTEXTUALIZACION E IDENTIFICACION DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

Duración 20 horas,

Se realizará contextualización del objetivo de las prácticas de formación, actividades fundamentales en los procesos de enseñanza aprendizaje, las cuales propician el desarrollo de competencias transversales y específicas. Estas prácticas están apoyadas en el proceso aproximación a los conceptos de seguridad, especificaciones de la máquina y técnicas de operación.

3.3. APROPIACION DE APRENDIZAJE

Duracion 20 horas.

Objetivo: Adquirir destreza en la operación de los equipos en las diferentes actividades técnicas de aplicación de la máquina.

Tipo de Actividad: Individual. **Técnica didáctica**: procedimental

Procedimiento:

a. El instructor conforma 5 grupos de 4 aprendices.
b. Cada grupo recibe cronograma de actividad
c. Cada grupo interpreta el cronograma.
d. Cada grupo de trabajo se debe dirigir al equipo asignado, cumpliendo las normas de seguridad, y levanta el -ATS-.

e. El instructor realiza demostración de operación del equipoy la actividad a realizar.
f. Cada uno de los integrantes del grupo realiza la actividad de operación.

Materiales o recursos:
Fotocopias.
Manual de Operación y mantenimiento
Marcadores borrables, Esferos.
Borrador para tablero acrílico.
TV. O, Video Beam.
Maquina Real y ACPM
Evaluación de la actividad: evidencia de desempeño. Lista de chequeo

3.4. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.
Duracion 20 Horas.

Verificación de condiciones de seguridad en la operación de la maquina

Se considerada la ejecución de:
a. Prácticas de inspección pre operacional de la maquina
b. Ejercicios básicos de operación de los mandos en espacio reducido.
c. Prácticas de traslación de la maquinaria con diferentes condiciones de espacio.
d. Movimiento recto hacia adelante y hacia atrás
e. Movimientos curvos hacia adelante y hacia atrás
f. Estacionamiento de la maquina
g. Giro de la maquina
h. Técnicas de posicionamiento de la maquina
i. Técnicas de cargue de volquetas con balde y con cucharon
j. Técnica de Transporte de la maquina
k. Actividades de mantenimiento rutinario de la máquina.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : **Evidencias de Producto:**	**CONDUCE LA MÁQUINA DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.** **OPERA TÉCNICAMENTE EL EQUIPO DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.**	**Técnica: Observación directa Instrumento: Lista de chequeo de desempeño** **Valoracion y Retroalimentacion del producto.**

5. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- ✓ REXFORT. Mantenimiento de sistemas hidráulicos.
- ✓ Almandoz Berrondo, J., Mongelos Oquiñena, B., & Pellejero Salaberria, I. (2007). Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. *España, Escuela Universitaria Politécnica, Universidad del País Vasco*.
- ✓ Rodríguez, V. G., Espinosa, R. G., & Eras, J. C. (2002). Optimización de las dimensiones radiales en el diseño de cilindros oleohidráulicos. *Ingeniería Mecánica*, *3*, 15-17.
- ✓ Gámez Montero, P. J. (2004). *Caracterización fluidodinámica de una bomba oleohidráulica de engranajes internos generados por perfiles trocoidales*. Universitat Politécnica de Catalunya.
- ✓ **CATERPILLAR.** Manual de Operación y Mantenimiento**.** Minicargador.
- ✓ http://cat.com
- ✓ http://senasofiaplus.edu.co/LMS/Blackboard, sección material de apoyo.
- ✓ https://maquinariaspesadas.org.com
- ✓ **Nichols, Hebert.** Manual de Reparación y Mantenimiento de Maquinaria Pesada Tomo I. editorial McGraw-Hill Interamericana. Mayo de 2011.
- ✓ http://es.wikipedia.org
- ✓ Http//bibliotecasena.edu.co

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**FRANCISCO MESA AVILA**	**Instructor**	**MAQUINARIA PESADA**	**JULIO 2020**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA PARA EXCAVACIÓN**
- Código del Programa de Formación: **845110**
- Competencia OPERAR RETROCARGADOR DE ACUERDO CON LOS MANUALES TÉCNICOS.
- Resultados de Aprendizaje

3. INSPECCIONAR Y VERIFICAR LOS ELEMENTOS MECÁNICOS DE LA MÁQUINA RETROCARGADORA, DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO Y LISTAS DE CHEQUEO.

4. EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO DEL MOTOR DE LA RETROCARGADORA, DE ACUERDO CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.

- Duración de la Guía: 60 horas.

PRESENTACIÓN

A través del tiempo y de la evolución de los equipos de maquinaria pesada usados hoy día en minería a cielo abierto y obras civiles nos damos a la tarea de incluir para su manipulación un mayor grado de conocimientos de nivel especifico de acuerdo a requerimientos técnicos en el desempeño de inspección y maniobra por parte de cada uno de los técnicos operadores, por esta razón esta guía busca orientar al aprendiz en este programa a través del cumplimiento de actividades, la exigencia que requiere la correcta ejecución de las competencias establecidas dentro de la formación y práctica de los procesos que incluyen conocimientos y desempeños en temas de seguridad, unidades de medida, simbología, identificación de componentes estructurales, técnicas de inspección y técnicas de operación de la máquina excavadora.

En esta formación se le suministra al aprendiz los materiales y las actividades cognitivas y prácticas referentes a cada uno de los conceptos globales referentes a temas de seguridad, Inspección y operación de cualquier maquinaria pesada a fin de realizar y plasmar en cada aprendiz un concepto de

fundamentación teórico práctico y a futuro cuando sea operador técnico, un hábito laboral cumpliendo con las normas técnicas y de seguridad que se requiere cumplir en este campo profesional.
De la misma forma esta guía ubica al aprendiz para que cumpla con cada una de las competencias básicas necesarias en la correcta y segura Inspección y Operación de la máquinaria
Es de valiosa calidad que el aprendiz técnico en operación de maquinaria pesada asuma el compromiso de responsabilidad en cada una de las actividades que se realizan antes, durante y después de la operación de este tipo de equipos, así como el correcto acato de cada una de las ordenes de seguridad y normas ambientales para el bienestar mismo, de nuestro entorno laboral y de nuestro mundo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es):

3.1. ACTIVIDAD DE REFLEXION INICIAL:

Duración 20 horas,
preguntas orientadoras
Se tiene una máquina Minicargador Caterpillar 236 B3 el cual requiere ser operado, para lo cual lo primero a realizar es la lectura e interpretación del manual de operación de la máquina.

Por lo anterior es necesario conocer y aplicar conceptos básicos técnicos para la fácil interpretación del manual. Esto va a permitir optimizar el aprendizaje y posteriormente la aplicación de los conocimientos a la correcta operación de la máquina. Por lo cual señor aprendiz usted se debe preguntar:

- Conoce usted un manual de operación y mantenimiento de un minicargador?
- Cuáles son las secciones más relevantes del manual de operación y mantenimiento, explique brevemente cada una de ellas.
- Cuál es el objetivo de leer e interpretar correctamente el *manual de operación y mantenimiento de un minicargador*.
- En que sitio de la máquina cree que debe estar ubicado el manual de operación.
- Qué entiende por prefacio, área de contenido, índice y en que facilita en el proceso de búsqueda de información acerca de la máquina.
- Qué entiende por etiqueta de seguridad, manifiesto de aduana, número de serie, modelo, En una máquina.

- Como influye el manejo e interpretación del manual de operación y mantenimiento en el cuidado de una máquina.

Señor aprendiz usted debe desarrollar de manera concreta, estos cuestionamientos mediante un escrito y entregarlo en una hoja de examen.

- Ambiente Requerido:

Ambiente dotado con simulador de maquinaria pesada, Patio de prácticas para la operación de la maquinaria y/o Proyecto de construcción

3.2. ACTIVIDAD DE CONTEXTUALIZACION E IDENTIFICACION DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

Duración 20 horas,

Se realizará contextualización del objetivo de las prácticas de formación, actividades fundamentales en los procesos de enseñanza aprendizaje, las cuales propician el desarrollo de competencias transversales y específicas. Estas prácticas están apoyadas en el proceso aproximación a los conceptos de seguridad, especificaciones de la máquina y técnicas de operación.

3.3. APROPIACION DE APRENDIZAJE

Duracion 20 horas.

Objetivo: Adquirir destreza en la operación de los equipos en las diferentes actividades técnicas de aplicación de la máquina.

Tipo de Actividad: Individual. **Técnica didáctica**: procedimental

Procedimiento:

a. El instructor conforma 5 grupos de 4 aprendices.
b. Cada grupo recibe cronograma de actividad
c. Cada grupo interpreta el cronograma.
d. Cada grupo de trabajo se debe dirigir al equipo asignado, cumpliendo las normas de seguridad, y levanta el -ATS-.

e. El instructor realiza demostración de operación del equipoy la actividad a realizar.
f. Cada uno de los integrantes del grupo realiza la actividad de operación.

Materiales o recursos:
Fotocopias.
Manual de Operación y mantenimiento
Marcadores borrables, Esferos.
Borrador para tablero acrílico.
TV. O, Video Beam.
Maquina Real y ACPM
Evaluación de la actividad: evidencia de desempeño. Lista de chequeo

3.4. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.
Duracion 20 Horas.

Verificación de condiciones de seguridad en la operación de la maquina

Se considerada la ejecución de:
a. Prácticas de inspección pre operacional de la maquina
b. Ejercicios básicos de operación de los mandos en espacio reducido.
c. Prácticas de traslación de la maquinaria con diferentes condiciones de espacio.
d. Movimiento recto hacia adelante y hacia atrás
e. Movimientos curvos hacia adelante y hacia atrás
f. Estacionamiento de la maquina
g. Giro de la maquina
h. Técnicas de posicionamiento de la maquina
i. Técnicas de cargue de volquetas con balde y con cucharon
j. Técnica de Transporte de la maquina
k. Actividades de mantenimiento rutinario de la máquina.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : **Evidencias de Producto:**	**CONDUCE LA MÁQUINA DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.** **OPERA TÉCNICAMENTE EL EQUIPO DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.**	**Técnica: Observación directa Instrumento: Lista de chequeo de desempeño** **Valoracion y Retroalimentacion del producto.**

5. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- ✓ REXFORT. Mantenimiento de sistemas hidráulicos.
- ✓ Almandoz Berrondo, J., Mongelos Oquiñena, B., & Pellejero Salaberria, I. (2007). Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. *España, Escuela Universitaria Politécnica, Universidad del País Vasco*.
- ✓ Rodríguez, V. G., Espinosa, R. G., & Eras, J. C. (2002). Optimización de las dimensiones radiales en el diseño de cilindros oleohidráulicos. *Ingeniería Mecánica*, *3*, 15-17.
- ✓ Gámez Montero, P. J. (2004). *Caracterización fluidodinámica de una bomba oleohidráulica de engranajes internos generados por perfiles trocoidales*. Universitat Politécnica de Catalunya.
- ✓ **CATERPILLAR.** Manual de Operación y Mantenimiento**.** Minicargador.
- ✓ http://cat.com
- ✓ http://senasofiaplus.edu.co/LMS/Blackboard, sección material de apoyo.
- ✓ https://maquinariaspesadas.org.com
- ✓ **Nichols, Hebert.** Manual de Reparación y Mantenimiento de Maquinaria Pesada Tomo I. editorial McGraw-Hill Interamericana. Mayo de 2011.
- ✓ http://es.wikipedia.org
- ✓ Http//bibliotecasena.edu.co

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**FRANCISCO MESA AVILA**	**Instructor**	**MAQUINARIA PESADA**	**JULIO 2020**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Obligación No. 5 Aplicar según la modalidad y niveles, estrategias de enseñanza, aprendizaje, seguimiento y evaluación de acuerdo a los lineamientos pedagógicos y metodológicos de la entidad.

Acciones Realizadas Alistamiento de herramientas y guías de aprendizaje, diseño y aplicación de instrumentos de evaluación.

Prácticas formativas en ambiente de formación:

- Técnico Operación de equipo pesado. Ficha 2060228.

Evidencias Relacionadas:

PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA PARA EXCAVACIÓN**
- Código del Programa de Formación: **845110**
- Competencia VERIFICAR CONDICIONES PARA LA OPERACIÓN DE LAS MAQUINAS
- Resultados de Aprendizaje
- ***1. INTERPRETAR EL MANUAL TÉCNICO DEL MINICARGADOR SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE.***
- ***2. IDENTIFICAR LOS COMPONENTES BÁSICOS DEL MINICARGADOR DE ACUERDO AL MANUAL TÉCNICO.***
- ***3. INSPECCIONAR LOS ELEMENTOS MECÁNICOS DEL MINICARGADOR (SOBRE LLANTAS Y/U ORUGAS), DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO Y LISTAS DE CHEQUEO.***
- ***4. EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO DEL MOTOR DEL MINICARGADOR, DE ACUERDO CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.***
- ***5. EJECUTAR TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA CONDUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL MINICARGADOR (SOBRE LLANTAS Y/U ORUGAS) DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.***

- Duración de la Guía: 160 horas.

PRESENTACIÓN

A través del tiempo y de la evolución de los equipos de maquinaria pesada usados hoy día en minería a cielo abierto y obras civiles nos damos a la tarea de incluir para su manipulación un mayor grado de conocimientos de nivel especifico de acuerdo a requerimientos técnicos en el desempeño de inspección y maniobra por parte de cada uno de los técnicos operadores, por esta razón esta guía busca orientar al aprendiz en este programa a través del cumplimiento de actividades, la exigencia que requiere la correcta ejecución de las competencias establecidas dentro de la formación y práctica de los procesos que incluyen conocimientos y desempeños en temas de seguridad, unidades de medida, simbología, identificación de componentes estructurales, técnicas de inspección y técnicas de operación de la máquina excavadora.

En esta formación se le suministra al aprendiz los materiales y las actividades cognitivas y prácticas referentes a cada uno de los conceptos globales referentes a temas de seguridad, Inspección y operación de cualquier maquinaria pesada a fin de realizar y plasmar en cada aprendiz un concepto de fundamentación teórico práctico y a futuro cuando sea operador técnico, un hábito laboral cumpliendo con las normas técnicas y de seguridad que se requiere cumplir en este campo profesional.
De la misma forma esta guía ubica al aprendiz para que cumpla con cada una de las competencias básicas necesarias en la correcta y segura Inspección y Operación de la máquinaria
Es de valiosa calidad que el aprendiz técnico en operación de maquinaria pesada asuma el compromiso de responsabilidad en cada una de las actividades que se realizan antes, durante y después de la operación de este tipo de equipos, así como el correcto acato de cada una de las ordenes de seguridad y normas ambientales para el bienestar mismo, de nuestro entorno laboral y de nuestro mundo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es):

3.1. ACTIVIDAD DE REFLEXION INICIAL:

Duración 20 horas,
preguntas orientadoras
Se tiene una máquina Minicargador Caterpillar 236 B3 el cual requiere ser operado, para lo cual lo primero a realizar es la lectura e interpretación del manual de operación de la máquina.

Por lo anterior es necesario conocer y aplicar conceptos básicos técnicos para la fácil interpretación del manual. Esto va a permitir optimizar el aprendizaje y posteriormente la aplicación de los conocimientos a la correcta operación de la máquina. Por lo cual señor aprendiz usted se debe preguntar:

- Conoce usted un manual de operación y mantenimiento de un minicargador?
- Cuáles son las secciones más relevantes del manual de operación y mantenimiento, explique brevemente cada una de ellas.
- Cuál es el objetivo de leer e interpretar correctamente el *manual de operación y mantenimiento de un minicargador*.

- En que sitio de la máquina cree que debe estar ubicado el manual de operación.
- Qué entiende por prefacio, área de contenido, índice y en que facilita en el proceso de búsqueda de información acerca de la máquina.
- Qué entiende por etiqueta de seguridad, manifiesto de aduana, número de serie, modelo, En una máquina.
- Como influye el manejo e interpretación del manual de operación y mantenimiento en el cuidado de una máquina.

Señor aprendiz usted debe desarrollar de manera concreta, estos cuestionamientos mediante un escrito y entregarlo en una hoja de examen.

- Ambiente Requerido:

Ambiente dotado con simulador de maquinaria pesada, Patio de prácticas para la operación de la maquinaria y/o Proyecto de construcción

3.2. ACTIVIDAD DE CONTEXTUALIZACION E IDENTIFICACION DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

Duración 20 horas,

Se realizará contextualización del objetivo de las prácticas de formación, actividades fundamentales en los procesos de enseñanza aprendizaje, las cuales propician el desarrollo de competencias transversales y específicas. Estas prácticas están apoyadas en el proceso aproximación a los conceptos de seguridad, especificaciones de la máquina y técnicas de operación.

3.3. APROPIACION DE APRENDIZAJE

Duracion 40 horas.

Objetivo: Adquirir destreza en la operación de los equipos en las diferentes actividades técnicas de aplicación de la máquina.

Tipo de Actividad: Individual. **Técnica didáctica**: procedimental

Procedimiento:

a. El instructor conforma 5 grupos de 4 aprendices.

b. Cada grupo recibe cronograma de actividad
c. Cada grupo interpreta el cronograma.
d. Cada grupo de trabajo se debe dirigir al equipo asignado, cumpliendo las normas de seguridad, y levanta el -ATS-.
e. El instructor realiza demostración de operación del equipoy la actividad a realizar.
f. Cada uno de los integrantes del grupo realiza la actividad de operación.

Materiales o recursos:
Fotocopias.
Manual de Operación y mantenimiento
Marcadores borrables, Esferos.
Borrador para tablero acrílico.
TV. O, Video Beam.
Maquina Real y ACPM
Evaluación de la actividad: evidencia de desempeño. Lista de chequeo

3.4. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.
Duracion 80 Horas.

