EVIDENCIAS 2

A continuación, se relacionan las evidencias que dan complemento al informe de ejecución mensual de Francisco Mesa Avila, correspondiente del 11 al 30 de Septiembre 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)					

PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **INSPECCION PREOPERACIONAL DE EQUIPO PESADO**
- Código del Programa de Formación: **41311462**
- Competencia **REALIZAR INSPECCIÓN PREOPERACIONAL A LOS EQUIPOS ANTES DE SER UTILIZADOS LAS LABORES DIARIAS**.

- Resultados de Aprendizaje
- **VERIFICAR SISTEMAS CON BASE EN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA**
- **CARACTERIZAR PARTES Y COMPONENTES DEL EQUIPO PESADO DE ACUERDO CON MANUAL Y NORMATIVA**

- Duración de la Guía: 48 horas.

2. PRESENTACION

La Inspección Técnica: es un tipo de mantenimiento legal preventivo en que un vehículo es inspeccionado periódicamente por un ente certificador, el cual verifica el cumplimiento de las normas de seguridad y emisiones contaminantes que le sean aplicables. En algunas legislaciones, es necesario que un vehículo apruebe la ITV para poder ser matriculado o para renovar su licencia o patente, dicha aprobación se acredita mediante un certificado emitido por la entidad a cargo de la inspección, en algunos casos adicionalmente se adhiere un distintivo en el parabrisas, en la placa patente o en otro lugar del vehículo donde resulte visible, a fin de facilitar su fiscalización. En algunos países la inspección se realiza en talleres ambulantes en diferentes puntos de las ciudades.

Elementos que se revisan en la IT

- En primer lugar se comprueba que los datos identificativos del vehículo, matrícula, número de bastidor, marca y modelo coinciden con los datos contenidos en la documentación del vehículo entregada por el usuario, que es el Permiso de Circulación y la Tarjeta de Inspección Técnica de Vehículos (Tarjeta ITV).
- El acondicionamiento exterior: espejos retrovisores, visibilidad, lunas, placa matrícula, etc.
- El estado general de la carrocería así como el bastidor, piso y bajos del vehículo.
- El acondicionamiento interior del vehículo: funcionamiento puertas, ventanillas, mecanismos de cierre, cinturones de seguridad, etc.
- La señalización y el alumbrado: luces de cruce, luces de carretera, intermitentes, luz de freno, marcha atrás, etc.
- Eficacia del circuito de frenado.
- Funcionalidad de la dirección para detectar si existen holguras.
- Suspensión y ejes: rótulas, amortiguadores y articulaciones.

Funcionalidad del motor: nivel de ruido, emisión de monóxido de carbono dentro de los límites permitidos, etc.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es):

3.1. Actividades de reflexión inicial

Para el fácil entendimiento de esta guía usted debe preguntarse:

1. Considera que un operador SI realiza el engrase diario de manera seria y responsable? O por el contrario engrasa a medias la máquina o no la engrasa.
2. Cuáles cree usted que serían los puntos de engrase más sujetos a que un operador no engrase. (sea específico)
3. Cuanto tiempo cree que le tomaría realizar una inspección preoperacional?.
4. Considera que luego de haber operado la máquina al momento de apagarla, se debe realizar una inspección ligera?
5. Como llevaría usted como operador el seguimiento a las llantas u orugas del la maquina.

Objetivo: Adquirir destreza en la inspección de la maquina en las diferentes actividades técnicas de aplicación de la máquina.
Evaluación de la actividad: evidencia de desempeño. Lista de chequeo

3.2. Actividades de contextualización e identificación de conocimientos

1 Que cree usted que se le debe inspeccionar al motor.
2 Que cree que se le debe inspeccionar al sistema hidráulico.
3 Que se le debe inspeccionar al tren de fuerza.
4 Que se le debe inspeccionar al bastidor y carrocería de la maquina.
5 Que se le debe inspeccionar al sistema eléctrico.
6 Como funciona un filtro de aire de entrada al motor en la maquinaria pesada.
7 Como se verifica el nivel de aceite de la transmisión de una maquina?
8 Realice la traducción del glosario de términos contenido al final de este documento.

3.3. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización)

Actividad principal: realizar inspección pre-operacional.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.
Las siguientes actividades de aprendizaje se deben realizar de manera individual.

1. Elabore un listado de los componentes que deben ser inspeccionados en una maquina.

Trabajo individual:

2. Elaborar y diligencie un formato para inspección de cualquier maquina.
   (No el del Sena, no vale copia de otros formatos).

Nota: Todas las evidencias serán recogidas y evaluadas en sesiones presenciales; lo demás será trabajo autónomo y colaborativo.

3.4. Actividades de transferencia del conocimiento.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE No. 1.(trabajo individual)
Síntesis y transferencia del aprendizaje.
INSPECCION PREOPERACIONAL EN UNA MAQUINA.

1. Participe en el foro (Plataforma – TERRITORIUM), la inspección pre-operacional.
2. Participe en la sesión magistral de explicación de los puntos clave en la inspección de una maquina.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE No. 2 (trabajo individual)
Síntesis y transferencia del aprendizaje.

3. Realizar la inspección preoperacional dependiendo el turno de inspección personal, teniendo en cuenta las indicaciones previas señaladas en sesión magistral.
4. Elaborar el informe (formato) de inspección preoperacional dependiendo del turno de inspección personal.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE No. 3 (Individual).
Síntesis y transferencia del aprendizaje.

5. Desarrollar cuestionario de preguntas y respuestas referente a la inspección pre-operacional de una maquia.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento Estudio del manual de operación y mantenimiento: apartes 1 y 2. **Evidencias de Desempeño:** Inspecciona de diferentes maquinas, los diferentes sistemas, mandos y controles así como las luces de advertencia. **Evidencias de Producto:** • Desarrollo de la guía de aprendizaje • Participar en el foro.	Inspecciona y verifica los elementos mecánicos de una maquina de acuerdo a las normas establecidas en el manual técnico.	Cuestionario de preguntas y respuestas, cubriendo los apartes 1 y 2 del manual de operación y mantenimiento Observación directa. Aplicación lista de chequeo. • Informe escrito. • Foro virtual

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.** Manuales de Operación y Mantenimiento**.**
- ✓ http://cat.com
- ✓ http://senasofiaplus.edu.co/TERRITORIUM, 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**	**Septiembre 2020**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Formulación de actividades

3.1.

1. El operador si debería realizar el engrase diario. si lo hace completo y adecuadamente o no depende de cada operador y de su responsabilidad.

2. Los puntos de engrase mas sujetos a que el operador no engrase pueden llegar a ser los que no estan a simple vista porque hay que posicionar la Herramienta de alguna manera en especifico para poder observarlos o aquellos puntos en que la posición de engrase sea demasiado incomoda.

3. Una inspección preoperacional creo demoraria entre 20-30 minutos con el llenado del formato y todas la verificaciones necesarias.

4. Considero que luego de toda operación del dia es necesaria una inspección rapida para verificar que no hallan daños o fugas que puedan perjudicar la maquina y labor del dia siguiente.

Escaneado con CamScanner

3.2

1. Motor.
   - Nivel de aceite
   - Nivel de agua del radiador
   - Tensión de correa de distribución
   - Fugas de aceite
   - Fugas en el radiador

2. Sistema hidraulico
   - Estado de las mangueras
   - Estado de los racores
   - Estado de los cilindros
   - Fugas en acoples rapidos, mangueras o cilindros.
   -

3. Bastidor y carroceria
   - Grietas
   - Pernos y tuercas
   - Herramienta.
   - Si hay algo roto o algo que falta
   - Estado de la cabina.

4. Sistema electrico
   - Bateria.
   - Observar si los bornes estan soltatados
   - Estado del ramal electrico de la maquina.

Escaneado con CamScanner

6. Filtro de aire de entrada de motor

- Su función es filtrar el aire que ingresa al motor para limpiarlo de todas la impurezas como polvo, mosquitos, etc. que puedan ingresar a la recamara y llegar a rallar las camisas.

7. El nivel de aceite de la transmisión de una maquina se verifica por medio de su respectiva bayoneta. Algunas maquinas se les toda esta medición luego de arrancado el motor.

Escaneado con CamScanner

Operador Leonardo Ballego Ríos Fecha 25-09-20 Hora 7:00

Numero de serie CAT0120KLJAP01859 Horometro 1052.5

Cucharón		Tornamesa	
Cilindro y Varillaje		aceite de motor	
Brazo		Mangueras en general	
Pluma y cilindros		correas	
Pebajo de la maquina		Compartimiento de motor en general	
Bastidor principal		Asiento	
Tren de rodaje		cinturon de seguridad	
Peldaños y agarraderas		indicadores y medidores	
Bateria y sujetadores		Bocina	
Filtro de aire		Luces	
Refrigerante del motor		Alarma de retroceso	
Radiador		interior de la cabina en general	
tanque hidraulico		Joysticks	
tanque de combustible		Pedales	
extintor			
Luces, espejos, parabrisas			
Filtro separador de agua			

Observaciones

Escaneado con CamScanner

Julián Quintero R

Inspección Técnica

Solución a la Guía :D

3.1 Actividades de Reflección inicial →

1. Enguse diablo.
2. los puntos que estan bajo k maquina (cardanes).
3. 30 minutos.
4. Sí.
5. por HAS Trabajados

3.2 Actividades de Contextualización de Conocimientos.

1. * Niveles de Aceite
   * Fugas de Aceite
2. * Niveles de Aceite
   * Mangueras
   * fugas de Aceite.
3. * Desgaste
   * Fluidos
4. * Fisuras
5. * Cables en mal estado
   * Carga correcta del Alternador

Escaneado con CamScanner

2

Julian Quintero Rios

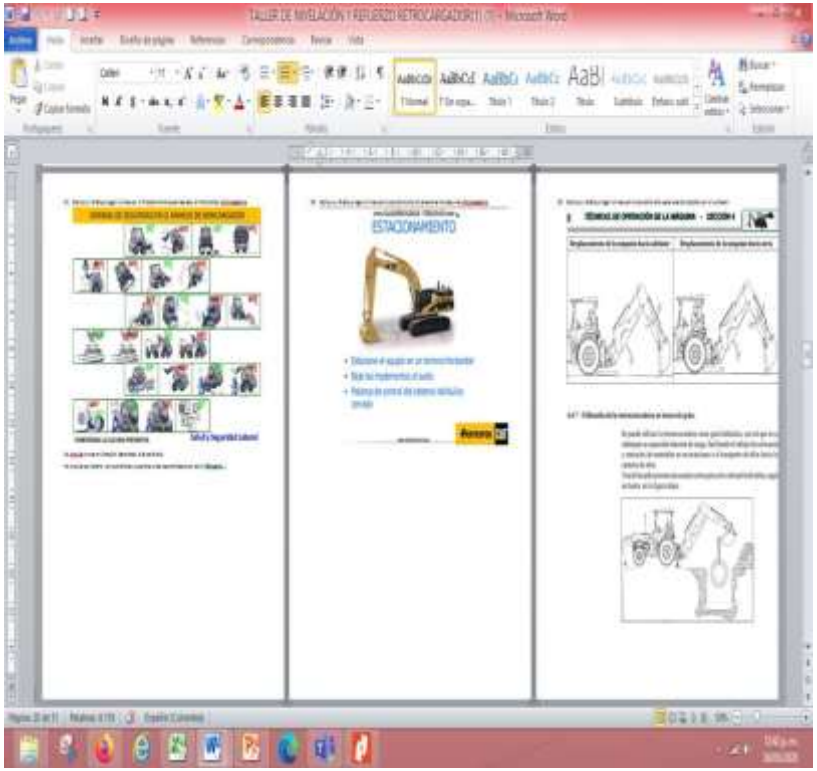
6. Retire las pruebas de pol
7. Con la varilla de Nivel o el tapón.
8.

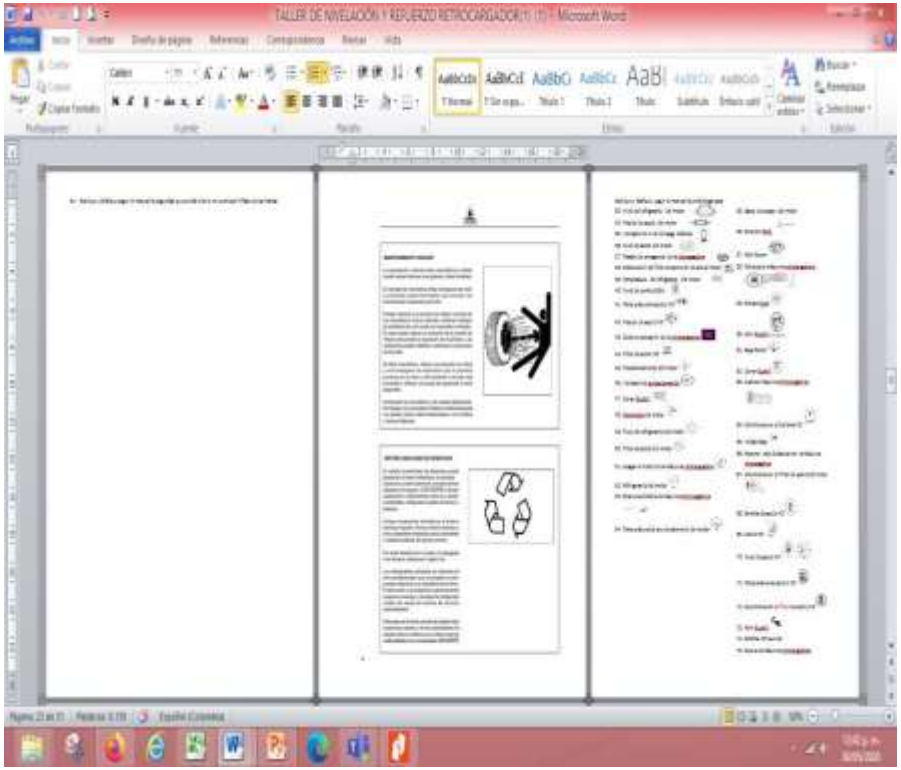
3.3 Actividades de Apropiación del conocimiento

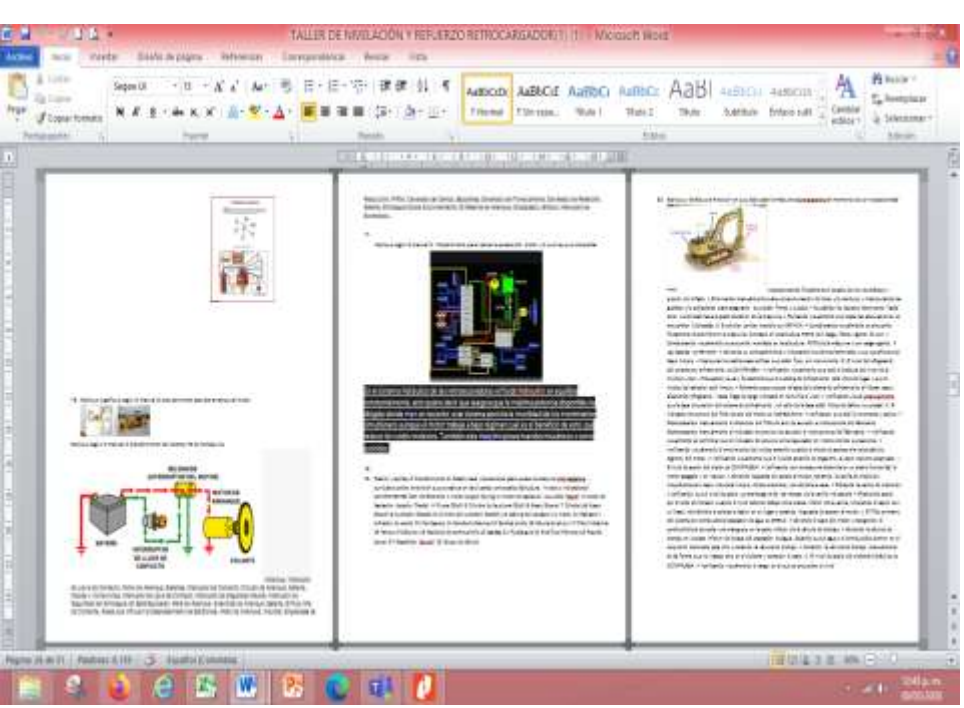
1. (a) Niveles de fluidos
   (b) Estructura
   (c) Sistema electrico
   (d) sistema Hidraulico
   (e) Frenos
   (f) Sistema de refrigeración
   (g) Mandos

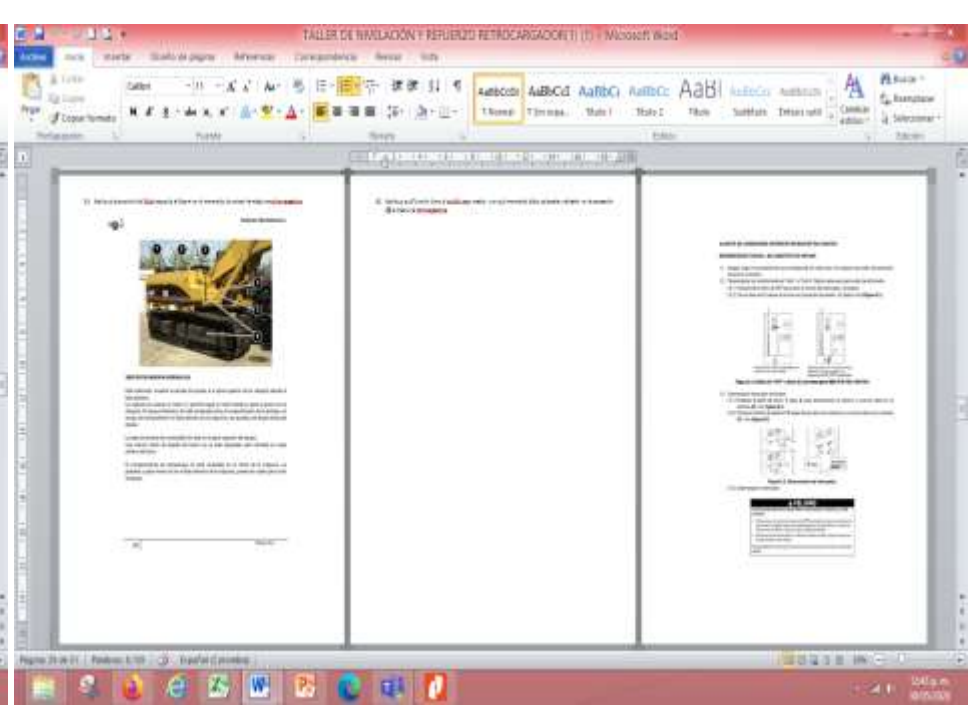
2. • Control fugas Hidraulicas
   • Nivel Aceite Motor
   • Nivel Refrigerante
   • Nivel Aceite Hidraulico
   • Estado de las luces
   • Frenos
   • Rodillos Inferiores y superiores
   • Kit de carretera
   • Estado llantas
   • Estado Estructura
   • Cinturon de seguridad
   • Estado de Mandos hidraulicos
   • vidrios y Espejos