Verificación de condiciones de seguridad en la operación de la maquina

Se considerada la ejecución de:
a. Prácticas de inspección pre operacional de la maquina
b. Ejercicios básicos de operación de los mandos en espacio reducido.
c. Prácticas de traslación de la maquinaria con diferentes condiciones de espacio.
d. Movimiento recto hacia adelante y hacia atrás
e. Movimientos curvos hacia adelante y hacia atrás
f. Estacionamiento de la maquina
g. Giro de la maquina
h. Técnicas de posicionamiento de la maquina
i. Técnicas de cargue de volquetas con balde y con cucharon
j. Técnica de Transporte de la maquina
k. Actividades de mantenimiento rutinario de la máquina.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : **Evidencias de Producto:**	**CONDUCE LA MÁQUINA DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.** **OPERA TÉCNICAMENTE EL EQUIPO DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.**	**Técnica: Observación directa Instrumento: Lista de chequeo de desempeño** **Valoracion y Retroalimentacion del producto.**

5. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- ✓ REXFORT. Mantenimiento de sistemas hidráulicos.
- ✓ Almandoz Berrondo, J., Mongelos Oquiñena, B., & Pellejero Salaberria, I. (2007). Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. *España, Escuela Universitaria Politécnica, Universidad del País Vasco*.
- ✓ Rodríguez, V. G., Espinosa, R. G., & Eras, J. C. (2002). Optimización de las dimensiones radiales en el diseño de cilindros oleohidráulicos. *Ingeniería Mecánica*, *3*, 15-17.
- ✓ Gámez Montero, P. J. (2004). *Caracterización fluidodinámica de una bomba oleohidráulica de engranajes internos generados por perfiles trocoidales*. Universitat Politécnica de Catalunya.
- ✓ **CATERPILLAR.** Manual de Operación y Mantenimiento**.** Minicargador.
- ✓ http://cat.com
- ✓ http://senasofiaplus.edu.co/LMS/Blackboard, sección material de apoyo.
- ✓ https://maquinariaspesadas.org.com

- ✓ **Nichols, Hebert.** Manual de Reparación y Mantenimiento de Maquinaria Pesada Tomo I. editorial McGraw-Hill Interamericana. Mayo de 2011.
- ✓ http://es.wikipedia.org
- ✓ Http//bibliotecasena.edu.co

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**FRANCISCO MESA AVILA**	**Instructor**	**MAQUINARIA PESADA**	**JULIO 2020**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

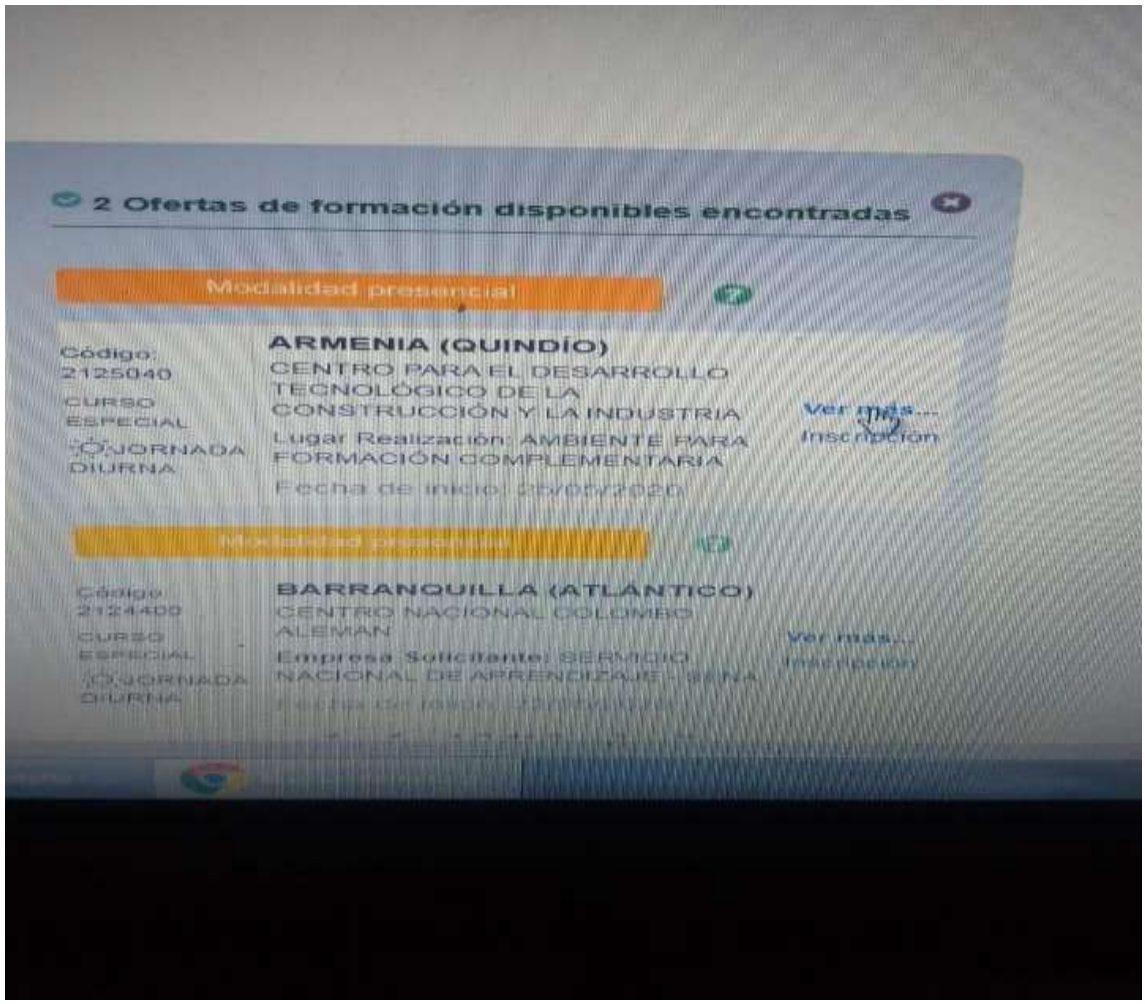
Obligación No. 8 Entregar los soportes del procedimiento de Ingreso de aprendices al programa de formación tales como: Ficha de matrícula; fotocopia del documento de identidad, y/o requisitos definidos en el diseño curricular, cuando ejecute formación complementaria.

Acciones Realizadas: Formación complementaria a la ficha:

2149099 SISTEMAS HIDRAULICOS EN MAQUINARIA PESADA.

2154520 MANTENIMIENTO PREVENTIVO EQUIPO PESADO

Evidencias Relacionadas:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN

MES INFORMADO:	AÑO:	INSTRUCTOR:	CÉDULA No:	CENTRO:
JULIO	2020	FRANCISCO MESA AVILA	7.168.000	CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLOGICO DE LA CONSTRUCCION Y LA INDUSTRIA

DATOS GENERALES DEL CURSO

No. DE FICHA:	OFERTA:		FECHA DE INICIACIÓN:						FECHA DE TERMINACIÓN:					
2149099	N/A		DD	13	MM	7	AA	2020	DD	21	MM	7	AA	2020

TIPO DE SALIDA		NOMBRE DEL CURSO:	CÓDIGO DEL CURSO	PROGRAMA:
ESTRUCTURA		SISTEMAS HIDRAULICOS EN MAQUINARIA PESADA	83730048	
CURSO	X			
EVENTO				
MÓDULO				
TITULADA INTERINSTIT.		TIEMPO DE FORMACIÓN / JORNADA (*)	CONVENIO: No.	DESCRICPIÓN
PROGRAMAS A LA MEDID.		No. DE HORAS: 40 / Diurna		

DATOS INGRESO APRENDICES		SITIO DONDE REALIZA EL CURSO:			
MUJERES:		DIRECCIÓN:	AMBIENTE PARA FORMACIÓN COMPLEMENTARIA		
HOMBRES:		TELÉFONO:	DEPARTAMENTO:	MUNICIPIO:	VEREDA:
TOTAL CUPOS:	30		QUINDIO	ARMENIA	

DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	REPRESENTANTE	DIRECCIÓN

TELÉFONO:		SIGLA:		E- MAIL:	
NIT:		GREMIO:		CÓDIGO CIIU:	
No. DE EMPLEADOS:		ACTIVIDAD ECONÓMICA:		FECHA CREACION EMPRESA:	

TAMAÑO DE LA EMPRESA		TIPO DE EMPRESA		CLASIFICACIÓN EMPRESA	
DESARROLLO MUNICIPAL O LOCAL		LIMITADA		ANIMO DE LUCRO	
EMPRESAS GRANDES		ANÓNIMA		INSTITUCIÓN EDUCATIVA	x
EMPRESAS MEDIANAS		EN COMANDITA		INVALIDA	
EMPRESAS PEQUEÑAS		ECONOMÍA MIXTA		OTROS	
FACE		COLECTIVAS		SOLIDARIA	
GRUPOS SOLIDARIOS		UNIPERSONALES			
MICRO EMPRESAS					
ORGANIZACIONES					
PROYECTOS DE INCUBACIÓN					

HORARIO ESTABLECIDO

DÍAS SEMANA	JORNADA MAÑANA		JORNADA TARDE Y NOCHE		ESPECIFICACIÓN DE FECHAS POR DÍAS	
LUNES	AM	7-2	PM		FECHAS:	13 Y 20 DE JULIO
MARTES	AM		PM	2-7	FECHAS:	14 Y 21 DE JULIO
MIÉRCOLES	AM		PM	2-7	FECHAS:	15 DE JULIO
JUEVES	AM	7-2	PM		FECHAS:	16 DE JULIO
VIERNES	AM		PM	2-6	FECHAS:	17 DE JULIO
SÁBADO	AM		PM		FECHAS:	
DOMINGO	AM		PM		FECHAS:	

FIRMA INSTRUCTOR	FIRMA COORDINADOR

(*) JORNADA:

DIURNA
MAÑANA
MADRUGADA
NOCHE
TARDE
VIRTUAL

FICHA DE CARACTERIZACIÓN

MES INFORMADO:	AÑO:	INSTRUCTOR:	CÉDULA No:	CENTRO:
JULIO	2020	FRANCISCO MESA AVILA	7.168.000	CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLOGICO DE LA CONSTRUCCION Y LA INDUSTRIA

DATOS GENERALES DEL CURSO

No. DE ORDEN:	PERIODO:		CÓDIGO DEL AMBIENTE	FECHA DE INICIACIÓN:						FECHA DE TERMINACIÓN:					
2154520	OFERTA:	1487496		DD	27	MM	07	AA	2020	DD	06	MM	08	AA	2020

TIPO DE SALIDA		NOMBRE DEL CURSO:	CÓDIGO DEL CURSO	PROGRAMA:
ESTRUCTURA		MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO PESADO	41311473	
CURSO	x			
EVENTO				
MÓDULO				
TITULADA INTERINSTIT.		TIEMPO DE FORMACIÓN	JORNADA (*)	CONVENIO:
PROGRAMAS A LA MEDID.		No. DE HORAS: 48	DIURNA	No. 7482 — DESCRICPIÓN: FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA

DATOS INGRESO APRENDICES		SITIO DONDE REALIZA EL CURSO:			
MUJERES:		DIRECCIÓN:	Ambiente para formación Complementaria		
HOMBRES:	30	TELÉFONO:	DEPARTAMENTO:	MUNICIPIO:	VEREDA:
TOTAL CUPOS:	30	3115398634	Quindío	Armenia	

DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	REPRESENTANTE	DIRECCIÓN
Ejército Nacional Tercera División Octava Brigada	Francisco Córdoba Londoño	Carrera 7 No. 52-48

TELÉFONO:	3504424543	SIGLA:		E- MAIL:	pzplatinum@gmail.com
NIT:		GREMIO:		CÓDIGO CIIU:	
No. DE EMPLEADOS:		ACTIVIDAD ECONÓMICA:		FECHA CREACION EMPRESA:	

TAMAÑO DE LA EMPRESA		TIPO DE EMPRESA		CLASIFICACIÓN EMPRESA	
DESARROLLO MUNICIPAL O LOCAL		LIMITADA		ANIMO DE LUCRO	
EMPRESAS GRANDES		ANÓNIMA		INSTITUCIÓN EDUCATIVA	
EMPRESAS MEDIANAS		EN COMANDITA		INVALIDA	
EMPRESAS PEQUEÑAS		ECONOMÍA MIXTA		OTROS	
FACE		COLECTIVAS		SOLIDARIA	
GRUPOS SOLIDARIOS		UNIPERSONALES			
MICRO EMPRESAS					
ORGANIZACIONES					
PROYECTOS DE INCUBACIÓN					

HORARIO ESTABLECIDO

DÍAS SEMANA	JORNADA MAÑANA		JORNADA TARDE Y NOCHE		ESPECIFICACIÓN DE FECHAS POR DÍAS	
LUNES	AM	7-1	PM		FECHAS:	27 DE JULIO Y 3 DE AGOSTO
MARTES	AM	7-1	PM		FECHAS:	28 DE JULIO Y 4 DE AGOSTO
MIÉRCOLES	AM	7-1	PM		FECHAS:	29 DE JULIO Y 5 DE AGOSTO
JUEVES	AM	7-1	PM		FECHAS:	30 DE JULIO Y 6 DE AGOSTO
VIERNES	AM					
SÁBADO	AM					
DOMINGO	AM					

FIRMA INSTRUCTOR	FIRMA COORDINADOR

(*) JORNADA:

DIURNA
MAÑANA
MADRUGADA
NOCHE
TARDE
VIRTUAL

FICHA DE CARACTERIZACIÓN

MES INFORMADO:	AÑO:	INSTRUCTOR:	CÉDULA No:	CENTRO:
JUNIO	2020	FRANCISCO MESA AVILA	7.168.000	CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLOGICO DE LA CONSTRUCCION Y LA INDUSTRIA

DATOS GENERALES DEL CURSO

No. DE ORDEN:	PERIODO:		CÓDIGO DEL AMBIENTE	FECHA DE INICIACIÓN:						FECHA DE TERMINACIÓN:					
2141024	OFERTA:	1479717		DD	26	MM	06	AA	2020	DD	04	MM	07	AA	2020

TIPO DE SALIDA		NOMBRE DEL CURSO:	CÓDIGO DEL CURSO	PROGRAMA:
ESTRUCTURA		MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO PESADO	41311473	
CURSO	x			
EVENTO				
MÓDULO				
TITULADA INTERINSTIT.		TIEMPO DE FORMACIÓN / JORNADA (*)		CONVENIO:
PROGRAMAS A LA MEDID.		No. DE HORAS: 48 — DIURNA	No. 7482	DESCRICPIÓN: FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA

DATOS INGRESO APRENDICES		SITIO DONDE REALIZA EL CURSO:			
MUJERES:		DIRECCIÓN:	Ambiente para formación Complementaria		
HOMBRES:	30	TELÉFONO:	DEPARTAMENTO:	MUNICIPIO:	VEREDA:
TOTAL CUPOS:	30	3115398634	Quindío	Armenia	

NOMBRE DE LA EMPRESA	REPRESENTANTE	DIRECCIÓN
Ejército Nacional Tercera División Octava Brigada	Francisco Córdoba Londoño	Carrera 7 No. 52-48

TELÉFONO:	3504424543	SIGLA:		E- MAIL:	pzplatinum@gmail.com
NIT:		GREMIO:		CÓDIGO CIIU:	
No. DE EMPLEADOS:		ACTIVIDAD ECONÓMICA:		FECHA CREACION EMPRESA:	

TAMAÑO DE LA EMPRESA		TIPO DE EMPRESA		CLASIFICACIÓN EMPRESA	
DESARROLLO MUNICIPAL O LOCAL		LIMITADA		ANIMO DE LUCRO	
EMPRESAS GRANDES		ANÓNIMA		INSTITUCIÓN EDUCATIVA	
EMPRESAS MEDIANAS		EN COMANDITA		INVALIDA	
EMPRESAS PEQUEÑAS		ECONOMÍA MIXTA		OTROS	
FACE		COLECTIVAS		SOLIDARIA	
GRUPOS SOLIDARIOS		UNIPERSONALES			
MICRO EMPRESAS					
ORGANIZACIONES					
PROYECTOS DE INCUBACIÓN					

HORARIO ESTABLECIDO

DÍAS SEMANA	JORNADA MAÑANA		JORNADA TARDE Y NOCHE		ESPECIFICACIÓN DE FECHAS POR DÍAS	
LUNES	AM		PM	2-7	FECHAS:	29 de Junio
MARTES	AM		PM	2 - 7	FECHAS:	30 de Junio
MIÉRCOLES	AM		PM	2-7	FECHAS:	1 de Julio
JUEVES	AM		PM	2-6	FECHAS:	2 de Julio
VIERNES	AM		PM	2-7	FECHAS:	26 de Junio
SÁBADO	AM	7	PM	3	FECHAS:	27 de Junio y 4 de Julio
DOMINGO	AM	7	PM	3	FECHAS:	28 de Junio

FIRMA INSTRUCTOR	FIRMA COORDINADOR

(*) JORNADA:

DIURNA
MAÑANA
MADRUGADA
NOCHE
TARDE
VIRTUAL

Reporte de Inscripciones

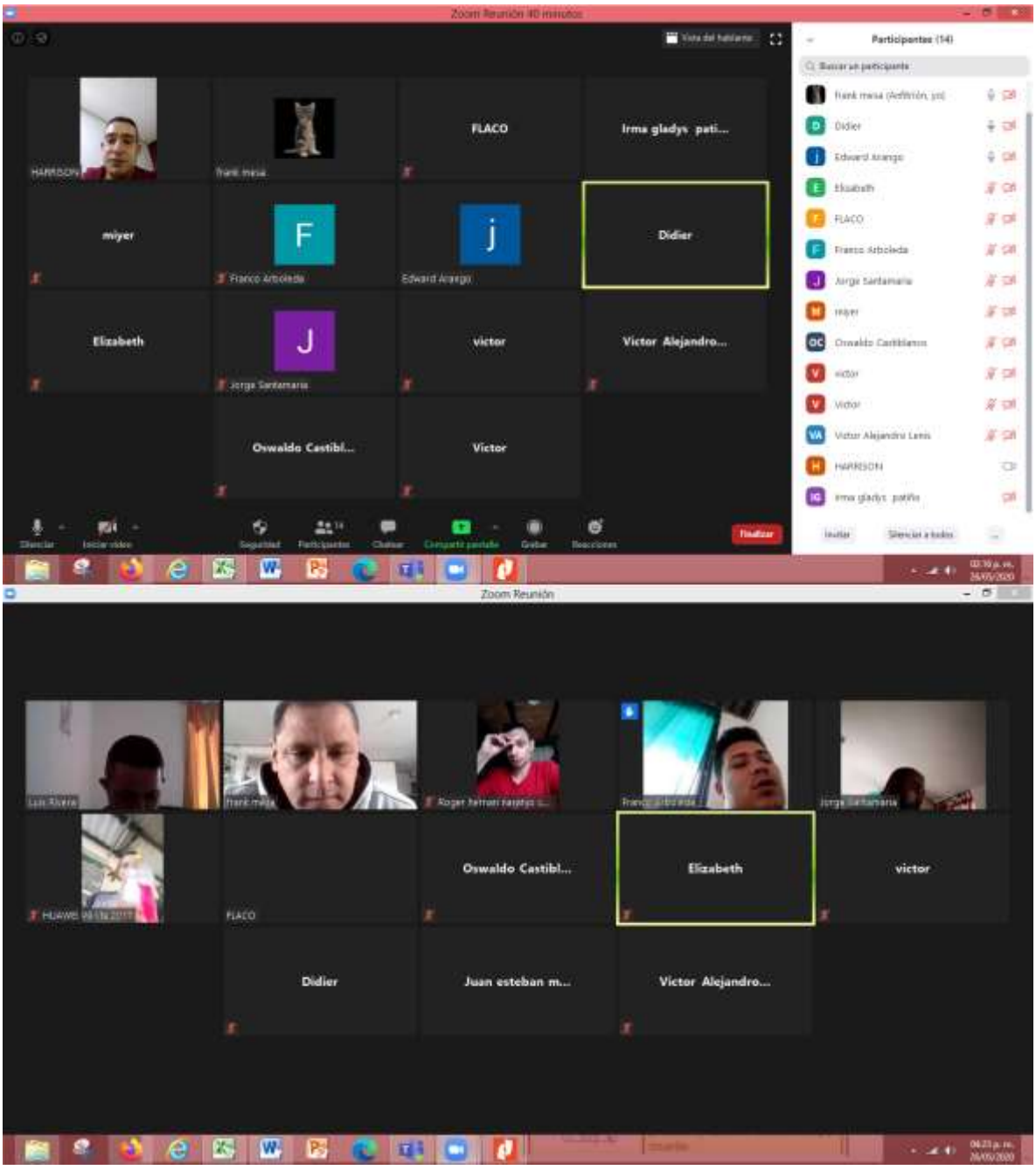
Código Ficha	2149099
Programa de Formación	SISTEMAS HIDRAULICOS EN MAQUINARIA PESADA.