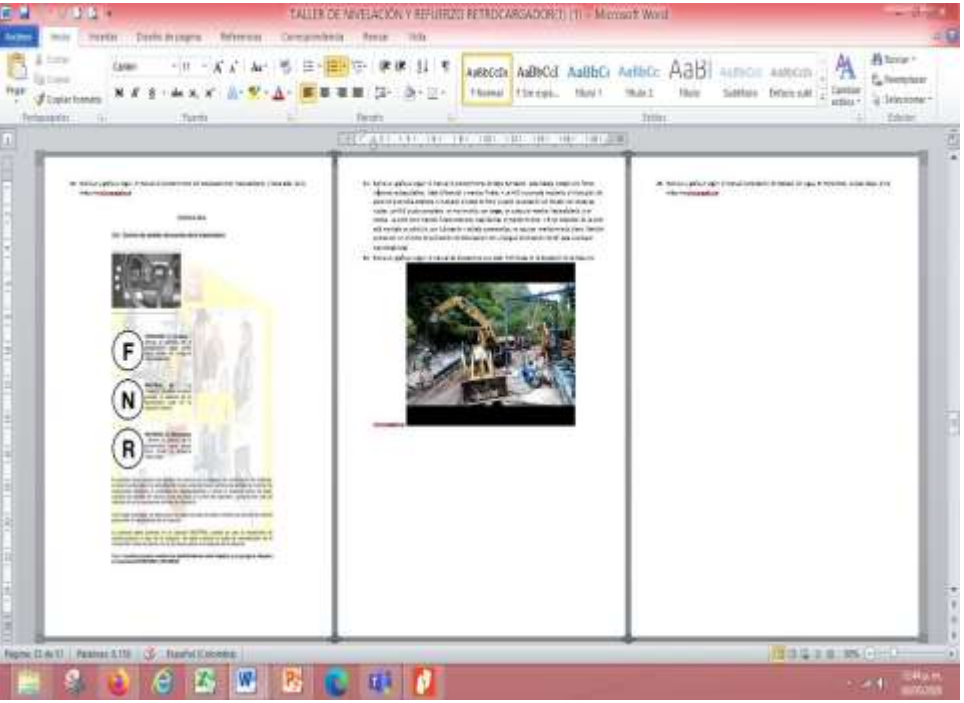
Escaneado con CamScanner

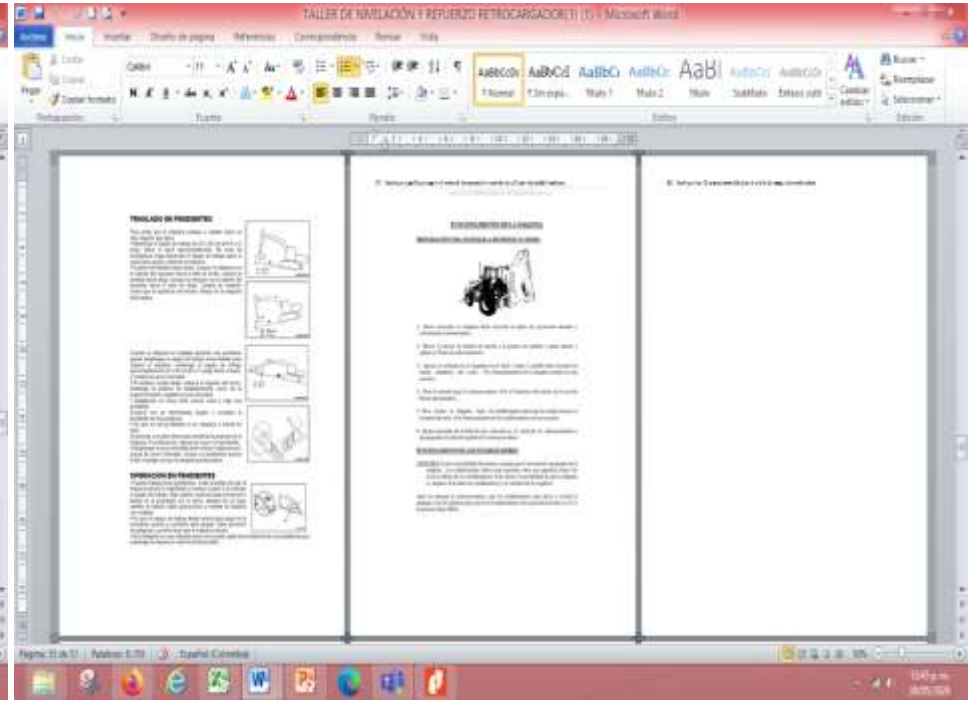

ESTACIONAMIENTO

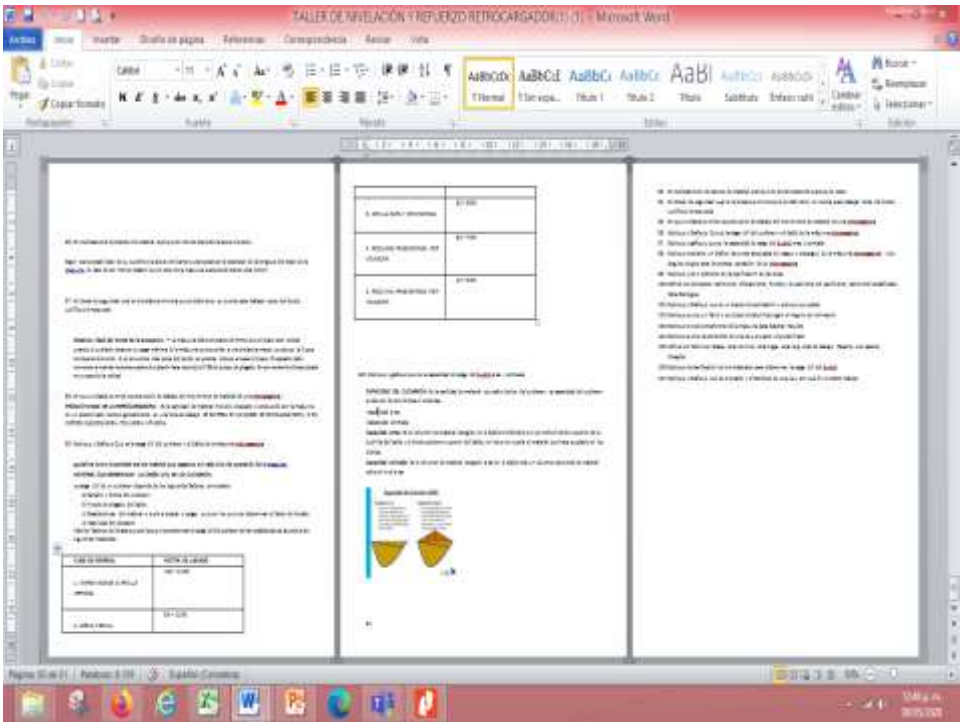












COMPONENTES DEL SISTEMA HIDRAULICO

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.