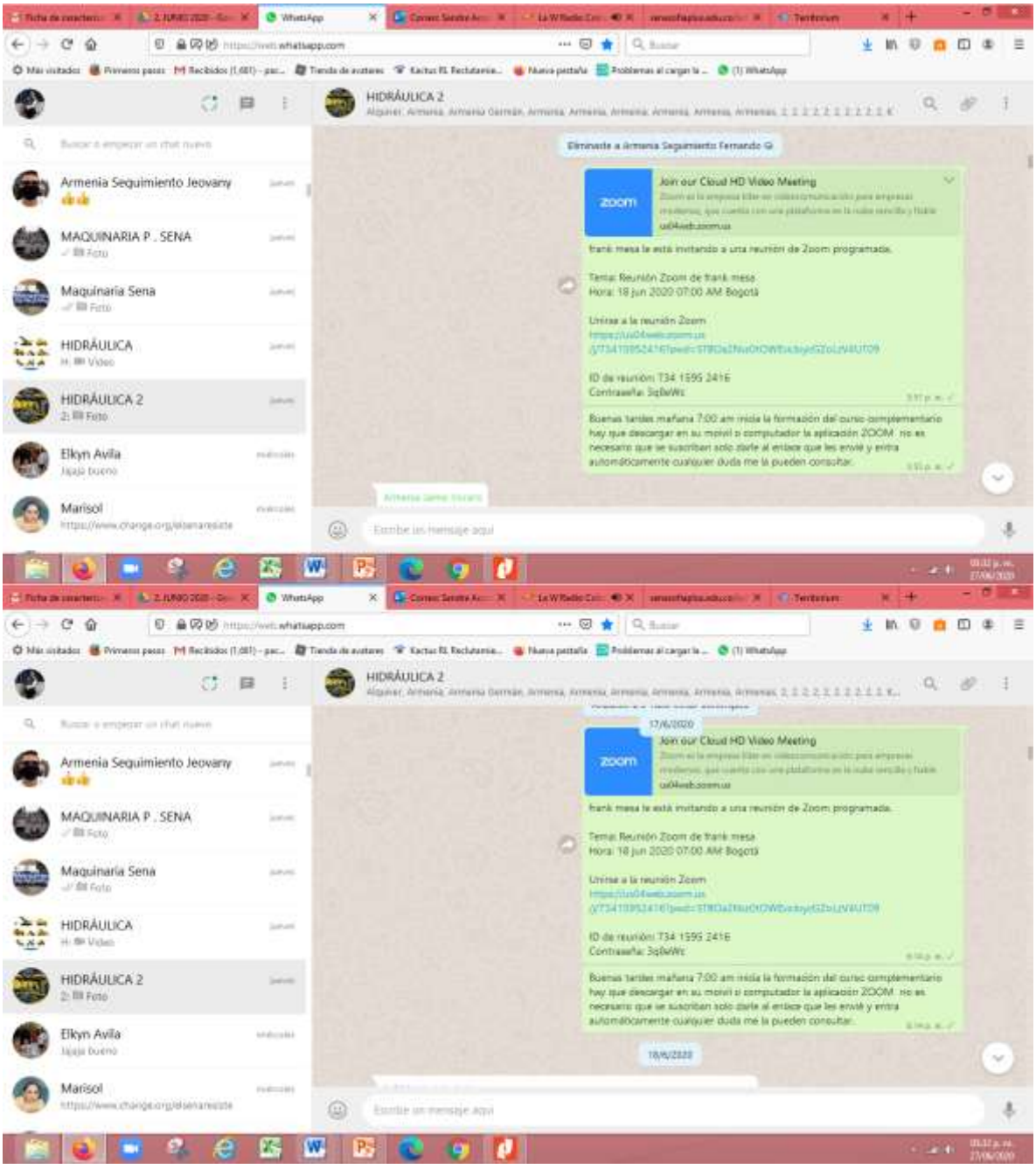
Identificación	Nombre	Estado
CC - 79184522	ADOLFO BAQUERO ROMERO	APROBADO
CC - 1085913311	ANDRES CRISTHOFER BENAVIDES CHAMORRO	APROBADO
CC - 1082781526	ANDRES FELIPE CERQUERA ORTEGA	APROBADO
CC - 1193564177	BRYAN FARID ARIAS GIRALDO	APROBADO
CC - 1037323485	CARLOS ANDRES LOPEZ PIEDRAHITA	APROBADO
CC - 1115194343	CRISTIAN MAURICIO JURADO BRIÑEZ	APROBADO
CC - 1094957269	DIEGO ALBEIRO LONDOÑO GALINDEZ	APROBADO
CC - 1098309674	EDGAR EDUARDO ACEVEDO ROMAN	APROBADO
CC - 1114402633	EDWIN JHOVANNY MENDEZ FORONDA	APROBADO
CC - 12566821	ELKY JOSE AMAYA MERCADO	APROBADO
CC - 1003189726	ERICK JAIR JIMENEZ RACERO	APROBADO
CC - 1143348106	JANER ANTONIO DOMINGUEZ DIAZ	APROBADO
CC - 18397257	JHON FREDDY JARAMILLO GOMEZ	APROBADO
CC - 18470325	JHORMAN ARBEY BRAVO RODRIGUEZ	APROBADO
CC - 1094934456	JIMMY FARLEY GIL RESTREPO	APROBADO
CC - 4045217	JOHN FREDY ACOSTA SAAVEDRA	APROBADO
CC - 1100689914	JONATAN RODRIGUEZ TOVAR	APROBADO
CC - 1094891463	JORGE URIEL RAMIREZ VALENCIA	APROBADO
CC - 18464722	JOSE ALVEIRO SALAZAR RAMIREZ	APROBADO
CC - 7171771	JUAN CARLOS TORRES SAMACA	APROBADO
CC - 1094966303	JUAN DAVID VALENCIA SALAZAR	APROBADO
CC - 1010142138	JUAN FERNANDO GALLEGO BEDOYA	APROBADO
CC - 1097402313	KELLY KATERIN ESPINOSA CASTELLANOS	APROBADO
CC - 18468896	LUIS OCTAVIO CAMELO GOMEZ	APROBADO
TI - 1002236024	NELSON JUNIOR PINEDA THOMAS	APROBADO
CC - 1094960865	NICOLAS OSORIO MARIN	APROBADO
CC - 1097394416	OMAR ANDRES PABON ZEA	APROBADO
CC - 1094961287	SERGIO OROZCO PARRA	APROBADO
CC - 88242996	WILSON JAVIER ORTEGA CORREDOR	APROBADO
CC - 1047388058	YERGE ARTURO BELTRAN CHAJIN	APROBADO

Reporte de Inscripciones

Código Ficha	2141024
Programa de Formación	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO PESADO.

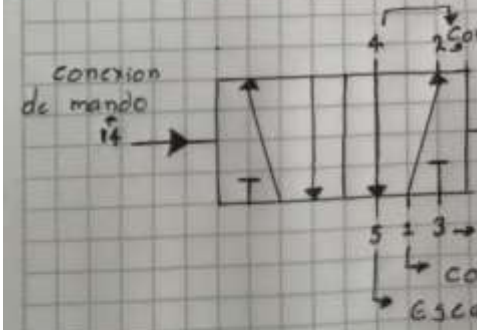
Identificación	Nombre	Estado
CC - 9726220	CARLOS ANDRES VALENCIA RAMIREZ	APROBADO
CC - 9728703	CARLOS MARIO DAVILA GRISALES	APROBADO
CC - 91506472	CESAR EDUARDO CATOLICO CAICEDO	APROBADO
CC - 80051140	DIDIER ANDRES ALZATE DE LA PAVA	APROBADO
CC - 1031165749	DIEGO ANDRES VILLAMIZAR NONSOQUE	APROBADO
CC - 12566821	ELKY JOSE AMAYA MERCADO	APROBADO
CC - 16839127	EVER WILLIAM GARCIA BERMUDEZ	APROBADO
CC - 9763582	FERNANDO JOSE GIRALDO BERNAL	APROBADO
CC - 9727561	FRANCISCO JAVIER LOPEZ PINTO	APROBADO
CC - 9726896	GERMAN DARIO VINASCO LOPEZ	APROBADO
CC - 71317485	GILDARDO ARBOLEDA RIVERA	APROBADO
CC - 94461382	HECTOR DARIO GALLEGO VILLA	APROBADO
CC - 18399257	JAIME ANTONIO BENITEZ ALVARAN	APROBADO
CC - 18615333	JHON ALQUIBER GARCIA RESTREPO	APROBADO
CC - 18400139	JOHN ALEXANDER CARDONA ROJAS	APROBADO
CC - 4372949	JOHN EDWARD ARANGO BERRIO	APROBADO
CC - 80109280	JOHN FREDY MARTINEZ	APROBADO
CC - 75050209	JOHN MARIO SANCHEZ REINOSA	APROBADO
CC - 9847036	JORGE LUIS SANTAMARIA GALLEGO	APROBADO
CC - 9809462	JOSE ALDRIAN JARAMILLO BUSTAMANTE	APROBADO
CC - 6282514	JUAN PABLO JIMENEZ MORALES	APROBADO
CC - 4415688	JULIAN MAURICIO CASTAÑO HERRERA	APROBADO
CC - 1084924847	KEVIN STIVEN VARGAS ARIAS	APROBADO
CC - 18517218	LUIS ALBEIRO RIVERA ARRUBLA	APROBADO
CC - 1097395663	MARCO ANTONIO GIRALDO ROA	APROBADO
CC - 79346524	OTTO RICARDO VILLAMIZAR PLAZAS	APROBADO
CC - 18532664	ROGER HERNAN NARANJO CANO	APROBADO
CC - 94232172	VICTOR ALBEIRO PINEDA CARDONA	APROBADO
CC - 3167336	WALTHER FERNANDO HERRERA CIFUENTES	APROBADO
CC - 75158629	WILMAR ELIECER PEREZ MONTOYA	APROBADO

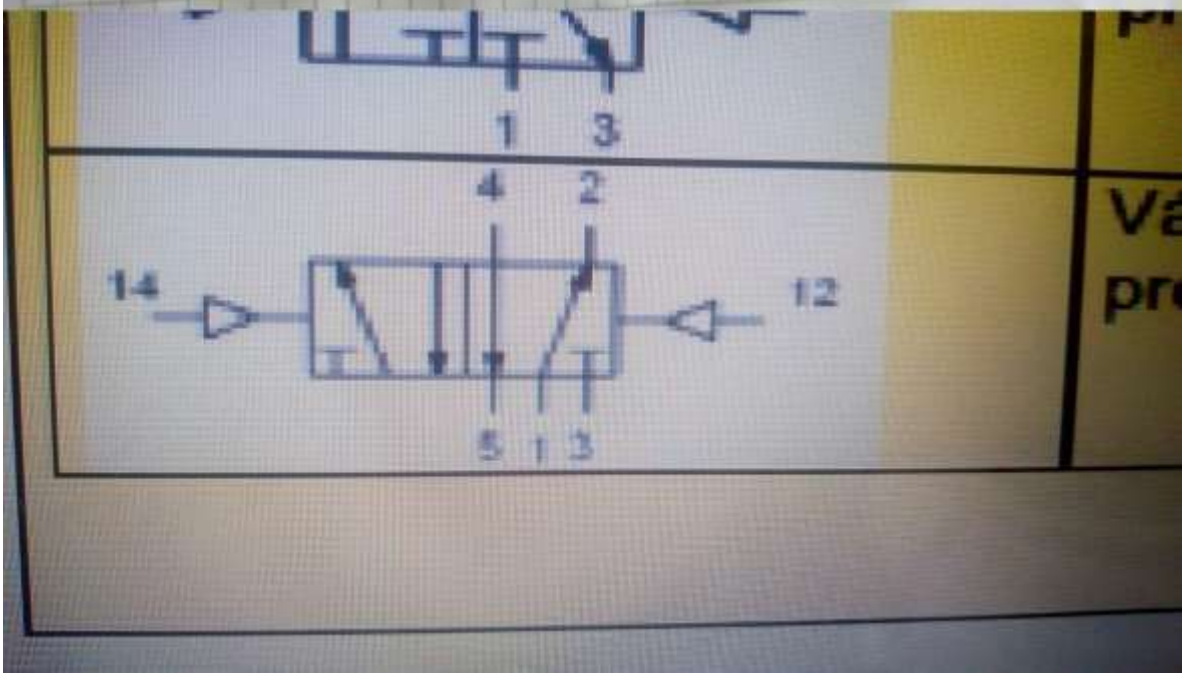

Zoom Reunión 40 minutos
Participantes (14)
FLACO
Irma gladys pati...
miyer
Didier
Elizabeth
victor
Victor Alejandro...
Oswaldo Castibl...
Victor
Zoom Reunión
Oswaldo Castibl...
Elizabeth
victor
FLACO
Didier
Juan esteban m...
Victor Alejandro...

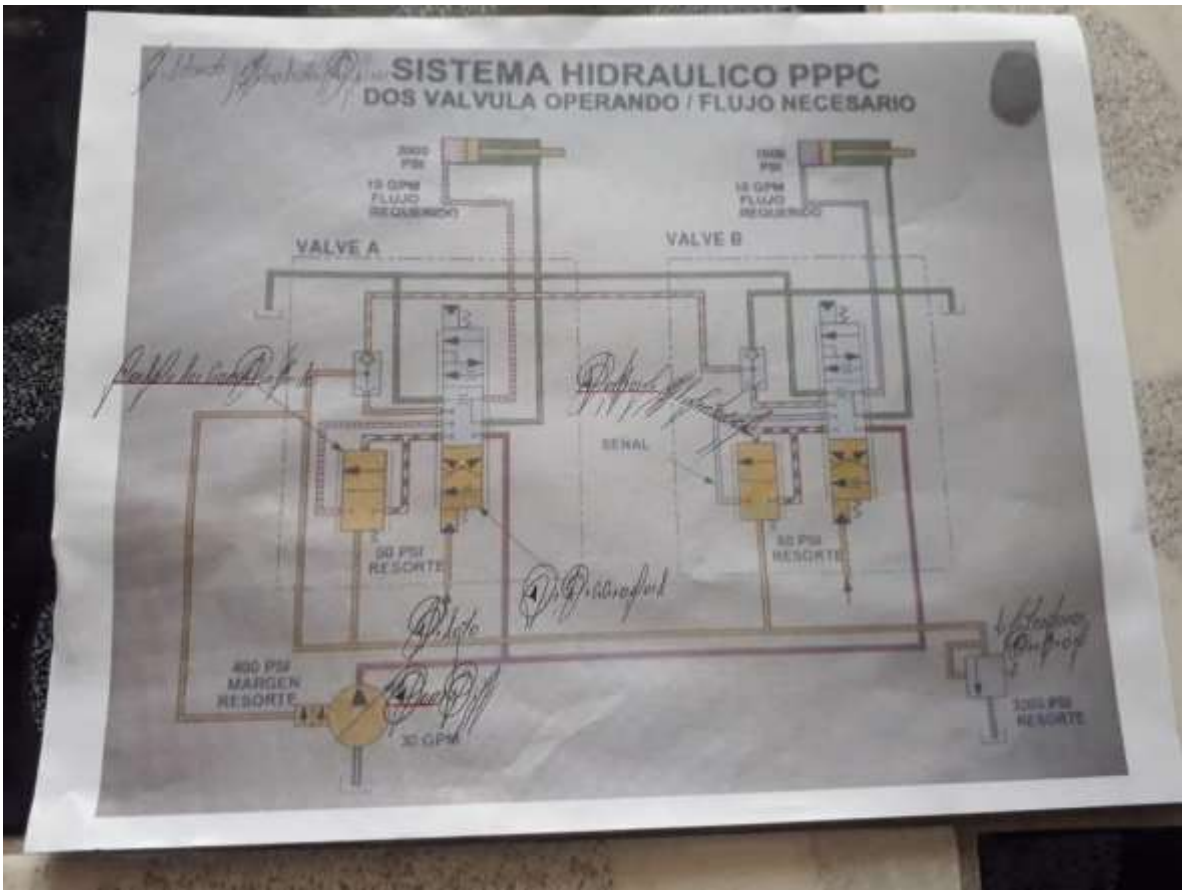

WhatsApp
HIDRÁULICA 2
Armenia Seguimiento Jeovany
MAQUINARIA P . SENA
Foto
Maquinaria Sena
Foto
HIDRÁULICA
Video
HIDRÁULICA 2
Foto
Elkyn Avila
Marisol
Join our Cloud HD Video Meeting
frank mesa le está invitando a una reunión de Zoom programada.
Tema: Reunión Zoom de frank mesa
Hora: 18 jun 2020 07:00 AM Bogotá
Unirse a la reunión Zoom
ID de reunión: 734 1595 2416
Contraseña: 3q8aWc
Buenas tardes mañana 7:00 am inicia la formación del curso complementario hay que descargar en su movil o computador la aplicación ZOOM no es necesario que se suscriban solo darle al enlace que les envié y entra automáticamente cualquier duda me la pueden consultar.
17/6/2020
18/6/2020

→ Válvula de cinco vías y dos posiciones

Válvula 5/2 Pilotada por Presion

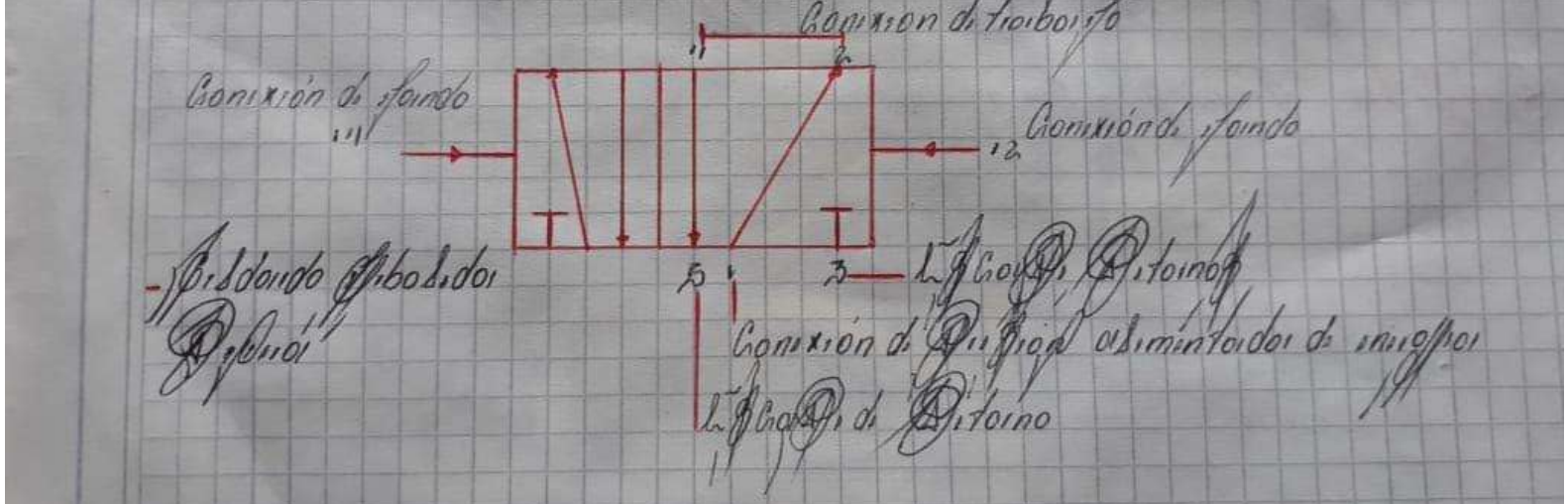





SISTEMA HIDRAULICO PPPC
DOS VALVULA OPERANDO / FLUJO NECESARIO
VALVE A
VALVE B
SENAL
50 PSI RESORTE
50 PSI RESORTE
400 PSI MARGEN RESORTE
30 GPM

22 06 2020

Hr. 8:00 pm 12:00



Numeros:

4-2 → Conexiones de Trabajo (Puede salir a un cilindro)

1 → Conexión de presión (Alimenta el sistema)

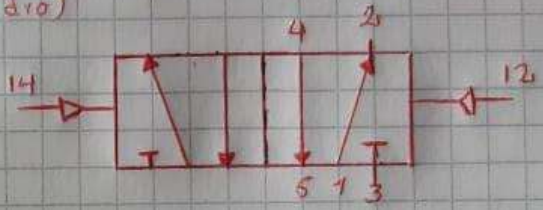
3 → Escape, Retorno (Vía cerrada Retorno a tanque)

14-12 → Conexiones de mando (Vías neumáticas que hacen trabajar la Valvula)

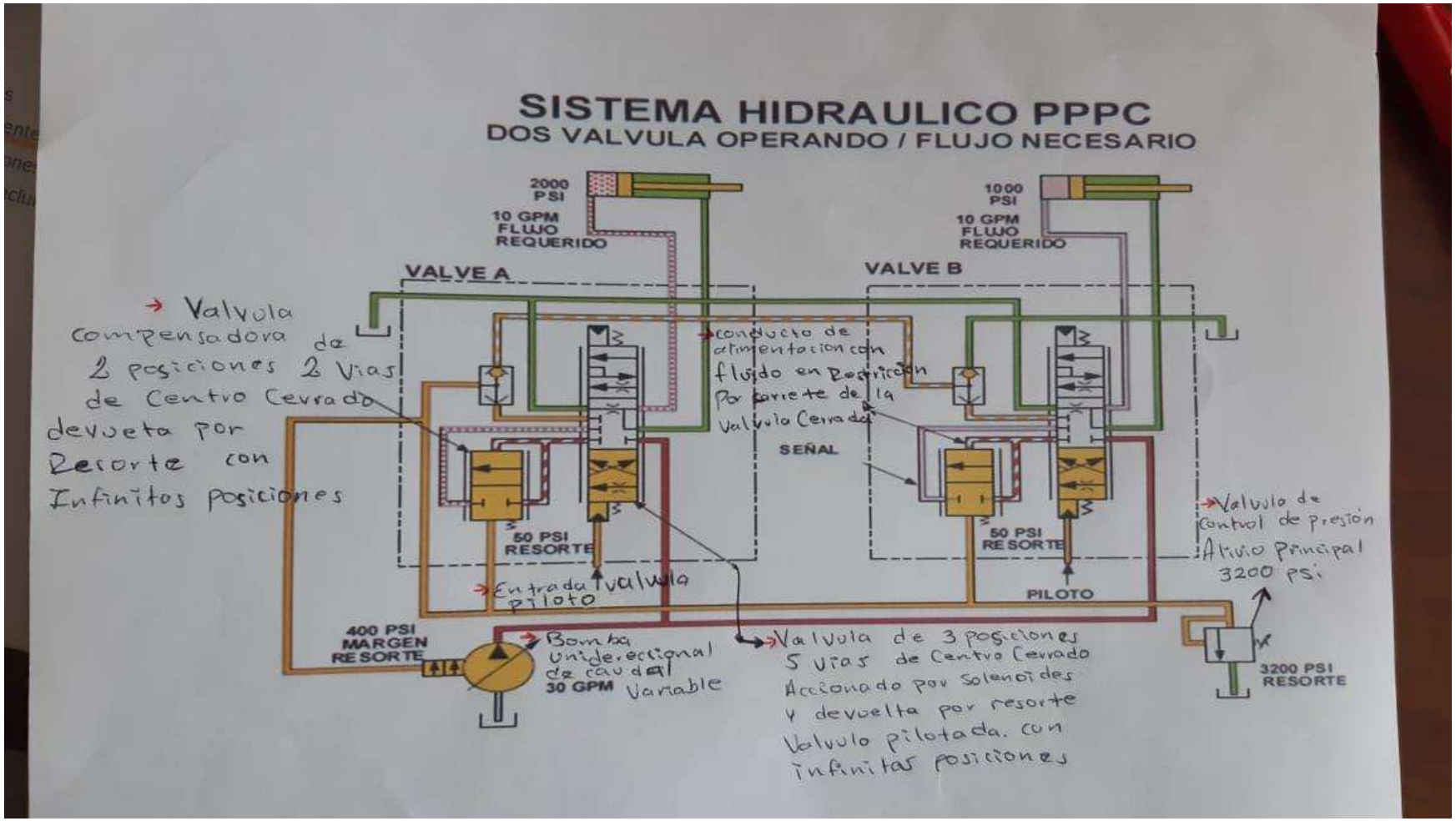
5 → Retorno (Retorno principal de la valvula)

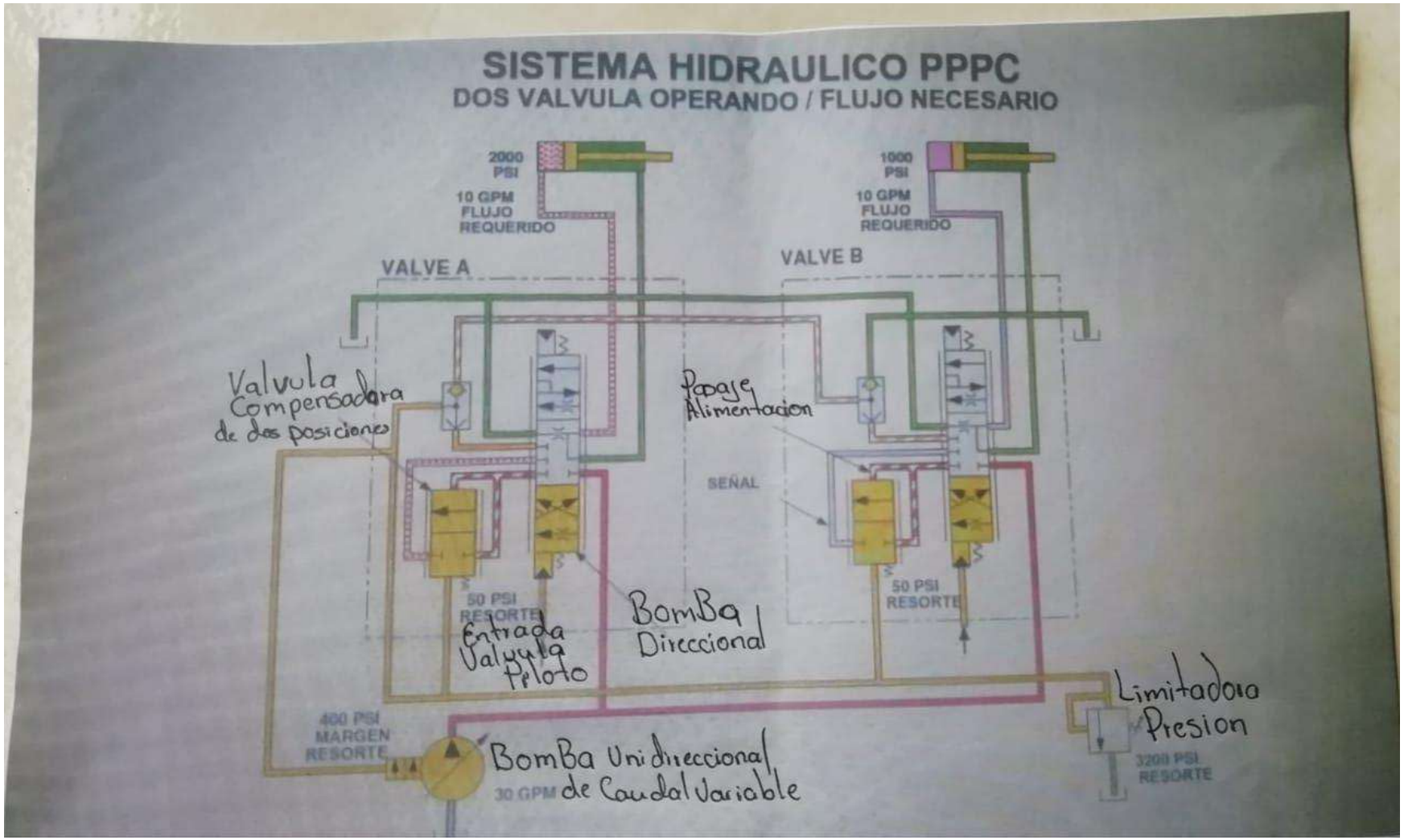
Valvula

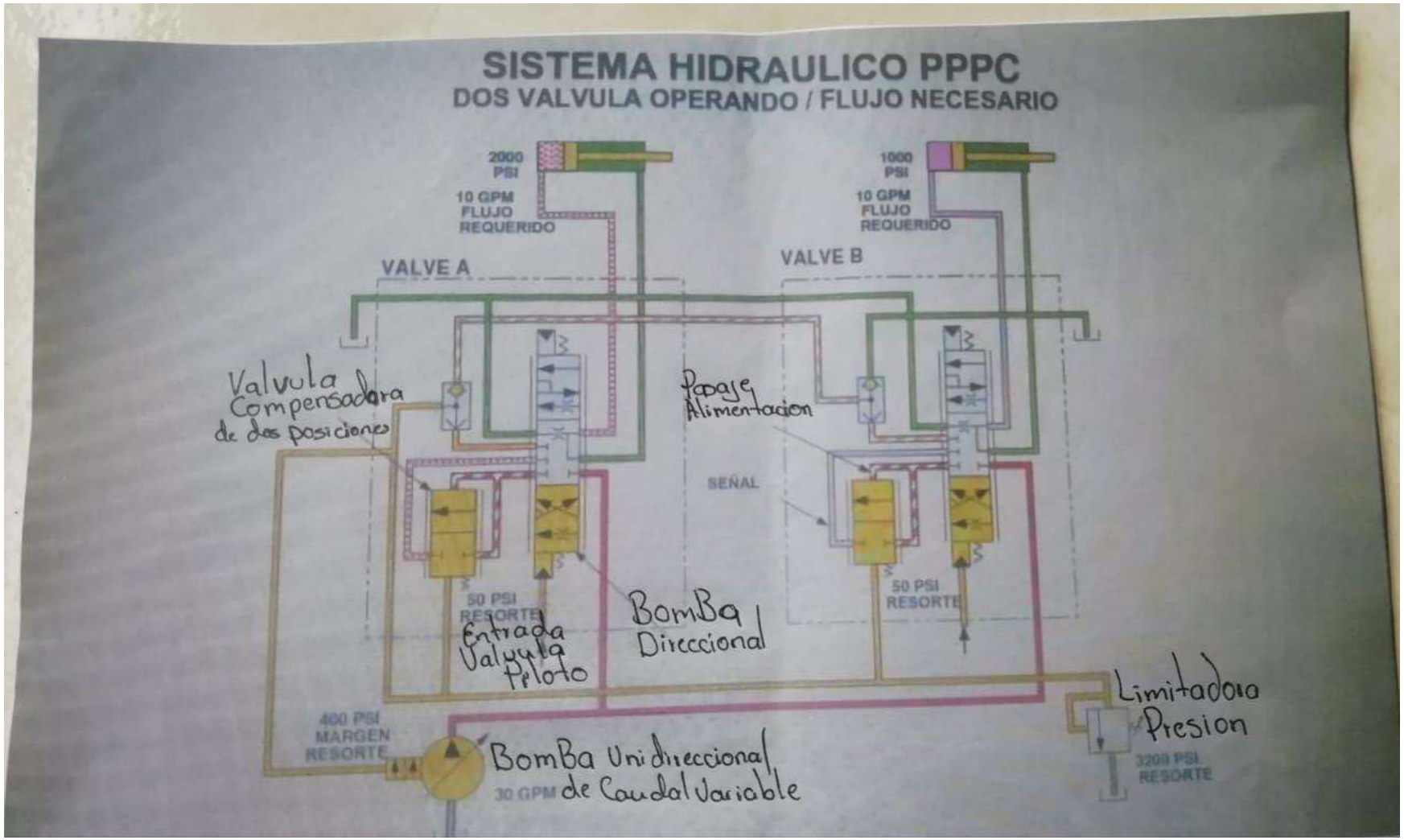
Nombre: Valvula de 3 posiciones 5 vías de centro abierto Accionada neumaticamente



Brahian Abril D.