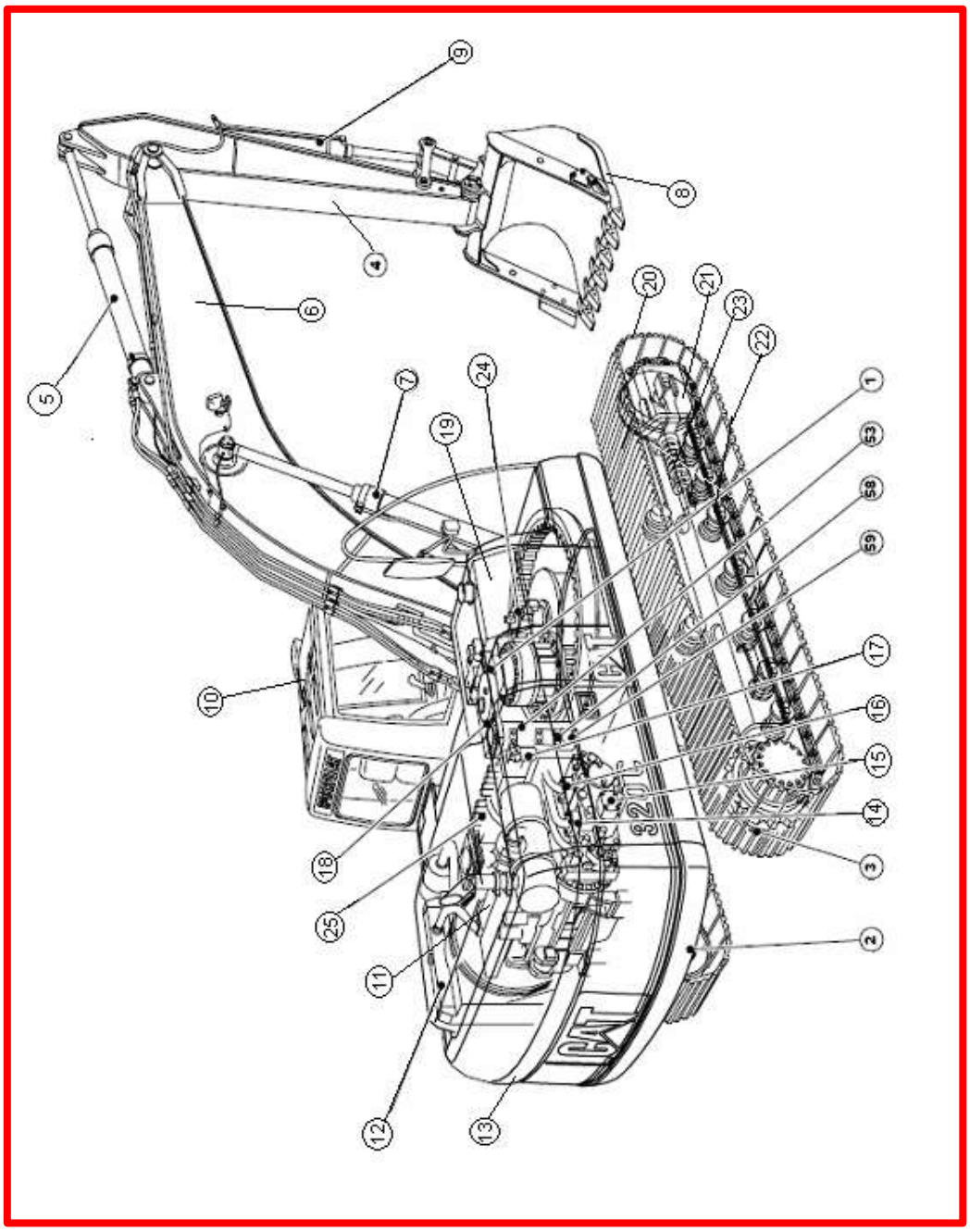
Después de estacionar la máquina y conectar el freno de estacionamiento, haga funcionar el motor durante dos minutos antes de parar la máquina. Esto permite que las áreas calientes del motor se enfríen gradualmente.