SISTEMA HIDRAULICO PPPC
DOS VALVULA OPERANDO / FLUJO NECESARIO
2000 PSI
10 GPM FLUJO REQUERIDO
1000 PSI
10 GPM FLUJO REQUERIDO
VALVE A
VALVE B
Valvula compensadora de 2 posiciones 2 Vias de Centro Cerrado devuelta por Resorte con Infinitos posiciones
conducto de alimentacion con fluido en Restriccion Por carrete de la Valvula Cerrada
SEÑAL
50 PSI RESORTE
50 PSI RESORTE
Valvula de control de presión Alivio Principal 3200 psi
Entrada Valvula piloto
PILOTO
400 PSI MARGEN RESORTE
Bomba Unidereccional de caudal 30 GPM Variable
Valvula de 3 posiciones 5 vias de Centro Cerrado Accionado por Solenoides y devuelta por resorte Valvulo pilotada. con Infinitas posiciones
3200 PSI RESORTE


SISTEMA HIDRAULICO PPPC
DOS VALVULA OPERANDO / FLUJO NECESARIO
2000 PSI
10 GPM FLUJO REQUERIDO
1000 PSI
10 GPM FLUJO REQUERIDO
VALVE A
VALVE B
Valvula Compensadora de dos posiciones
Papaje Alimentacion
SEÑAL
50 PSI RESORTE
50 PSI RESORTE
Entrada Valvula Piloto
BomBa Direccional
Limitadora Presion
400 PSI MARGEN RESORTE
BomBa Unidireccional de Caudal Variable
30 GPM
3200 PSI RESORTE

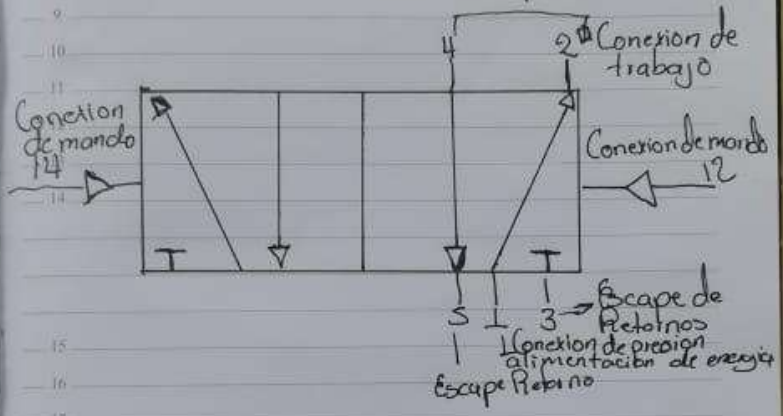

SISTEMA HIDRAULICO PPPC
DOS VALVULA OPERANDO / FLUJO NECESARIO
2000 PSI
10 GPM FLUJO REQUERIDO
1000 PSI
10 GPM FLUJO REQUERIDO
VALVE A
VALVE B
Valvula Compensadora de dos posiciones
Papaje Alimentacion
SEÑAL
50 PSI RESORTE
50 PSI RESORTE
Entrada Valvula Piloto
BomBa Direccional
Limitadora Presion
400 PSI MARGEN RESORTE
BomBa Unidireccional de Caudal Variable
30 GPM
3200 PSI RESORTE

Febrero/February

16

Valvula de Cinco vias y dos posiciones

Valvula 5/2 Pilotada por presion



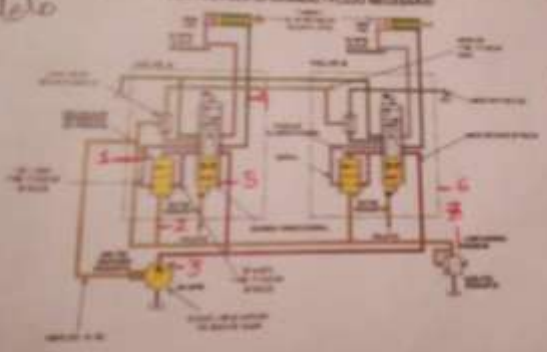
Lunes 22 Junio 2020
Aprendiz Jhon Mario Sanchez
Profesor Fransisco Meza

#quedateencasa

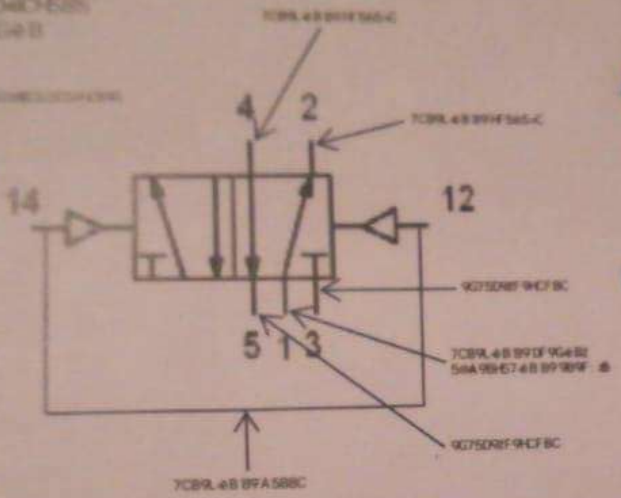
61% 2:35 p. m.

TAREA.pdf

Lady Ponce!!
Hola



1.- Valvula compensadora de 2 posiciones 2 vias de centro cerrado accionada por resorte con infinitas posiciones
2.- entrada valvula piloto
3.- Bomba ondercigual de caudal variable
4.- Conductor de alimentación con fluido en retroceso por corriente de la valvula cerrada
5.- Valvula de 3 posiciones 3 vias de centro cerrado accionado por solenoide y devuelto por resortes valvula pilotada con infinitas posiciones
6.- Valvula de control de presión
7.- Alivio principal



Jady Hennell Melo

presión
7- Aliviio principal

4-2 Conexiones de trabajo
1 Conexiones de presión
3 Escape - retorno
14-12 Conexiones de mando
5 Retorno principal de la valvula

Valvula de 2 posiciones 5 vias de centro abierto accionada neumaticamente


César Católico
SISTEMA HIDRAULICO PPPC
DOS VALVULA OPERANDO / FLUJO NECESARIO
2000 PSI
10 GPM FLUJO REQUERIDO
1500 PSI
10 GPM FLUJO REQUERIDO
VALVE A
VALVE B
Valvula Compensadora de dos posiciones
Pasaje Alimentacion
SEÑAL
50 PSI RESORTE
Entrada Valvula Piloto
Bomba Direccional
400 PSI MARGEN RESORTE
Bomba Unidireccional 30 GPM de Caudal Variable
Limitador Presion
3000 PSI RESORTE

ACTIVIDAD - 1

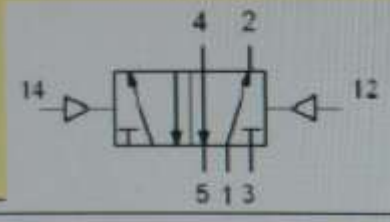
IDENDIFICACION DE LAS PARTES DE LA VALVULA

NOMBRE: TULIO CESAR BOHORQUEZ ASSIA

SEGUN LAS NORMAS BASICAS DE REPRESENTACION Y DE SIGNACION DE LAS CONEXIONES.

VALVULA DE CONTROL DE CINCO (5) CONEXIONES Y DOS (2) POSICIONES PILOTADA POR PRESION CUYO SIMBOLO MUESTRA Y DESIGNA SOLO NUMEROS PARA IDENTIFICAR Y MOSTAR SUS RESPECTIVAS CONEXIONES.

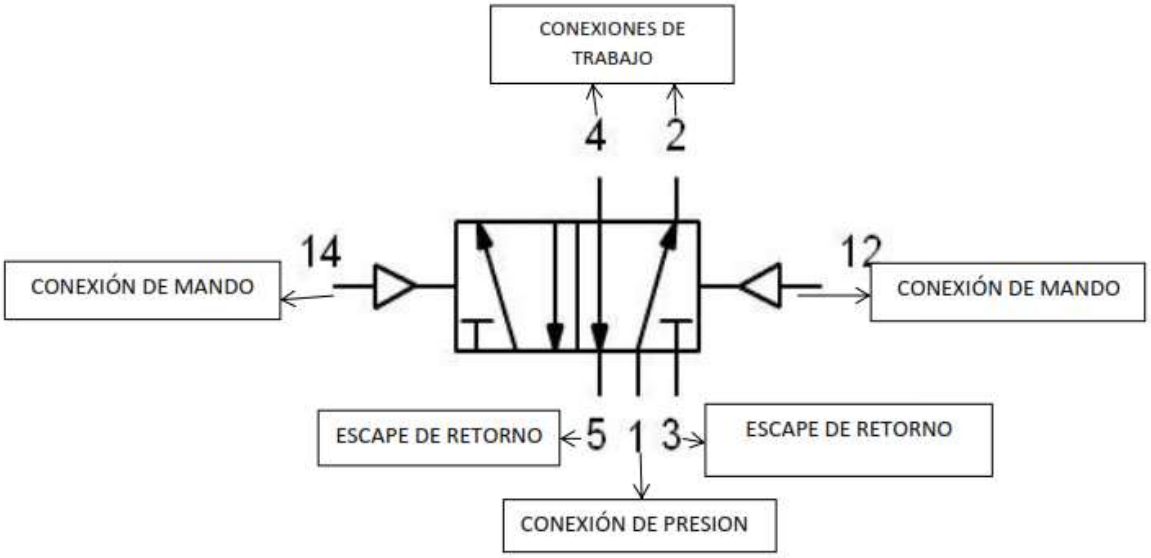
Válvula 5/2 pilotada por presión.



Designación de conexiones	Números
Conexiones de trabajo	2, 4, ...
Conexión de presión, alimentación de energía	1
Escapes, retornos	3, 5, ...
Descarga	
Conexiones de mando	12,14 ...

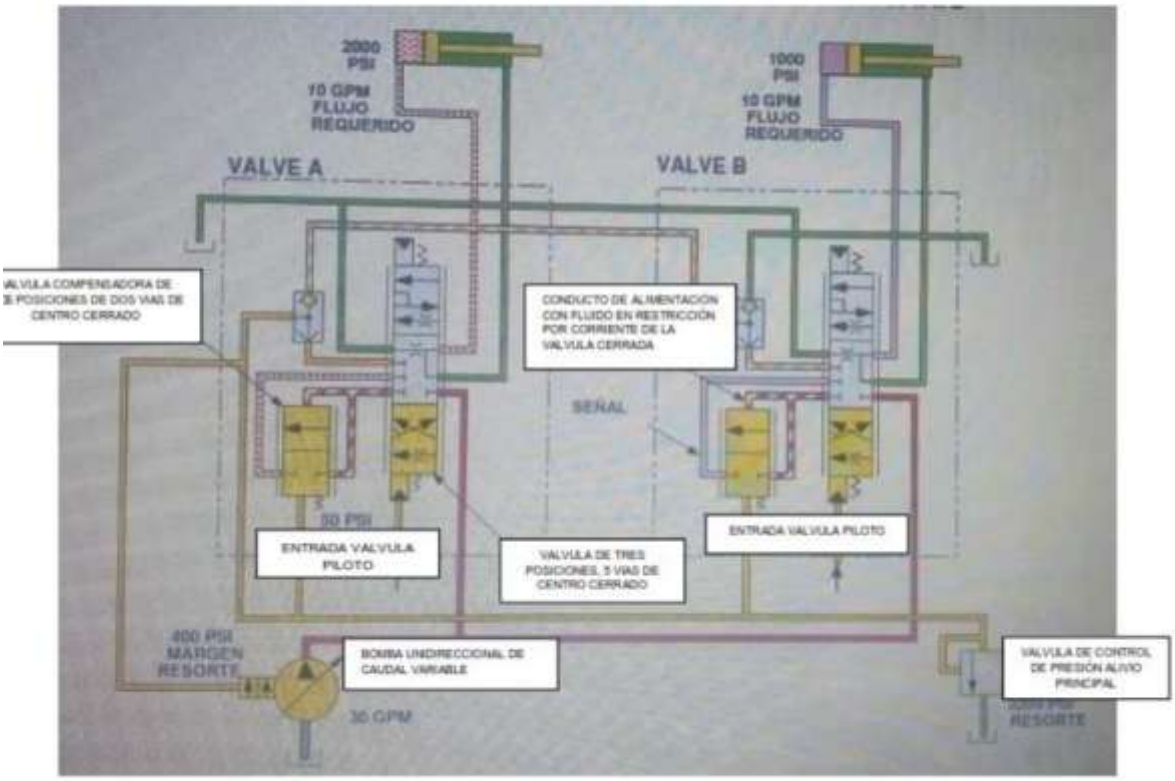
Mando por presión. Con válvula de pilotaje neumático.

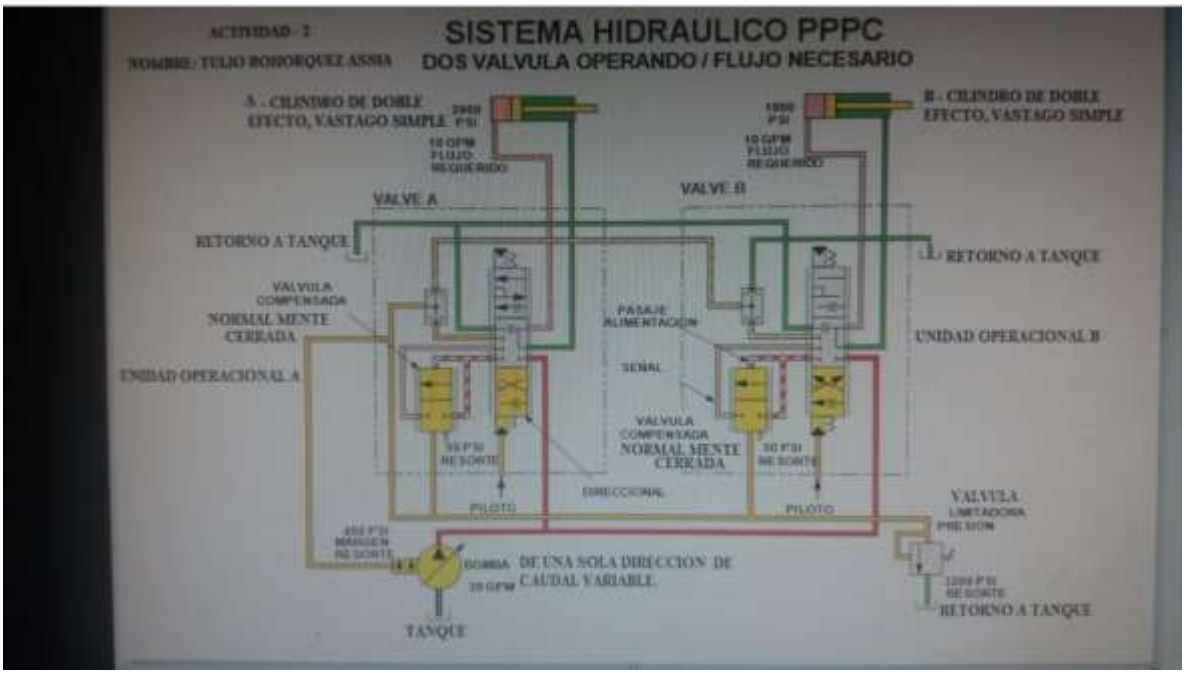
VALVULA 5/2 PILOTADA POR PRESIÓN

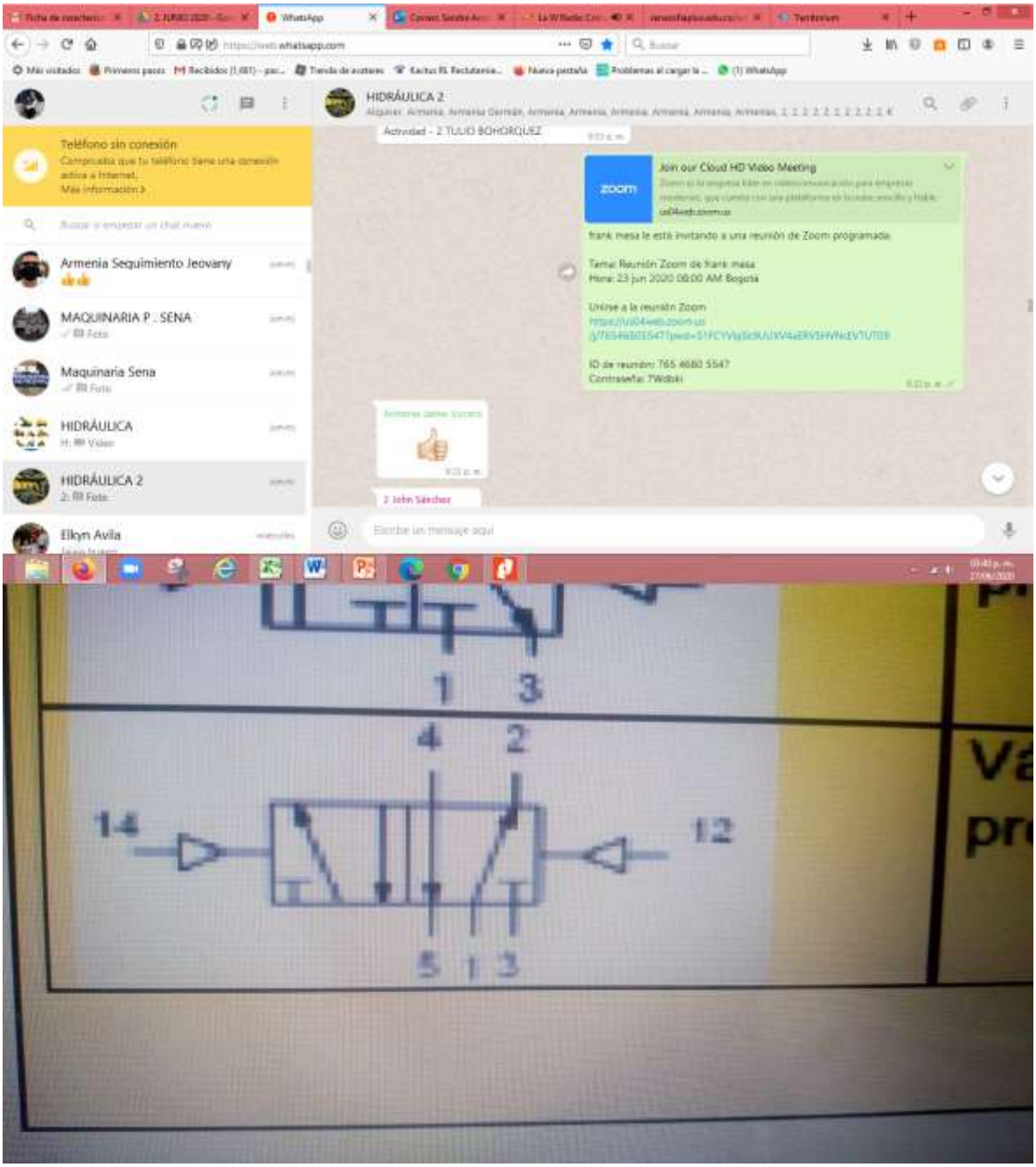


SISTEMA HIDRAULICO PPPC

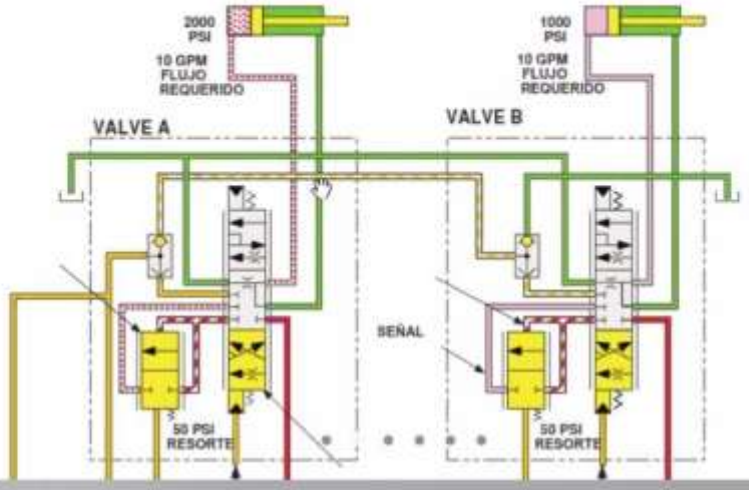
2 VALVULAS OPERANDO / FLUJO NECESARIO





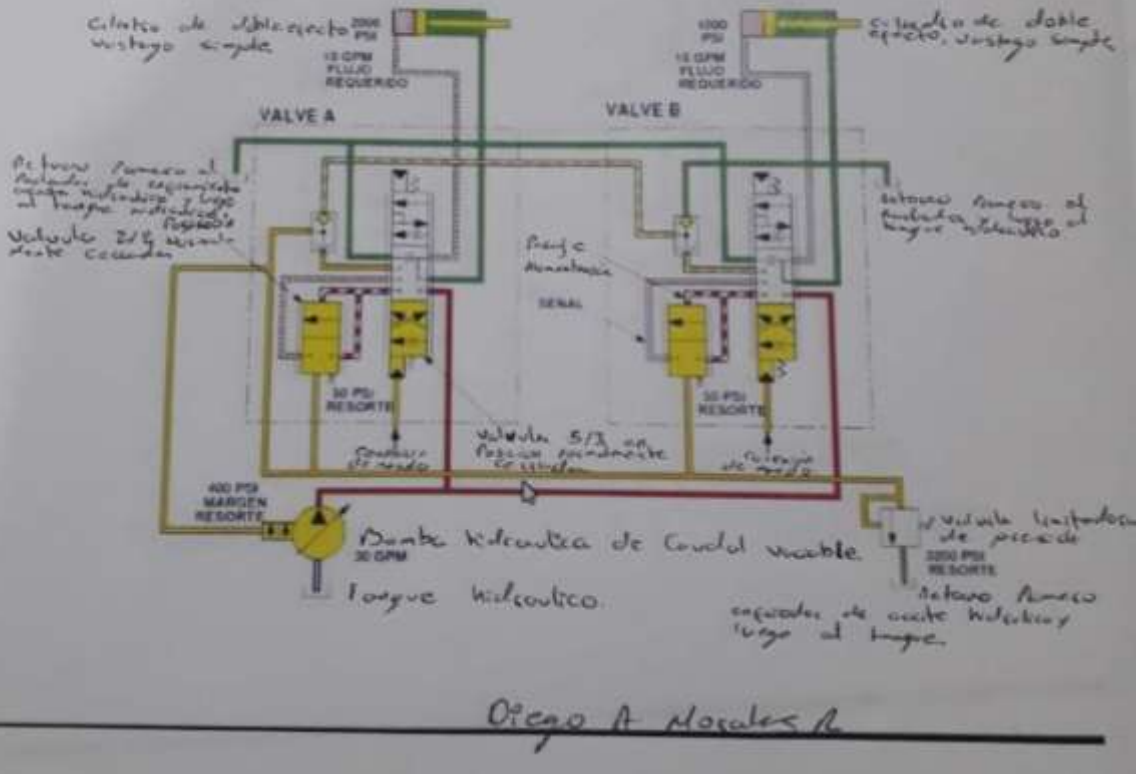

WhatsApp
https://web.whatsapp.com
HIDRÁULICA 2
Teléfono sin conexión
Comprueba que tu teléfono tiene una conexión activa a Internet.
Más información
Armenia Seguimiento Jeovany
MAQUINARIA P. SENA
Maquinaria Sena
HIDRÁULICA
HIDRÁULICA 2
Elkyn Avila
Actividad - 2 TUJO BOHORQUEZ
Join our Cloud HD Video Meeting
zoom
frank mesa le está invitando a una reunión de Zoom programada.
Tema: Reunión Zoom de frank mesa
Hora: 23 jun 2020 08:00 AM Bogotá
Unirse a la reunión Zoom
ID de reunión: 765 4680 5547
Contraseña: TWdbki
Escribe un mensaje aquí
1 3
4 2
14
12
5 1 3

SISTEMA HIDRAULICO PPPC
DOS VALVULA OPERANDO / FLUJO NECESARIO



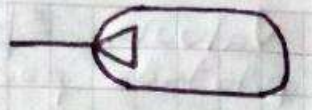


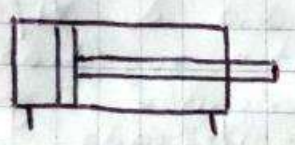
SISTEMA HIDRAULICO PPPC
DOS VALVULA OPERANDO / FLUJO NECESARIO

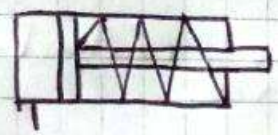


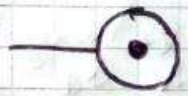
Diego A Morales R.

Julián Quintero

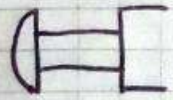
*  Depósito Neumático.

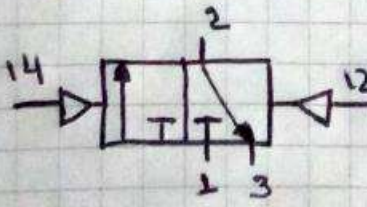
*  Cilindro de doble efecto, vastago simple.

*  Cilindro de simple efecto, retorno por muelle.

*  Fuente de presión, Hidraulica, neumatica.

*  Indicador optico " Neumatico.

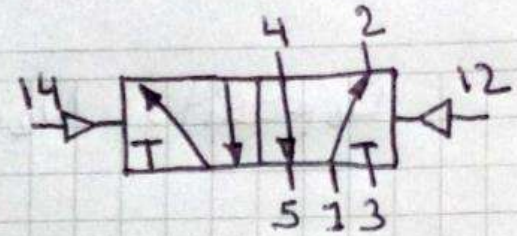
*  Boton pulsador, seta, control manual.

* 

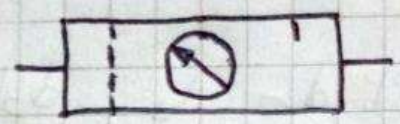
(a) Valvula 3/2 en posición normalmente cerrada

(b) valvula 3/2 pilotada por presión.

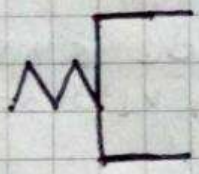
Jolán Quintas



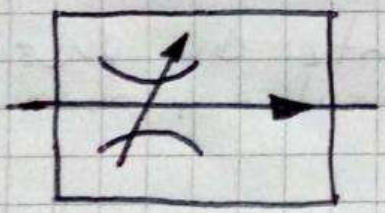
* Válvula 5/2 pilotada por presión



* Unidad de M/to., Filtro regulador, lubricador. grafico simplificado.

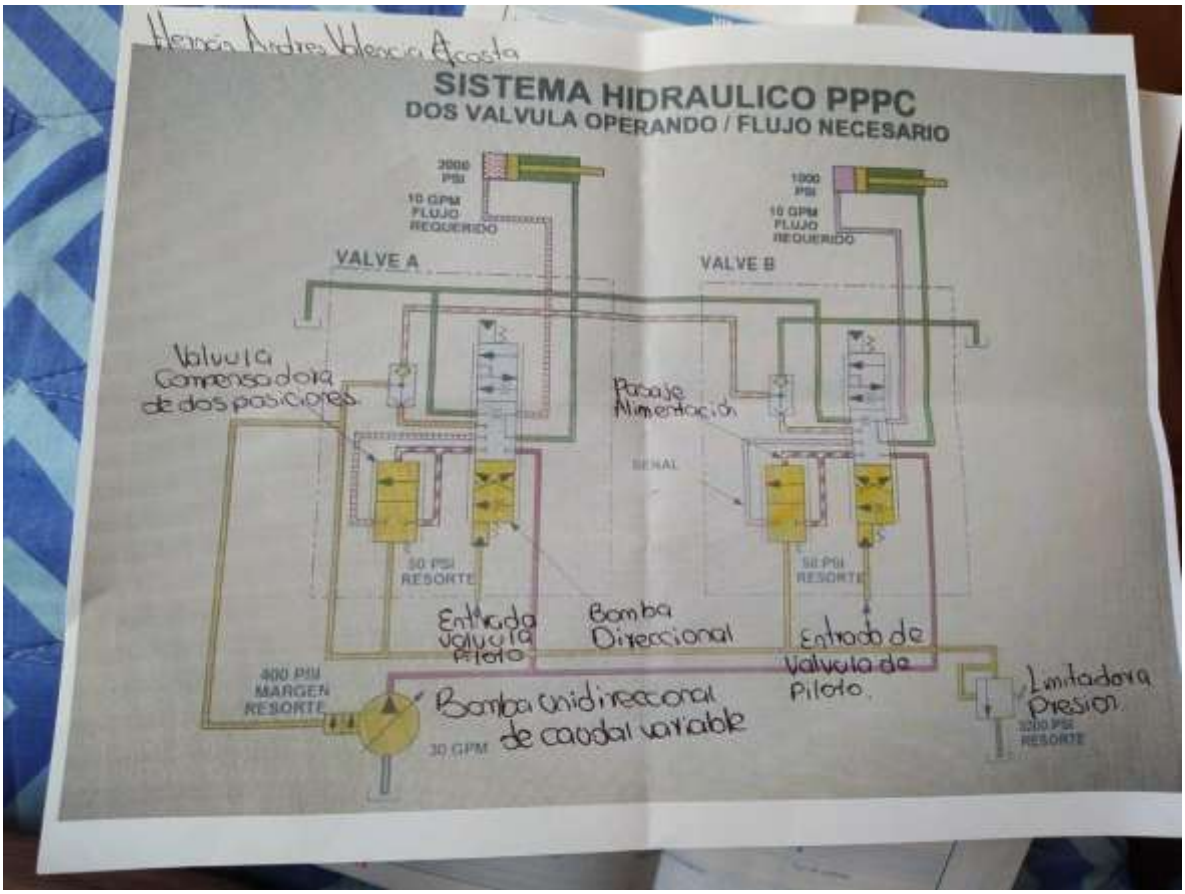


* Muelle, control mecanico.



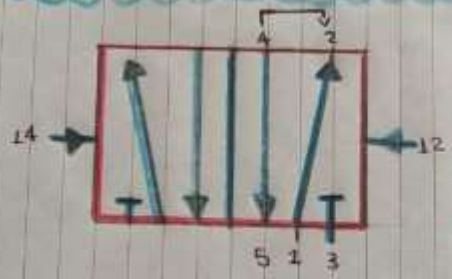
* Valvula estrangulador de caudal de dos vias.

Henrry Andres Valencia Acosta



Válvula de cuatro vías y dos posiciones

Válvula 5/2 accionada por presión



1) Conexión de presión, alimentación de energía.
2) Conexión de trabajo.
3) Escape, retornos.
1) Conexión de trabajo.
5) Escape, retorno.
12) Conexión de mando
14) Conexión de mando.

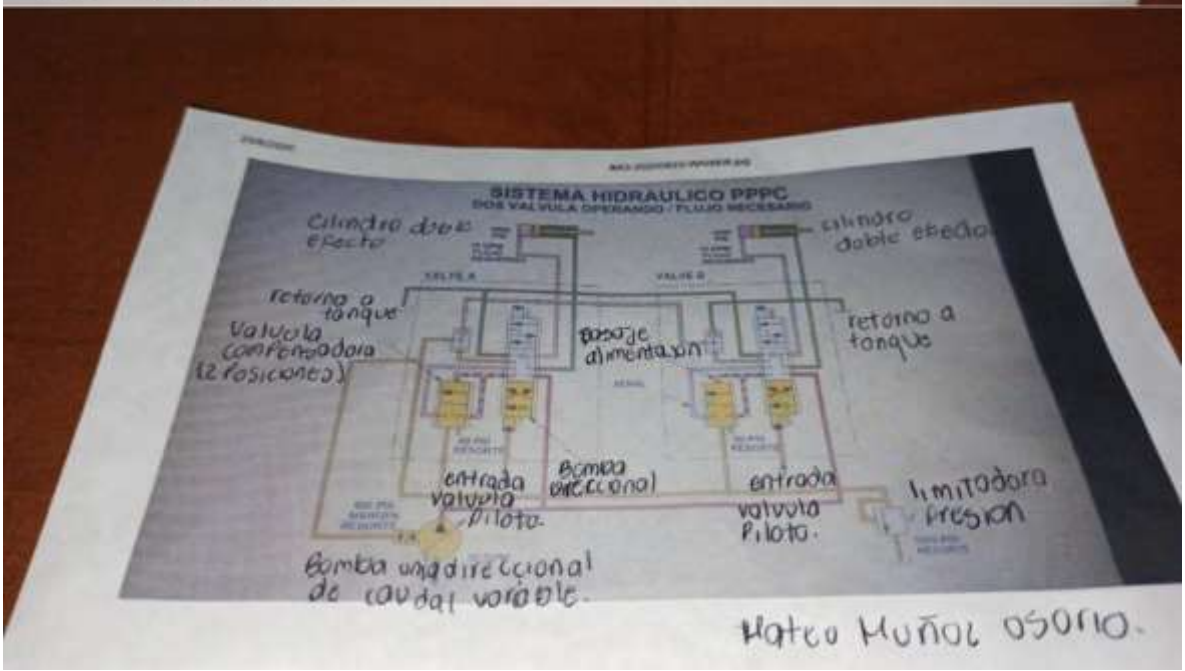
Hernán Andres Valencia Acosta

Valvula 5/2 Pilotada Por Presion

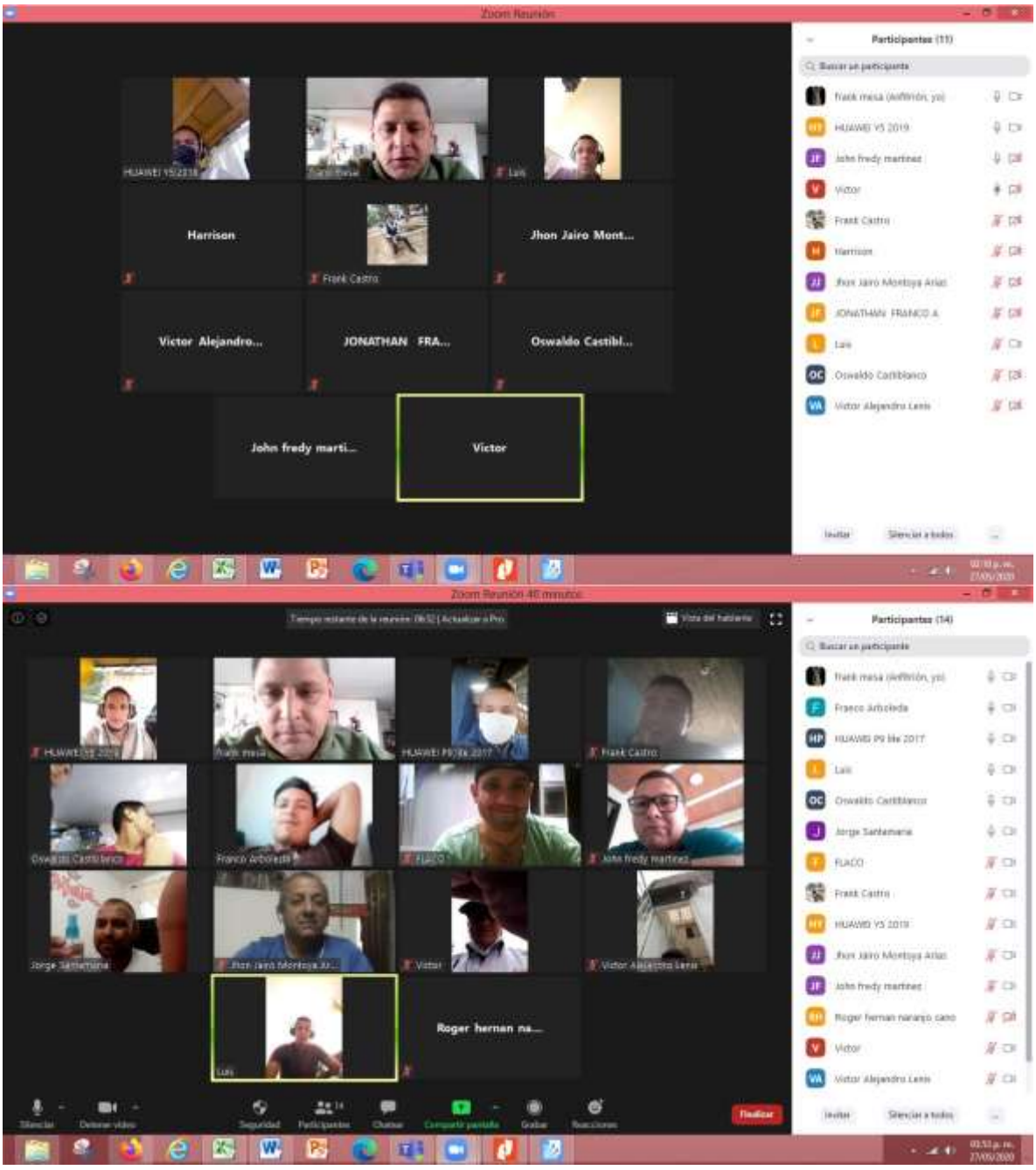


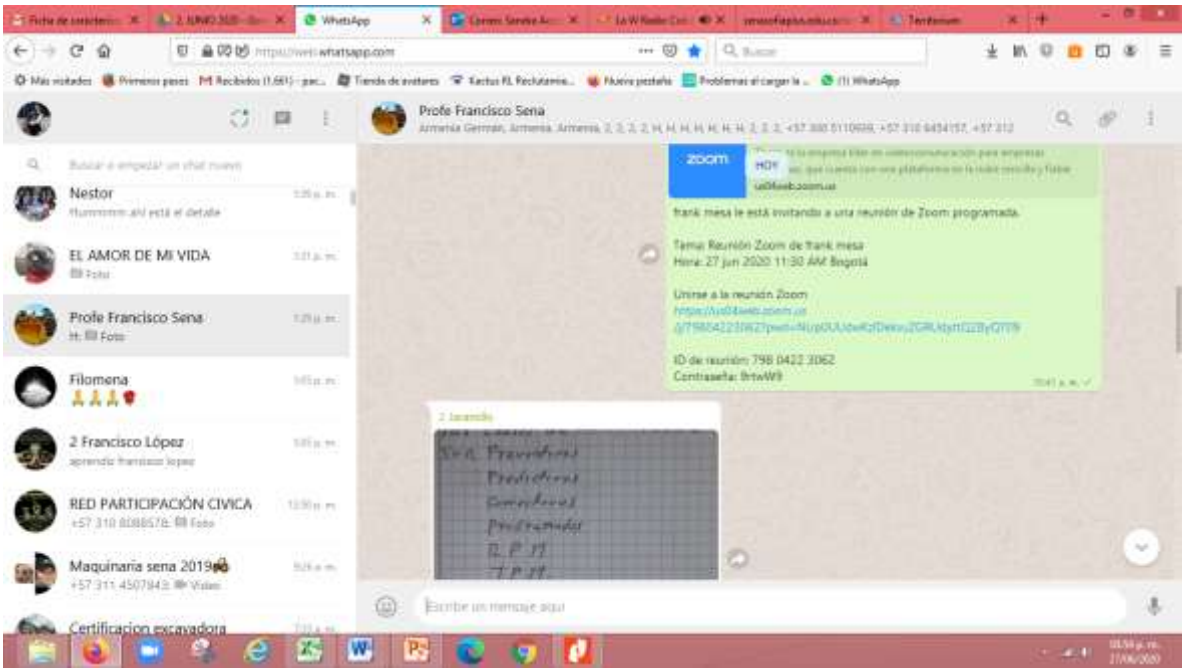
Valvula de cinco vias. Dos Posiciones.