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





















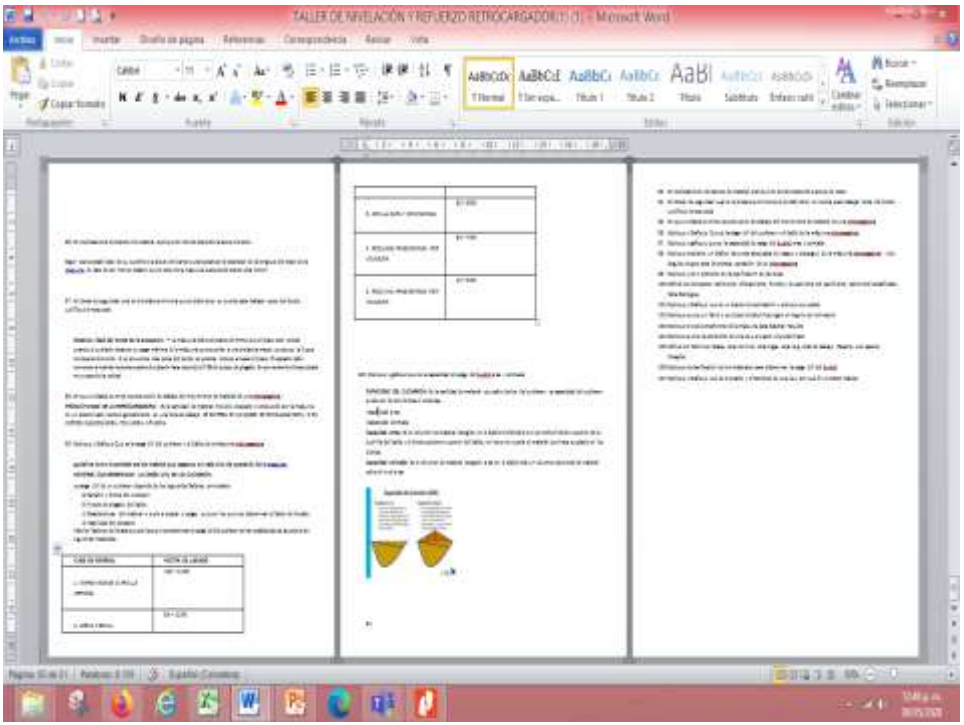










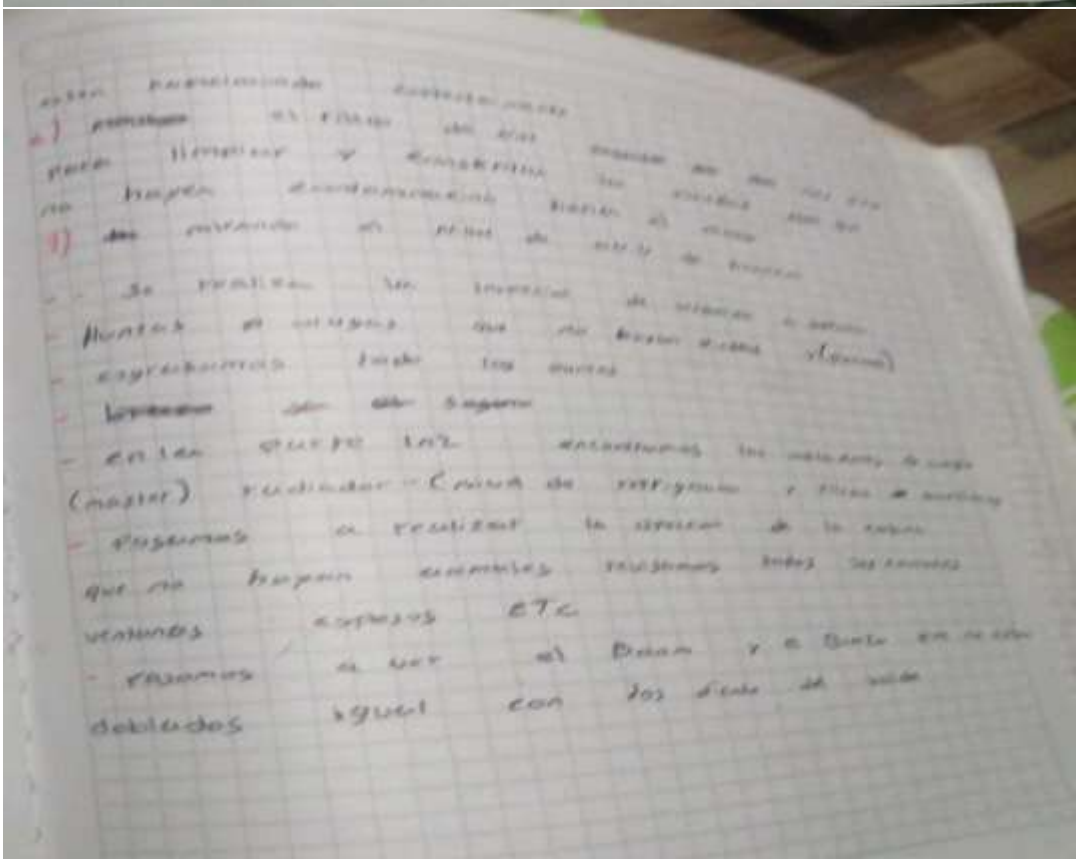


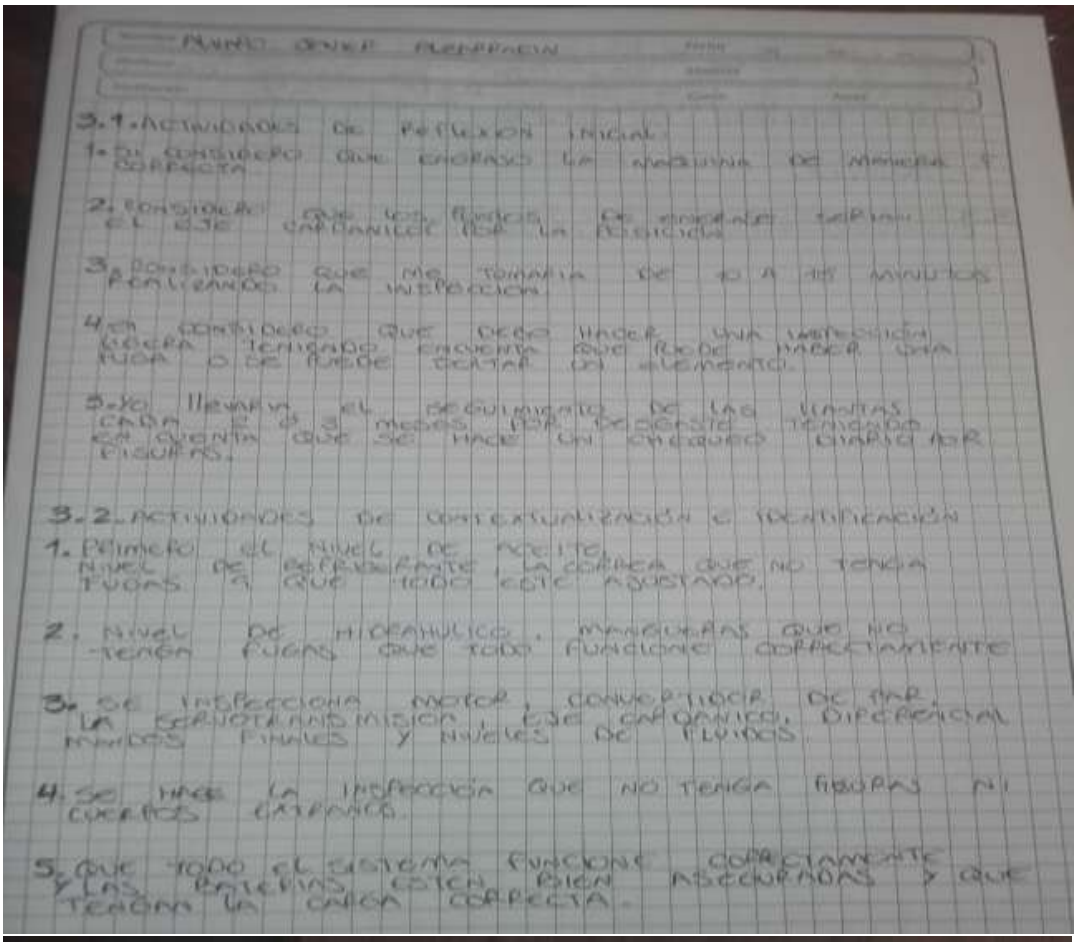
Solución

- Como el engrase es fundamental y debe de hacerse de manera responsable dependiendo del Km que le demos
- hay unos puntos de engrase de quitas no lo vemos a simple vista un poco escondidos o incluso en el Manual y hay encontramos todos los puntos de engrase
- unas 10 minutos y si engrasamos unos 30 min
- en el momento que lo cogemos Vamos a realizar la limpieza del equipo en esa limpieza nos Percatamos de todo el equipo fugas, golpes, ETC
- por las horas que tiene de uso (Mantenimiento)

3 2 actividades de conceptualización e identificación de Conocimientos

1) Por encima que no Hallen fugas
2) Se inspeccionan el nivel de aceite Hidráulico
4) en el bastidor nos fijamos que no hayan golpes Palos o un objeto que nos haya de dañar tercia delos engrase
5) uno debe abrir el motor y al darle encendido a la maquina inspeccionamos que el vino y los niveles





3.1. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN INICIAL

1. SE CONSIDERA QUE CHORASS LA MAQUINA DE MANERA CORRECTA

2. CONSIDERA QUE LOS PUNTOS DE ENGRASE SEAN EL EJE CARDANICO Y LA REDILLA

3. CONSIDERO QUE ME TOMARIA DE 10 A 15 MINUTOS REALIZANDO LA INSPECCION

4. SE CONSIDERO QUE DEBO HACER UNA INSPECCION VISUAL TENIENDO ENCUENTA QUE NO HAYA MARCA DE FUGA O DE FALTA DE ELEMENTO.

5. YO LLEVARIA EL MANTENIMIENTO DE LAS MAQUINAS CADA 2 O 3 MESES POR EXPERIENCIA TENIENDO EN CUENTA QUE SE HACE UN CHEQUEO DIARIO POR FIGURAS.

3.2. ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN

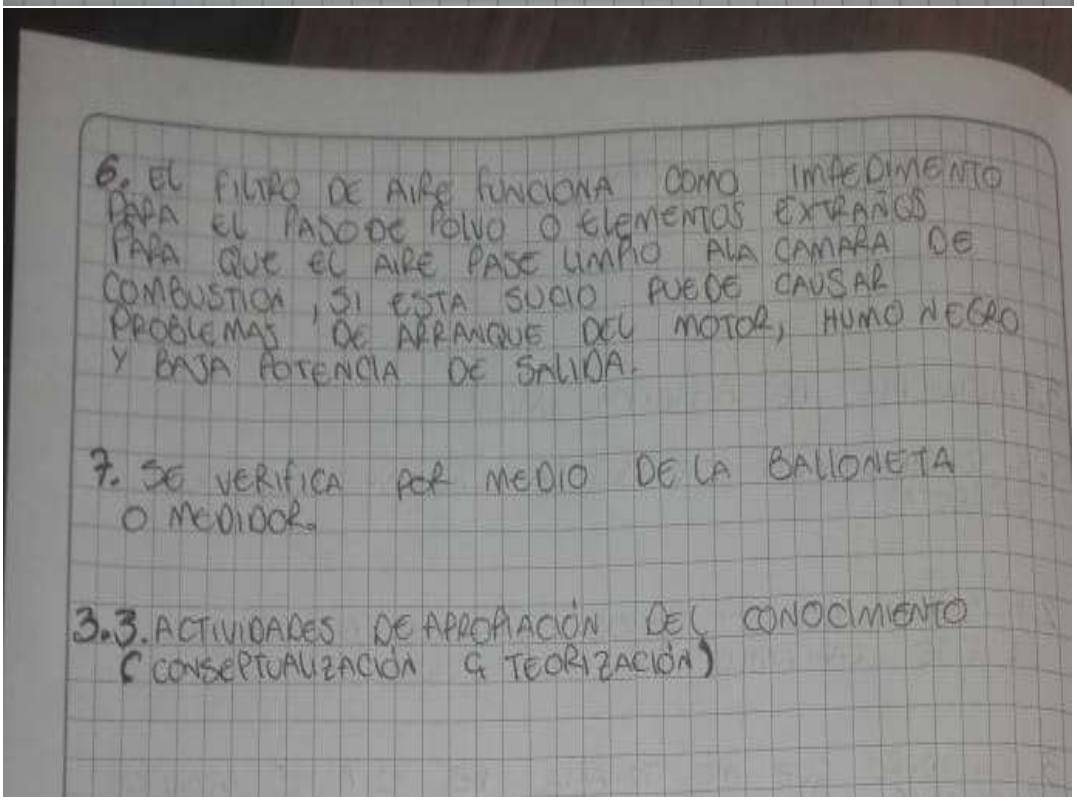
1. PRIMERO EL NIVEL DE ACEITE, NIVEL DE REFRIGERANTE, LA CORREA QUE NO TENGA FUGAS Y QUE TODO ESTE AJUSTADO.

2. NIVEL DE HIDRAULICO, MANGUERAS QUE NO TENGA FUGAS QUE TODO FUNCIONE CORRECTAMENTE

3. SE INSPECCIONA MOTOR, CONVERTIDOR DE PAR, LA TRANSMISION, EJE CARDANICO, DIFERENCIAL MANDOS FINALES Y NIVELES DE FLUIDOS.

4. SE HACE LA INSPECCION QUE NO TENGA FIGURAS NI CUERPOS EXTRAÑOS.

5. QUE TODO EL SISTEMA FUNCIONE CORRECTAMENTE Y LAS BATERIAS ESTEN BIEN ASEGURADAS Y QUE TENGAN LA CARGA CORRECTA.



6. EL FILTRO DE AIRE FUNCIONA COMO IMPEDIMENTO PARA EL PASO DE POLVO O ELEMENTOS EXTRAÑOS PARA QUE EL AIRE PASE LIMPIO A LA CAMARA DE COMBUSTION, SI ESTA SUCIO PUEDE CAUSAR PROBLEMAS DE ARRANQUE DEL MOTOR, HUMO NEGRO Y BAJA POTENCIA DE SALIDA.