1) conexion de Presion, alimentacion de energia
2) conexion de trabajo
3) escape, retorno
4) conexion de trabajo
5) escape, retorno.
12) conexion de mando
14) conexion de mando.



Mateo Muñoz Osorio.

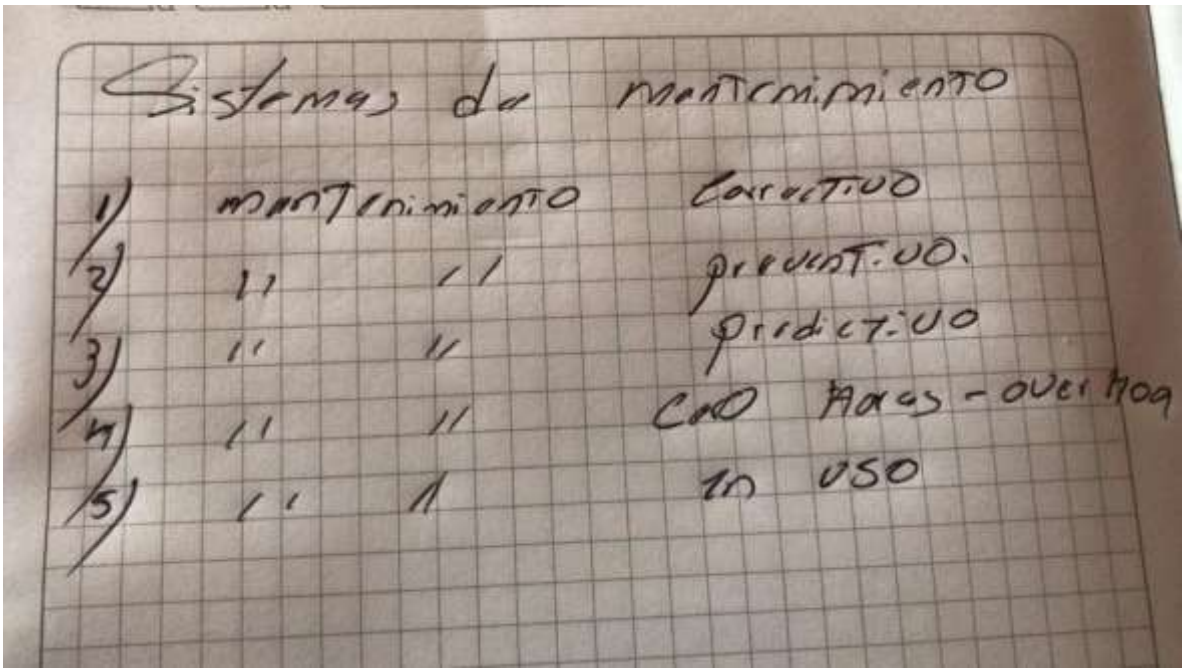

Zoom Reunión
Participantes (11)
Harrison
Frank Castro
Jhon Jairo Mont...
Victor Alejandro...
JONATHAN FRA...
Oswaldo Castibl...
John fredy marti...
Victor
Zoom Reunión 40 minutos
Participantes (14)
Roger hernan na...

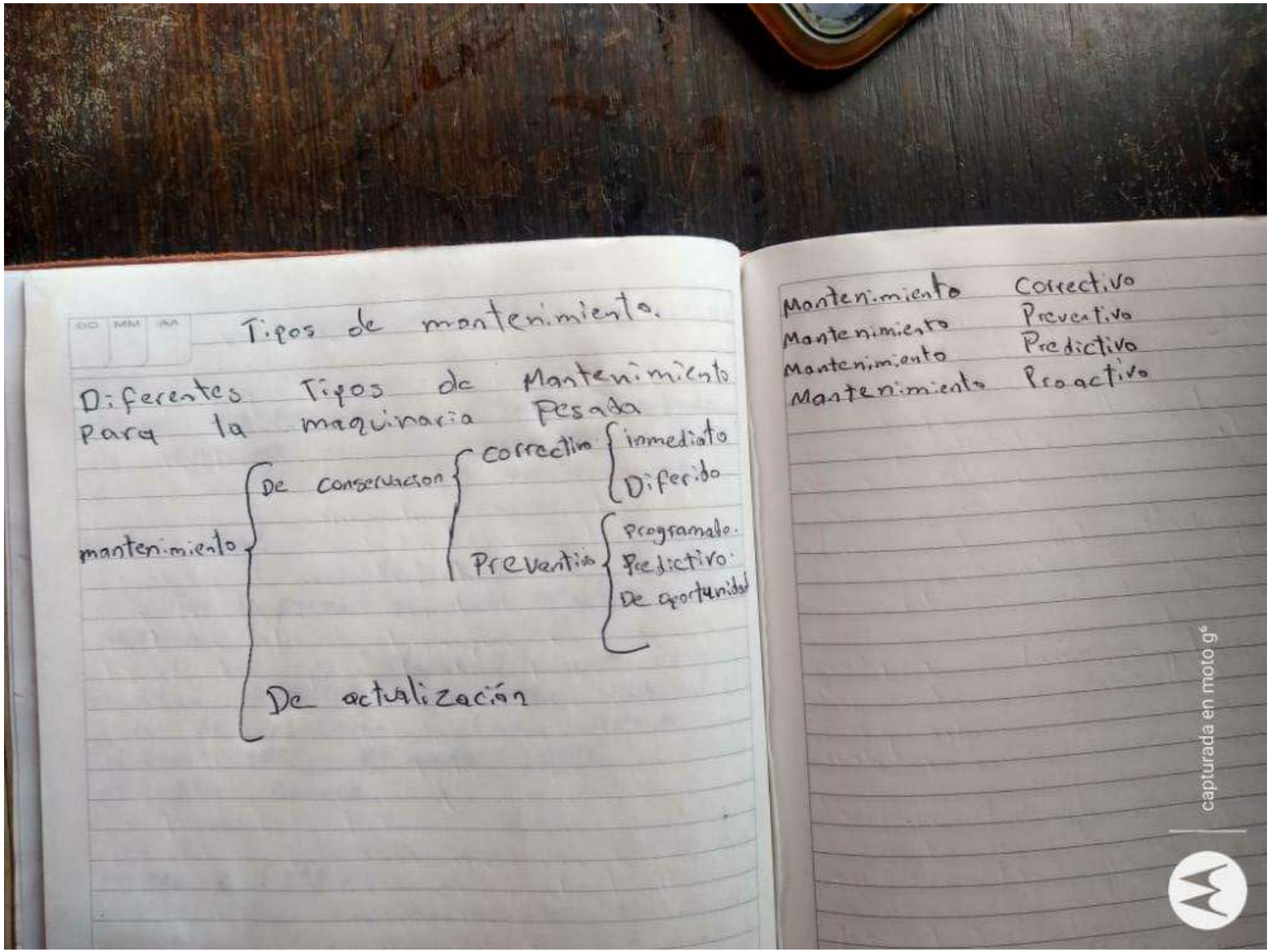

WhatsApp
Profe Francisco Sena
Nestor
EL AMOR DE MI VIDA
Profe Francisco Sena
Filomena
2 Francisco López
RED PARTICIPACIÓN CIVICA
Maquinaria sena 2019
Certificacion excavadora
zoom
frank mesa le está invitando a una reunión de Zoom programada.
Tema: Reunión Zoom de frank mesa
Hora: 27 jun 2020 11:30 AM Bogotá
Unirse a la reunión Zoom
ID de reunión: 798 0422 3062
Contraseña: 9rtxW9
Escribe un mensaje aquí

DÍA

las clases de mantenimiento
son Preventivos
Predictivos
Correctivos
Programados
RPM
TPM.
MPT
Overhaulin

Jose Aldrin Jaramillo
Ficha 2060228


Sistemas de mantenimiento
1) mantenimiento Correctivo
2) " " preventivo.
3) " " predictivo
4) " " CMO Mayor - overhaul
5) " " en uso



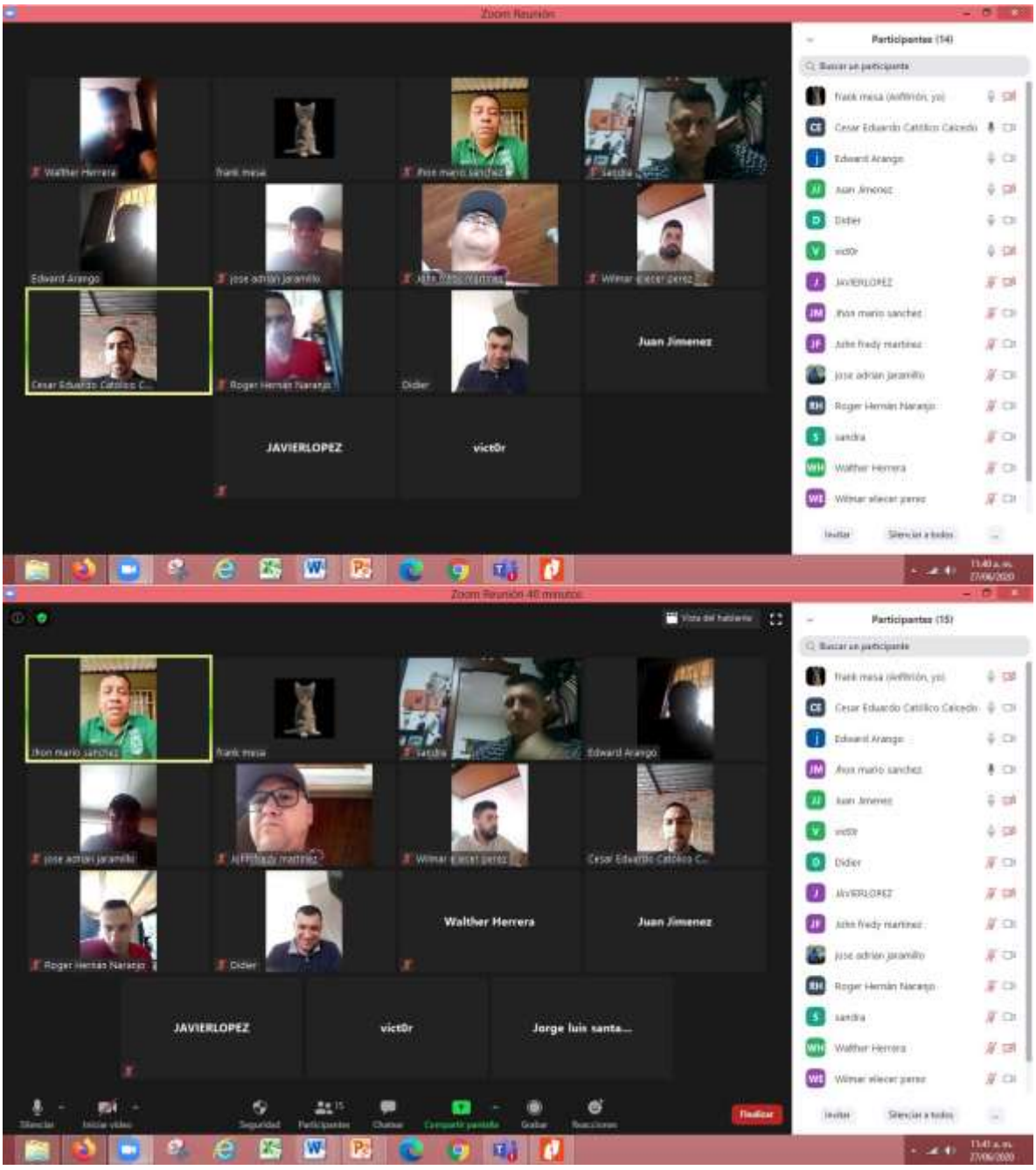
Tipos de mantenimiento.

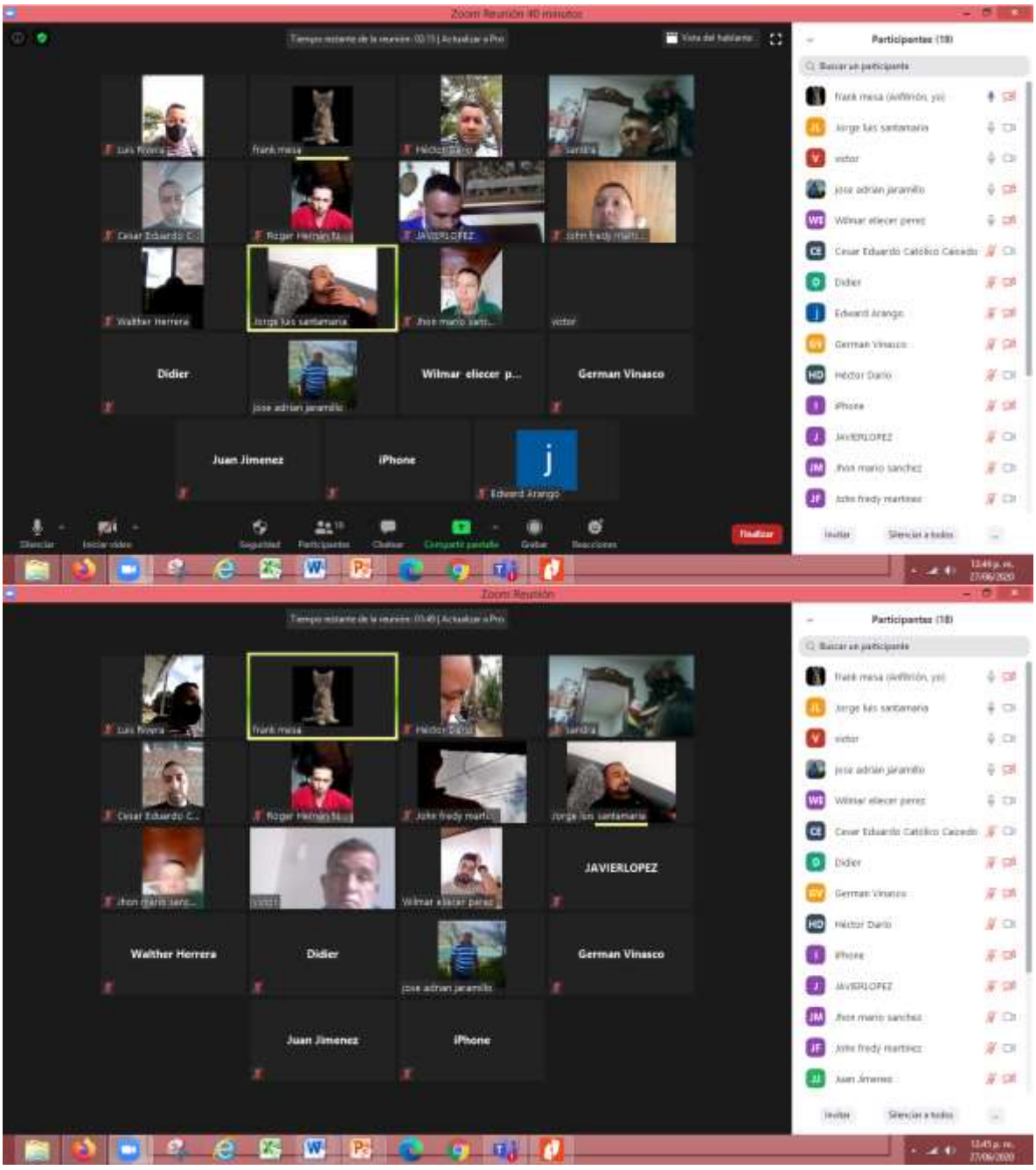
Diferentes Tipos de Mantenimiento Para la maquinaria Pesada

- mantenimiento
  - De conservacion
    - correctivo
      - inmediato
      - Diferido
    - Preventivo
      - Programado.
      - Predictivo.
      - De oportunidad
  - De actualización