7. SE VERIFICA POR MEDIO DE LA BALLONETA O MEDIDOR.

3.3. ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO (CONSEPTUALIZACIÓN Y TEORIZACIÓN)

HORAS :	MARCA Y TIPO	SEMANA DEL: 21-09-2021	OPERARIO:
INICIAL 1916	DERETROEXCAVADORA:	AL 26-09-2021	Alvaro Alegria
FINAL 2062			
LOCALIZACION: Tasajera			
No DE ACOMPAÑANTES			

✓ Marque bueno ; X Marque malo

ITEM	DETALLE DE INSPECCION	LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM	OBSERVACIONES
	MEDICION DE LUBRICACION								
1	Nivel de aceite transmisión	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
2	Nivel de agua	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
3	Estado de mangueras	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
4	Fuga tanque de combustible	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5	Fuga de aceite	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
6	Nivel de aceite hidráulico	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
7	Nivel aceite motor	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	LLANTAS								
8	Estado llantas	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
9	Engrase lubricación	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
10	Tuercas y pernos ruedas	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	EQUIPO DE TRABAJO								
11	Boom (Lubricación pasadores)	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
12	Deeper (Lubricación pasadores)	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
13	Balde (Lubricación pasadores)	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
14	Gato Del boom, deeper, balde	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
15	Cargador	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	ESTADO GENERAL								
16	Luces	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
17	Limpiabrisas	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
18	Espejos	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
19	Botiquín	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
20	Pito de reversa	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
21	Cinturón de seguridad	X	X	X	X	X	X		
22	Exhosto	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
23	Extintor tipo ABC	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
24	Chasis	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
25	Estado del aseo en general	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

(3) le haría el seguimiento a los niveles de grasa con el removedor para evitarme y no tener inconveniente cuando este en operación

(4) al motor se le debe inspeccionar las válvulas que no tenga fallas de cerrado y las maniveras pa que no tenga fugas y el torque bus tibe para tenerlo en el punto exacto

Sistema hidraulico

los filtros
Bomba, tanque
cilindros hidraulico
valvulas de retbia
valvulas de control

Tren de fuerza

-mando final reducción simple doble reducción
-diferencial cambio de dirección
los ejes delanteros, en bolo, las ruedas

convertidor y amortiguador de impacto

Filtro de aire

es un dis positivo que elimina particulas solidas
ej: polvo, polen, bacteria la calidad del aire
es de relevancia especialmente sistema de ventilación

Desarrollo

1.) para engrasar una maquina debe ser diario para no tener novedades cuando la este operando es importante engrasar todos los puntos pa que no haya fallas en la maquina y no engrasar a media sería una indirigencia del operador por no engrasar todos los puntos de engrase de la maquina pesada o peor no engrasar la maquina tendría desgastes y hasta chirridos por falta de grasa

2.) mi opinion todos los puntos de engrase son importantes como por fuera como a dentro de la maquina

(3) de 5 a 10 minutos me demoraría para hacer la inspección predeoperacional

(4) sería conveniente hacerle otra inspección a la maquina para mirar a dentro de la tanque del motor si el filtro esta muy empolvado aiara como tiene el combustible si los inyectores no estan desgastados miraría el radiador que no le entre ningun polvo o cual quien suciedad el radiador pa que no este afectado. y miraría el sistema hidraulico. para no tener novedades con la maquina pj: Bomba de inyección combustible

Sistema electrico

revisaria el alternador Bateria es una fuente de voltaje, funcionamiento delos sensores; son los que piden trabajar en una de dos maneras. Fusible Interruptores dos juegos

como se verifica el NVL del aceite

podemos verificar el nivel del aceite con el Bette tambien conocido como la varilla de aidor de aceite o tambien de esta forma

colocar el vehiculo en una superficie plana subir el elevador y ajuste la palanca de transmision automatica y modo de estacionamiento (P) el motor debe estar funcionando todo el tiempo. Pesenros que el drenaje de la bandeja

(3) los componentes que debe inspeccione

(L) ramales linea numero Llantas los pernos mando finales cilindro aceite hidraulico cuchara o valde el motor filtro la cabina los jettlock el cortes exposito y el refrigerante cable de cuas Bomba hidraulica el tanque

FORMATO de inspección preoperacional

ITEM	CARACTERISTICAS	Lunes C	NC	Martes C	NC	Miercoles C	Jueves C	Viernes C
Luces	trabajo adelanteras (NOCTURNO) trabajo traseras (NOCTURNO)							
cabina	carga en un lugar visible espejos laterales Jostick, pedal silla cinturon de seguridad extintor de incendios vidrio panoramico buen estado indicadores (hidraulicos refrigerante horometros aceite motor							
estado	control de fugas hidraulico estado de la maquina							
mecanico	estado de pasadores orugas tensionadas (tensar) mecanismo de giros estado desgarrador cubilde) mando final							

Actividades de Reflexion inicial.

① No realiza el engrase diario, sino cada 2 o 3 días, es muy común el operador comprometido con el engrase.

② Las de los cardanes, en la retrocargadora.
Las de dirección en la motoniveladora
El del Pasador de union del boom, y el stick en excavadora.
El del bloqueo de Seguridad en el minicargador del balde.

③ En mi criterio de 10-12 minutos debe durar la inspeccion del equipo.

④ Se debe hacer una inspeccion visual lee para reconocer las condiciones en las que queda el equipo.

⑤ En mi concepto sería Con un seguimiento fotografico semanal, es mas Seguro y confiable.

Actividades de Contextualizacion

① Mangueras, Empaques, filtros, Ventilador, carter, bloque, culata, depositos, Correas, Alternador, Compresor aire c. (si tiene).

② Mangueras, deposito, filtros, Acumuladores, bancos de valvulas, mirillas, Bombas.

③ Ruedas, llantas, mandos finales, [illegible] transmision, Motores HD, Cardanes, diferenciales.

④ Puntos de union que no esten fracturados, Soportes, oxido o corrosion.

⑤ Baterias, luces, cables electricos, master, desyuntor, alternador, fusibles, Vins

⑥ [illegible] que el motor esta funcionando succiona aire el

REDMI NOTE8 PRO
64MP QUAD CAMERA

Paso primero por el filtro que es el encargado de retener toda partícula contaminante que pueda ser perjudicial para el motor.

3) En algunos equipos o con bayoneta, pero en la mayoría se debe pasar o estacionar en un terreno nivelado, dejar reposar el equipo se le quita el tapón, al quitar el tapón se debe drenar una mínima cantidad de aceite.

- Actividades de Apropiación

1- Motor (Fluidos, correas, cables, mangueras)
- Cabina (cinturón, silla, vidrios, puertas, pedales, luces)
- Estructura (herramienta de trabajo, motores de instalación, llantas, pasos, luces)
- Eléctrico (Alternador, baterías, bornes, fusibles, arranque, motor, unos)

JHON ALQUIBER GARCIA

Inspección Preoperacional de Equipo Pesado

3.1 actividad de reflexión inicial.

1- el operador debe realizar el engrase diario de manera seria y responsable

2- los de difícil acceso por ejemplo es el cardan de la retroexcavadora

3- aproximadamente media hora para inspeccionar el funcionamiento optimo del equipo

4- lo recomendable es inspeccionar el equipo antes durante y despues

5- se debe de llevar una inspección visual para determinar el desgaste sea de llantas o orugas acompañado de una bitacora donde se tenga los registos de desgaste y ajuste

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos

1. al momento de inspeccionar un motor se debe tener en cuenta el estado del aceite, Filtros, agua, refrigerante sistema electrico, correas de refortición y soportes del motor

3.3 actividad de apropiación de conocimiento

1. Listado de componentes a ser inspeccionados en una maquina

* inspeccion visual
* Documentos al dia
* visualizacion externa
* revisar motor
* nivel de aceite
* agua de refrigerante
* correas
* sistema electrico
* bateria
* pornes
* llave master
* Fusibles
* alternador
* automaticos
* sistema de frenado aire o hidraulico
* bastidor
* llantas o orugas
* Combustible
* Perforaciones
* ruidos desajustes
* espejos
* retrovisor
* vidrios
* puertas
* ventanas
* cinturon
* Luces
* alarma de reversa
* pito
* estacionarias

Para trasladar la maquina conectar o desconectar la Potencia del motor

* bastidor
es una estructura conPuesta de largueros y Traviesaños a lo que se Fijan Todo los elementos

* sistema electrico
conjunto de medidas y elementos utiles para generar el Trasporte y distribución de corriente electrica

* Filtro de aire
elimina Particulas solidadas Polvo y bacterias donde la calidad de aire es relevante

* trasmision
intercambio de energia meconica Para ejercer su Funcion lo hase atraves de engranges y correas de Trasmicion

glosario

* maquinaria Pesado
se caracteriza por una movilidad restringida
con capacidad de efectuar trabajos difíciles

* inspección
es inspeccionar que todo este en orden y buen
funcionamiento debido a los requisitos establecidos

* Pieoperacional
es pasar revista de que todo este en optimas
condiciones para empezar una jornada laboral.

* operador
es el encargado de operar el equipo y conocer
su funcionamiento para dar un buen desempeño laboral.

* engrase
se deben mantener engrasados los puntos de articulación.

* oruga es la parte fundamental para ejercer movimientos
traccion y estabilidad.
* motor- es la parte sistematica de una maquina trasformando
algun tipo de energia en mecanico es una fuerza que produce movimiento
* sistema hidraulico
comprende un conjunto interconetados a los componentes
que trasportan fluidos y se utilizo para controlar el fluido

* tren de fuerza
se encarga en convertir la energia en movimiento

2- Verificar lineas de supcion y Drenado Verificar Lineas de temperatura que van del Tanque a las valvulas nivel de aceite hidraulico y mantenimiento del sistema aconde a la bitacora

3- Sellos de semiejes Freno de disco diferencial de Patinaje limitados y mandos Finales en cargadores sobre ruedas y Tractor de oruga o cadena

4- Inspección visual Para descarta averiaciones o deformidades ya que pueden dañar piezas adyacentes verificar si hay ruidos o vibraciones es on diagnostico a tener en cuenta

5- Se debe Verificar la bateria, terminales o bornes, Fusibles, alternador, correa de alternador hay Fallas que se detectan al dar estarte, encender Luces, Pitar, y acionar las Plumillas

6- las Funcion del Filtro del aire es para Purificar y Proteger el motor Para evitar que el Polvo y el aceite Formen una Pasta abraciba

7- el vehiculo debe de estar en una superficie Plana ajustar la Palanca a modo de estacionamiento introducir la barilla de nivel y luego desenrosque el drenaje o Tapon de llenado.

Inspección

Fecha / / /

Nº Ficha		marca		modelo	
operador		Hora Inicial		Hora Final	Serie
sitio		Horas Trabajadas			
Supervisor		Firma operador		Firma supervisor	

Item	Descripción	Estado Bueno	malo	regular	observaciones
1	Luces delanteras y Traseras				
2	Brazo de levante				
3	cilindros en buen estado				
4	Cinturon de seguridad asiento				
5	extintor de incendio				
6	Barra de bloqueo hidraulico				
7	Puntos de engrase				
8	motor, combustible bateria				
9	neumaticos Ruedas				
10	Alarma de retroceso, pito				
11	escalera y apoyo de pasos				
12	Bateria, Cables				
13	Control de fugas y nivel hidraulico (nivel aceite)				
14	control de fugas nivel de combustible y nivel de refrigerantes				
15	filtros aire, combustible filtros aceite motor hidraulico				
16	Pasadores y Tornilleria general				
17	Botones de activacion manguerral en general				
18	espejo retrovisor				
19	Puntos de lubricacion (engrase)				
20	motor y sus partes				
21	seguros de acople rapido				
22	retenedor manual y Pedal				
23	etiquetas de seguridad				
24	estado general balde dientes				
25	JOYSTICKS (funcionamiento)				
26.	estructura contrapesa Puertas y Bastidor				

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**

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:

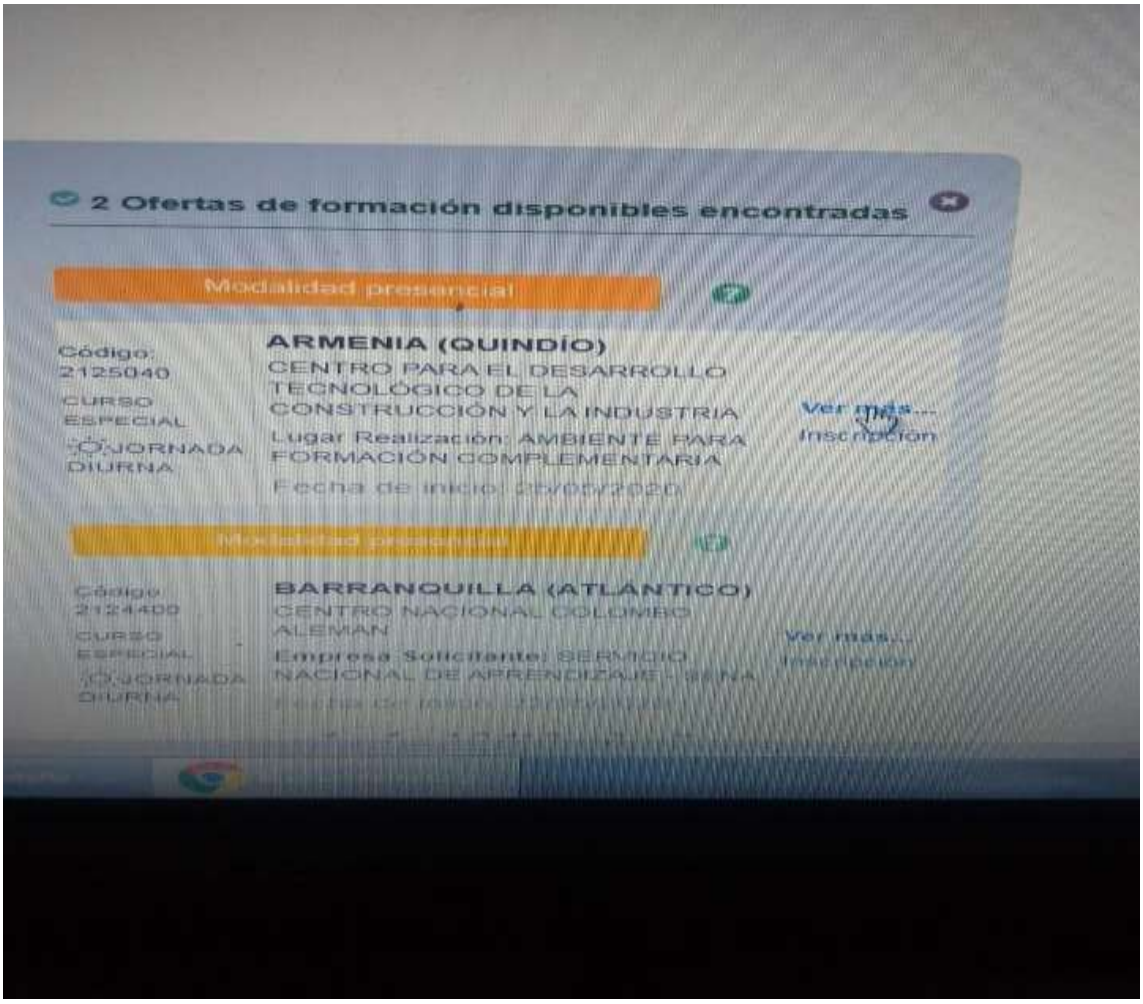
2190550 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO PESADO.

2175573 MANTENIMIENTO PREVENTIVO BASICO A EQUIPO PESADO DE MINERIA Y OBRAS CIVILES

2192262 INSPECCION PREOPERACIONAL DE EQUIPO PESADO

2196990 INSPECCION PREOPERACIONAL DE EQUIPO PESADO

Evidencias Relacionadas:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN

MES INFORMADO:	AÑO:	INSTRUCTOR:	CÉDULA No:	CENTRO:
AGOSTO	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:					
2175573	OFERTA:	1500000		DD	17	MM	08	AA	2020	DD	12	MM	09	AA	2020

TIPO DE SALIDA		NOMBRE DEL CURSO:	CÓDIGO DEL CURSO	PROGRAMA:
ESTRUCTURA		MANTENIMIENTO PREVENTIVO BASICO A EQUIPO PESADO DE MINERIA Y OBRAS CIVILES	84510078	
CURSO	x			
EVENTO				
MÓDULO				
TITULADA INTERINSTIT.		TIEMPO DE FORMACIÓN / JORNADA (*)	CONVENIO: No.	DESCRICPIÓN
PROGRAMAS A LA MEDID.		No. DE HORAS: 80 / DIURNA	7482	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	7-12	PM	12-2	FECHAS:	17 – 24 DE AGOSTO
MARTES	AM	7-12	PM	12-2	FECHAS:	18 – 25 DE AGOSTO
MIÉRCOLES	AM	7-12	PM	12-2	FECHAS:	19 – 26 DE AGOSTO
JUEVES	AM	7-12	PM	12-2	FECHAS:	20 - 27 DE AGOSTO
VIERNES	AM	7-12	PM	12-2	FECHAS:	21 - 28 DE AGOSTO
SÁBADO	AM	7-11	PM	12-2		22 AGOSTO (12 A 2) 05 - 12 DE SEPTIEMBRE
DOMINGO	AM		PM			

FIRMA INSTRUCTOR	FIRMA COORDINADOR

(*) JORNADA:

DIURNA
MAÑANA
MADRUGADA
NOCHE
TARDE
VIRTUAL

Reporte de Inscripciones

Código Ficha	2175573
Programa de Formación	MANTENIMIENTO PREVENTIVO BASICO A EQUIPO PESADO DE MINERIA Y OBRAS CIVILES

Identificación	Nombre	Estado
CC - 1057582482	ALVARO JAVIER ALBARRACIN RODRIGUEZ	APROBADO
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 - 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

FICHA DE CARACTERIZACIÓN

MES INFORMADO:	AÑO:	INSTRUCTOR:	CÉDULA No:	CENTRO:
SEPTIEMBRE	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:					
2190550	OFERTA:	1508458		DD	7	MM	09	AA	2020	DD	14	MM	09	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: No.	DESCRICPIÓN
PROGRAMAS A LA MEDID.		No. DE HORAS:	48	DIURNA	7482	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	7-12	PM	12-3	FECHAS:	7 – 14 DE SEPTIEMBRE
MARTES	AM	7-12	PM	12-3	FECHAS:	8 DE SEPTIEMBRE
MIÉRCOLES	AM	7-12	PM	12-3	FECHAS:	9 DE SEPTIEMBRE
JUEVES	AM	7-12	PM	12-3	FECHAS:	10 DE SEPTIEMBRE
VIERNES	AM	7-12	PM	12-3	FECHAS:	11 DE SEPTIEMBRE
SÁBADO	AM		PM			
DOMINGO	AM		PM			

FIRMA INSTRUCTOR	FIRMA COORDINADOR

(*) JORNADA:

DIURNA
MAÑANA
MADRUGADA
NOCHE
TARDE
VIRTUAL

Reporte de Inscripciones

Código Ficha	2190550
Programa de Formación	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO PESADO.