Mantenimiento Correctivo
Mantenimiento Preventivo
Mantenimiento Predictivo
Mantenimiento Proactivo

capturada en moto g⁶

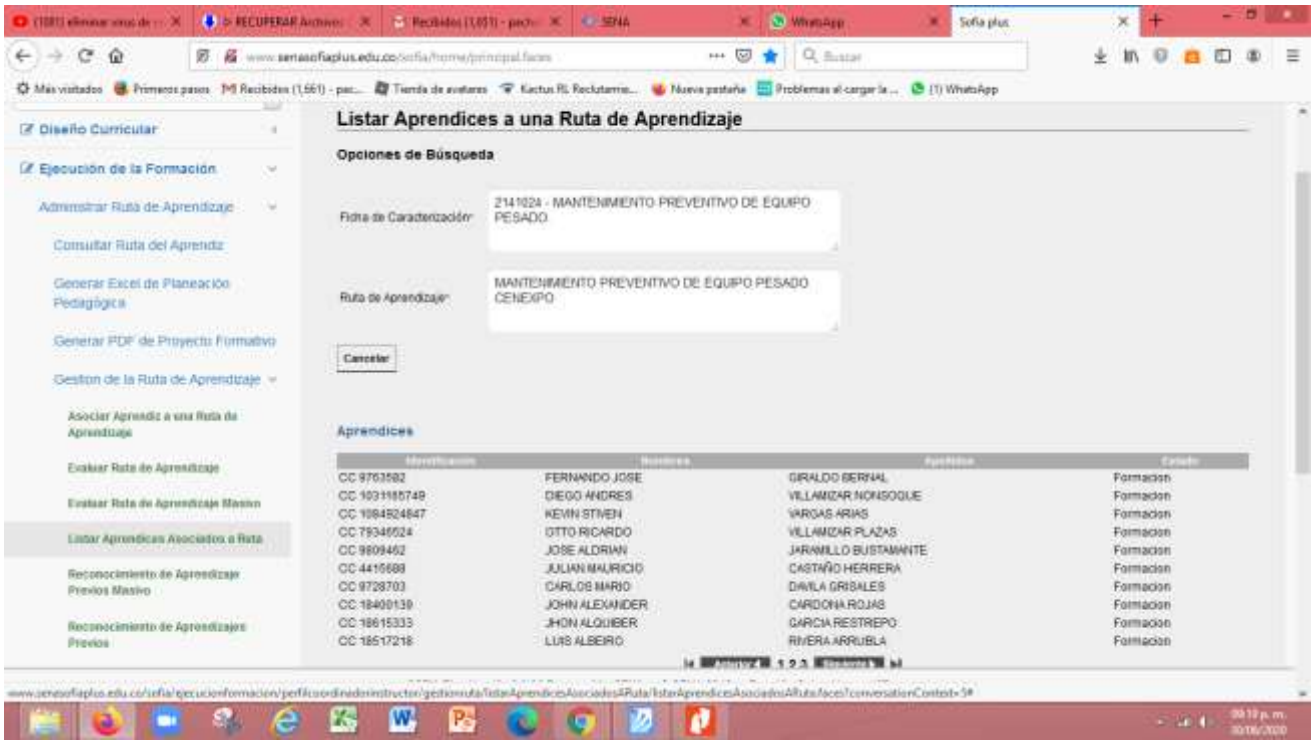

Zoom Reunión
Participantes (14)
Walther Herrera
Frank mesa
Juan Jimenez
Edward Arango
Cesar Eduardo Catolico C...
Roger Hernan Naranjo
Didier
JAVIERLOPEZ
victOr
Zoom Reunión 40 minutos
Participantes (15)
Walther Herrera
Juan Jimenez
JAVIERLOPEZ
victOr
Jorge luis santa...


Zoom Reunión 40 minutos
Participantes (10)
Didier
Wilmar eliecer p...
German Vinasco
Juan Jimenez
iPhone
Zoom Reunión
Participantes (10)
Walther Herrera
Didier
German Vinasco
JAVIERLOPEZ
Juan Jimenez
iPhone

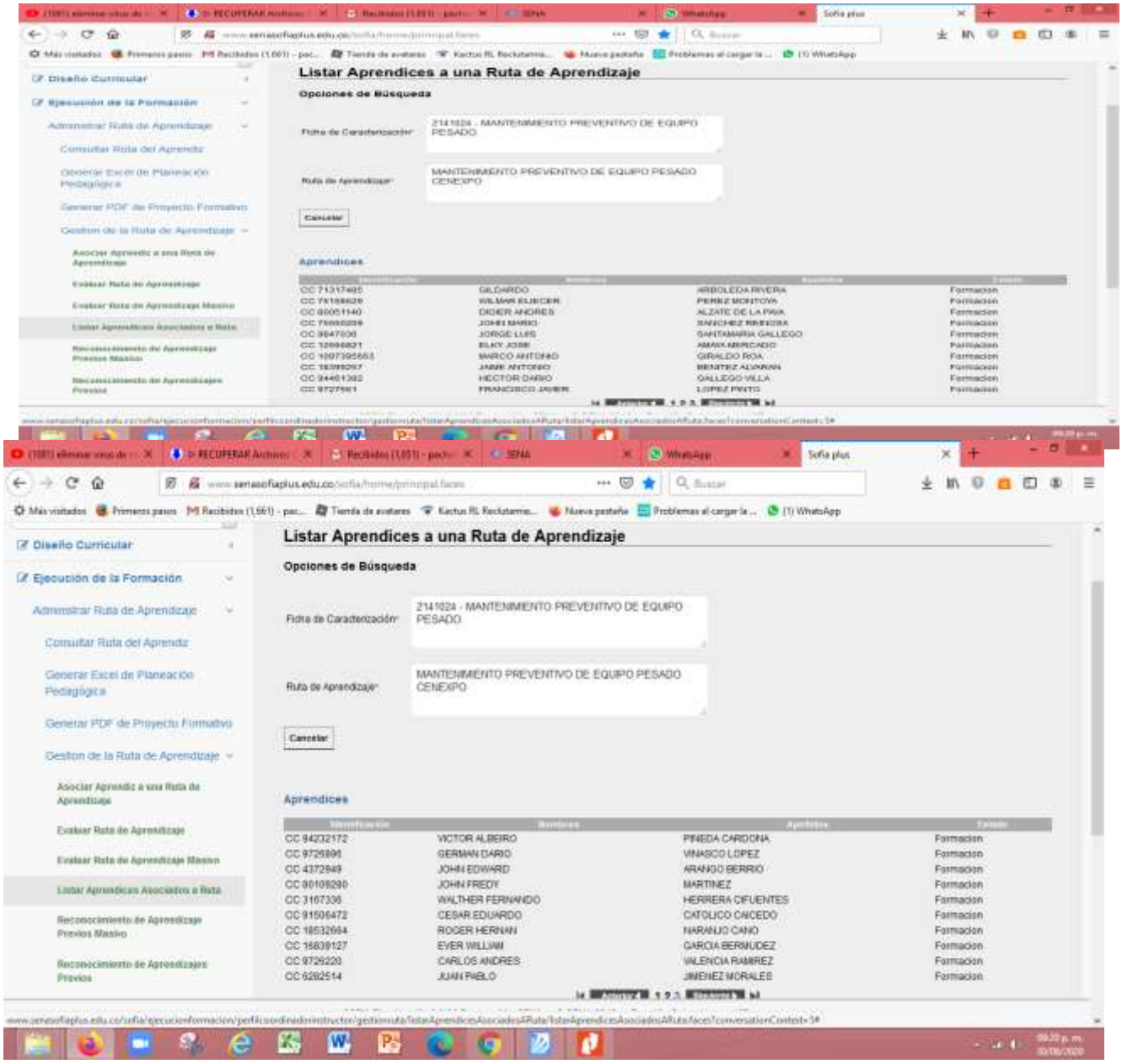
Obligación No. 9 Registrar, verificar y hacer seguimiento oportuno en el sistema de información que la entidad defina para la Gestión de la Formación Profesional Integral mediante las siguientes actividades: a). Verificando que la totalidad de los aprendices seleccionados y matriculados queden en ese estado. b). Registrando juicios evaluativos del reconocimiento de aprendizajes previos, los juicios evaluativos, rutas de aprendizaje, para los beneficiarios nuevos, reintegrados o trasladados. e). Comunicando al Coordinador Académico oportunamente anomalías, inconsistencias, novedades de aprendices y hallazgos en el registro de la información.

Acciones Realizadas: Ficha 2141024 asociada a la ruta en Sofía plus Manejo de las tic

Evidencias Relacionadas:



Evidencias Relacionadas:



Obligación No. 15 Realizar seguimiento en la etapa productiva a los aprendices que le sean asignados, cuando el centro de formación lo requiera.

Acciones Realizadas Seguimiento a loa aprendices de maquinaria pesada y tecnologo en obras civiles

Evidencias Relacionadas:

No. FICHA	NOMBRE DEL PROGRAMA Y/O FORMACION	NUMERO DOCUMENTO IDENTIDAD	APELLIDOS Y NOMBRES APRENDIZ	DIRECCION APRENDIZ	NUMERO CONTACTO APRENDIZ	CORREO ELECTRONICO APRENDIZ	NOMBRE EMPRESA	DIRECCION EMPRESA	NUMERO CONTACTO EMPRESA	ALTERNATIVA ETAPA PRODUCTIVA
1577200	TECNICO EN OPERACION DE MAQUINARIA PESADA PARA EXCAVACION	79988794	CAMPO ESGUERRA JOEVANNY ANTONIO	MZ 2 CASA 25, SECTOR 2 LAS COLINAS ARMENIA	3058560444-3175832741		UNION TEMPORAL DISICO - COMSA- GYC	CRA 26 No. 91-88 -Bogotá- cra 25 #24A-47	3694747	CONTRATO INVIDUAL DE TRABAJO A TERMINO INDEFINIDO
1835894	OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA PARA EXCAVACIÓN	9763582	GIRALDO BERNAL FERNANDO JOSE	MZ. 3 , CASA 14, BOSQUES DE PINARES- ARMENIA	3105187628	fernandogiraldobernal4@gmail.com	CONSORCIO VIASUR RISARALDA 10	CRA 45A No. 104-02 Bogotá	2578801	CONTRATO INDIVIDUAL DE TRABAJO A TERMINO INDEFINIDO
1563404	TECNOLOGO EN OBRAS CIVILES	80157036	GIRALDO CARDONA HECTOR IVAN	BR RINCON SANTO KR 10 #26-25 ARMENIA	3113850664	IVANGIRALDO@GMAIL.COM	CONSTRUCTORA CAMINO MADERA - ALEXANDER ENRIQUE GOMEZ PAREJA	CL 51 #6-152 ZONA INDUSTRIAL ARMENIA	3173004299-3146694953	VINCULACION LABORAL (CONTRATO INDIVIDUAL DE TRABAJO A TERMINO FIJO DE
1577200	TECNICO EN OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA PARA EXCAVACIÓN	89009186	RINCON GALLEGO CAMILO ANDRES	Maria Cristina 2 Etapa Bloq 8 Apto. 104	3122881688	CARRINGA13@GMAIL.COM	CENTRALQUIPOS S.A.	KR 19 #27-48 ARMENA	3163440337-3209059771	CONTRATO DE APRENDIZAJE
1563404	TGO OBRAS CIVILES	18495287	VALENCIA ACOSTA PIERRE	KRA 14 NO 11-36	3013119829	PIERREVALENCIA_ACOSTA@HOTMAIL.COM	COMPAÑÍA DELUYER S.A.S	CALLE 56B SUR N 3A-57	3224948056	VINCULACION LABORAL
1618550	TECNOLOGO EN OBRAS CIVILES	1192759994	PEÑARANDA URBANO DARWIN DANIEL	CLL 3 N°2-84 San pedro	3117983631	danielp362@gmail.com	GESTION CONSTRUCTIVA JM S.A.S	cll 5 N°12-08 of 13	3137371649	CONTRATO DE APRENDIZAJE
1618550	TECNOLOGO EN OBRAS CIVILES	1084915113	OSPINA FRANCO JUAN CAMILO	Mz C CASA 9 BARRIO LOS KIOSKOS	3209520970	juancamiloof@gmail.com	EMPRESA DE ENERGIA DEL QUINDIO SA - ESP	Cra 13 No. 14 con 17	7413100	CONTRATO DE APRENDIZAJE
1440658	TECNOLOGO EN TOPOGRAFIA	109604565	QUINTERO PIEDRAHITA CARLOS DANIEL	Mz A # 5	3188244097	cdquinterop@uqvirtual.ed	HISPACOL INGENIERIA SAS	CRA 74 No. 48-37 of. 254	4444631	CONTRATO DE APRENDIZAJE
1577169	TGO EN ELECTRICIDAD INDUSTRIAL	1094971930	AGUDELO GARZÓN GERMAN ANTONIO	Mza. 24 casa 2 , Barrio la Cecilia 1ra. Etapa	3115855185	germancho0809@hotmail.com	INDUSTRIAS PRINTEX SAS	Km 12 Vía al Valle 500 metros deltante del Club Campestre	3117646143	CONTRATO DE APRENDIZAJE

FECHA INICIAL ETAPA PRODUCTIVA	FECHA FINAL ETAPA PRODUCTIVA	INSTRUCTOR ASIGNADO 27-05-2029	JEFE INMEDIATO EN LA EMPRESA	NUMERO DE CONTACTO JEFE INMEDIATO EN LA EMPRESA	FECHA PRIMER SEGUIMIENTO	FECHA SEGUNDO SEGUIMIENTO	FECHA TERCER SEGUIMIENTO	FECHA CUARTO SEGUIMIENTO	OBSERVACIONES DEL INSTRUCTOR DE SEGUIMIENTO
05/02/2020	04/08/2020	FRANCISCO MESA AVILA							El aprendiz se encuentra sin practica le cancelaron el contrato, esta recolectando la certificaciones del tiempo hecho en la empresa.
24/02/2020	23/08/2020	FRANCISCO MESA AVILA	FABIAN						Esta esperando a que el jefe inmediato le firme el formato F23.
01/08/2019	31/01/2020	FRANCISCO MESA AVILA	ALEXANDER ENRIQUE GOMEZ PAREJA	3146694953	31-oct-19				El aprendiz se encuentra sin practica le cancelaron el contrato, esta recolectando la certificaciones del tiempo hecho en la empresa.
16/10/2018	15/04/2019 02/03/2019	FRANCISCO MESA AVILA	JULIAN ARENAS		21-feb-19	07-mar-19			El celular no corresponde y en los numeros de contacto de empresa no contestan se envio correo pero no responde
10/12/2019	10/06/2020	FRANCISCO MESA AVILA	JHON BAIRON SEPULVEDA	3224948056	29/02/2019	10-jun-20			Las Bitacoras y los Formatos F23 ya los tiene doña Lucy para su verificacion.
05/12/2019	04/06/2020	FRANCISCO MESA AVILA							El aprendiz esta haciendo la recoleccion de los documentos para su verificacion.
07/01/2020	6/7/2020	FRANCISCO MESA AVILA							
07/01/2020	6/7/2020	FRANCISCO MESA AVILA							
07/01/2020	02/08/2020	FRANCISCO MESA AVILA	Yenifer Adriana Tabares Mateu						

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: FRANCISCO MESA AVILA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA INDUSTRIA

FECHA INICIAL: 01/07/2020 00:00:00

FECHA FINAL: 31/07/2020 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 2149099 - SISTEMAS HIDRAULICOS EN MAQUINARIA PESADA.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: MANTENER LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS, ELECTRO-HIDRÁULICOS, PROPORCIONAL, VARIABLES, Y SISTEMAS NEUMÁTICOS DE LOS EQUIPOS DE MINERÍA A CIELO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

ALISTAR LAS HERRAMIENTAS, EQUIPOS DE PRUEBA, DOCUMENTOS, INSUMOS Y EL ÁREA DE TRABAJO PARA REALIZAR ACCIONES DE MANTENIMIENTO A UN SISTEMA HIDRÁULICO, DE UNA MAQUINA PESADA, DE ACUERDO CON PROTOCOLO ESTABLECIDO SEGÚN TIPO DE MANTENIMIENTO.

CORREGIR FALLAS DEL SISTEMA HIDRÁULICO, ELECTRO-HIDRÁULICO DE EQUIPO PESADO, DE ACUERDO CON MANUAL DE PROCEDIMIENTO, APLICANDO NORMAS DE SEGURIDAD Y DE MEDIO AMBIENTE.

DIAGNOSTICAR FALLAS DEL SISTEMA HIDRÁULICO, ELECTRO-HIDRÁULICO DE EQUIPO PESADO, DE ACUERDO CON MANUAL DE PROCEDIMIENTO, APLICANDO NORMAS DE SEGURIDAD Y DE MEDIO AMBIENTE.

EJECUTAR PROCEDIMIENTO PARA EL DESMONTAJE Y MONTAJE DE COMPONENTES DE LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS, ELECTRO-HIDRÁULICOS DE EQUIPO PESADO, DE ACUERDO CON EL MANUAL DE PROCEDIMIENTO, APLICANDO NORMAS DE SEGURIDAD Y DE MEDIO AMBIENTE.

VERIFICAR EL ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA EN SU SISTEMA HIDRÁULICO, ELECTRO-HIDRÁULICO PARA SU ENTREGA OPORTUNA, REGISTRANDO ACTIVIDADES Y NOVEDADES, DE ACUERDO CON CRITERIOS DE CALIDAD Y REQUERIMIENTOS DEL PROCESO.

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 40,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2154520 - MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO PESADO.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Acondicionar vehículos de acuerdo con procedimientos de mantenimiento preventivo y normativas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

EJECUTAR TAREAS CON BASE EN MANUAL DEL FABRICANTE Y NORMATIVA

PREPARAR RECURSOS E INSUMOS DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 24,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2141024 - MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO PESADO.

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Acondicionar vehículos de acuerdo con procedimientos de mantenimiento preventivo y normativas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

EJECUTAR TAREAS CON BASE EN MANUAL DEL FABRICANTE Y NORMATIVA

PREPARAR RECURSOS E INSUMOS DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 32,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 96,00

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS

TOTAL TIEMPO EDT´s: 0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS
01/07/2020	03/07/2020	DESARROLLO CURRICULAR	24,00
27/07/2020	27/07/2020	DESARROLLO CURRICULAR	8,00
28/07/2020	28/07/2020	DESARROLLO CURRICULAR	8,00
29/07/2020	31/07/2020	DESARROLLO CURRICULAR	24,00

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES: 64,00

INSTRUCTOR: FRANCISCO MESA AVILA

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA INDUSTRIA