Identificación	Nombre	Estado
CC - 1057582482	ALVARO JAVIER ALBARRACIN RODRIGUEZ	APROBADO
CC - 1085913311	ANDRES CRISTHOFER BENAVIDES CHAMORRO	APROBADO
CC - 1082781526	ANDRES FELIPE CERQUERA ORTEGA	APROBADO
CC - 9771913	ANDRES MAURICIO NIÑO MUÑOZ	APROBADO
CC - 1193564177	BRYAN FARID ARIAS GIRALDO	APROBADO
CC - 18411956	CARLOS ALBERTO ENEMISICA CARDONA	APROBADO
CC - 80361272	CARLOS ARTURO GIRALDO RAVE	APROBADO
CC - 1098309674	EDGAR EDUARDO ACEVEDO ROMAN	APROBADO
CC - 1114402633	EDWIN JHOVANNY MENDEZ FORONDA	APROBADO
CC - 76010502	GABRIEL LARRAHONDO MONTENEGRO	APROBADO
CC - 7525878	HECTOR NORBELY VARGAS SANCHEZ	APROBADO
CC - 1006451920	JHAN GEYDER CANO RESTREPO	APROBADO
CC - 18397257	JHON FREDDY JARAMILLO GOMEZ	APROBADO
CC - 18491583	JHON JAIDER REYES LOPEZ	APROBADO
CC - 1097403899	JHON SEBASTIAN QUECANO PATIÑO	APROBADO
CC - 1094940316	JHONY ALEXANDER RAMIREZ ARIAS	APROBADO
CC - 18470325	JHORMAN ARBEY BRAVO RODRIGUEZ	APROBADO
CC - 1094891463	JORGE URIEL RAMIREZ VALENCIA	APROBADO
CC - 18464722	JOSE ALVEIRO SALAZAR RAMIREZ	APROBADO
CC - 1094962968	JUAN DAVID CASTAÑO ORTIZ	APROBADO
CC - 1094966303	JUAN DAVID VALENCIA SALAZAR	APROBADO
CC - 1005233153	JUAN JOSE ARICAPA RESTREPO	APROBADO
CC - 74302659	LUIS FRANCISCO MANCHEGO LOPEZ	APROBADO
CC - 9730197	LUIS JAVIER TORO OSSA	APROBADO
CC - 18468896	LUIS OCTAVIO CAMELO GOMEZ	APROBADO
CC - 1094960865	NICOLAS OSORIO MARIN	APROBADO
CC - 9772885	OSCAR IVAN GIRALDO POSADA	APROBADO
CC - 1007552834	RONALDO CADAVID BUITRAGO	APROBADO
CC - 79180069	WILLIAM ENRIQUE PANCHE BROCHERO	APROBADO
CC - 1094937237	YUL BREINER BARCO GALVIS	APROBADO

FICHA DE CARACTERIZACIÓN

MES INFORMADO:	AÑO:	INSTRUCTOR:	CÉDULA No:	CENTRO:
SEPTIEMBRE	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:					
2192262	OFERTA:	1509650		DD	10	MM	09	AA	2020	DD	18	MM	09	AA	2020

TIPO DE SALIDA		NOMBRE DEL CURSO:	CÓDIGO DEL CURSO	PROGRAMA:
ESTRUCTURA		INSPECCION PREOPERACIONAL DE EQUIPO PESADO	41311462	
CURSO	x			
EVENTO				
MÓDULO			CONVENIO:	
TITULADA INTERINSTIT.		TIEMPO DE FORMACIÓN / JORNADA (*)	No.	DESCRICPIÓN
PROGRAMAS A LA MEDID.		No. DE HORAS: 48 / DIURNA	7482	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		PM	3-8	FECHAS:	14 DE SEPTIEMBRE
MARTES	AM		PM	2-7	FECHAS:	15 DE SEPTIEMBRE
MIÉRCOLES	AM		PM	2-7	FECHAS:	16 DE SEPTIEMBRE
JUEVES	AM		PM	3-8	FECHAS:	10 - 17 DE SEPTIEMBRE
VIERNES	AM		PM	3-8	FECHAS:	11 - 18 DE SEPTIEMBRE
SÁBADO	AM	11	PM	6	FECHAS:	12 DE SEPTIEMBRE
DOMINGO	AM	11	PM	5	FECHAS:	13 DE SEPTIEMBRE

FIRMA INSTRUCTOR	FIRMA COORDINADOR

(*) JORNADA:

DIURNA
MAÑANA
MADRUGADA
NOCHE
TARDE
VIRTUAL

Reporte de Inscripciones

Código Ficha	2192262
Programa de Formación	INSPECCION PREOPERACIONAL DE EQUIPO PESADO

Identificación	Nombre	Estado
CC - 1097406800	ANDRES FELIPE ARIAS ARIAS	APROBADO
CC - 1057164360	BRAYAN ESTIBEN BARRERA GAONA	APROBADO
CC - 80361272	CARLOS ARTURO GIRALDO RAVE	APROBADO
CC - 1059913797	DANIEL ESTEBAN MONTOYA PULGARIN	APROBADO
CC - 1097724246	EDWIN YESID PARDO FLOREZ	APROBADO
CC - 12566821	ELKY JOSE AMAYA MERCADO	APROBADO
CC - 9763582	FERNANDO JOSE GIRALDO BERNAL	APROBADO
CC - 1097405085	HECTOR FABIO HERRERA GRAJALES	APROBADO
CC - 4518517	JAVIER MAURICIO GAVIRIA PIEDRAHITA	APROBADO
CC - 18615333	JHON ALQUIBER GARCIA RESTREPO	APROBADO
CC - 14012033	JHON EDISSON MUÑOZ PERALTA	APROBADO
CC - 18400139	JOHN ALEXANDER CARDONA ROJAS	APROBADO
CC - 80715452	JOHN HARRISON CARRILLO ORTIZ	APROBADO
CC - 1094937688	JOHN JAIME CARDONA CARDENAS	APROBADO
CC - 1115184090	JUAN ESTEBAN MORENO HENAO	APROBADO
CC - 1007329768	JUAN GABRIEL SANCHEZ RAMIREZ	APROBADO
CC - 16076999	JULIAN QUINTERO RIOS	APROBADO
CC - 1084924847	KEVIN STIVEN VARGAS ARIAS	APROBADO
CC - 1094932669	LUIS CAMILO SANCHEZ SIERRA	APROBADO
CC - 1023012241	LUIS ENRIQUE MORALES FUENTES	APROBADO
CC - 94231898	LUIS MIYER ZAPATA ECHEVERRY	APROBADO
CC - 1097395663	MARCO ANTONIO GIRALDO ROA	APROBADO
CC - 1096647552	MATEO MARIN RIOS	APROBADO
CC - 89007747	NESTOR FABIAN MENDEZ RONCANCIO	APROBADO
CC - 7171192	NESTOR RAUL AVILA RUIZ	APROBADO
CC - 94284896	OSCAR DE JESUS ESPINOSA ARREDONDO	APROBADO
CC - 79346524	OTTO RICARDO VILLAMIZAR PLAZAS	APROBADO
CC - 4525660	RUBEN DARIO OCAMPO OCAMPO	APROBADO
CC - 1193520153	VICTOR ALEJANDRO LENIS PEREZ	APROBADO
CC - 89009370	YIMMY ALEXANDER ROJAS LOAIZA	APROBADO

FICHA DE CARACTERIZACIÓN

MES INFORMADO:	AÑO:	INSTRUCTOR:	CÉDULA No:	CENTRO:
SEPTIEMBRE	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:					
2196990	OFERTA:	1512330		DD	21	MM	09	AA	2020	DD	28	MM	09	AA	2020

TIPO DE SALIDA		NOMBRE DEL CURSO:	CÓDIGO DEL CURSO	PROGRAMA:
ESTRUCTURA		INSPECCION PREOPERACIONAL DE EQUIPO PESADO	41311462	
CURSO	x			
EVENTO				
MÓDULO				
TITULADA INTERINSTIT.		TIEMPO DE FORMACIÓN / JORNADA (*)	CONVENIO: No.	DESCRICPIÓN
PROGRAMAS A LA MEDID.		No. DE HORAS: 48 / DIURNA	7482	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	7-12	PM	12-3	FECHAS:	21 – 28 DE SEPTIEMBRE
MARTES	AM	7-12	PM	12-3	FECHAS:	22 DE SEPTIEMBRE
MIÉRCOLES	AM	7-12	PM	12-3	FECHAS:	23 DE SEPTIEMBRE
JUEVES	AM	7-12	PM	12-3	FECHAS:	24 DE SEPTIEMBRE
VIERNES	AM	7-12	PM	12-3	FECHAS:	25 DE SEPTIEMBRE
SÁBADO	AM		PM		FECHAS:	
DOMINGO	AM		PM		FECHAS:	

FIRMA INSTRUCTOR	FIRMA COORDINADOR

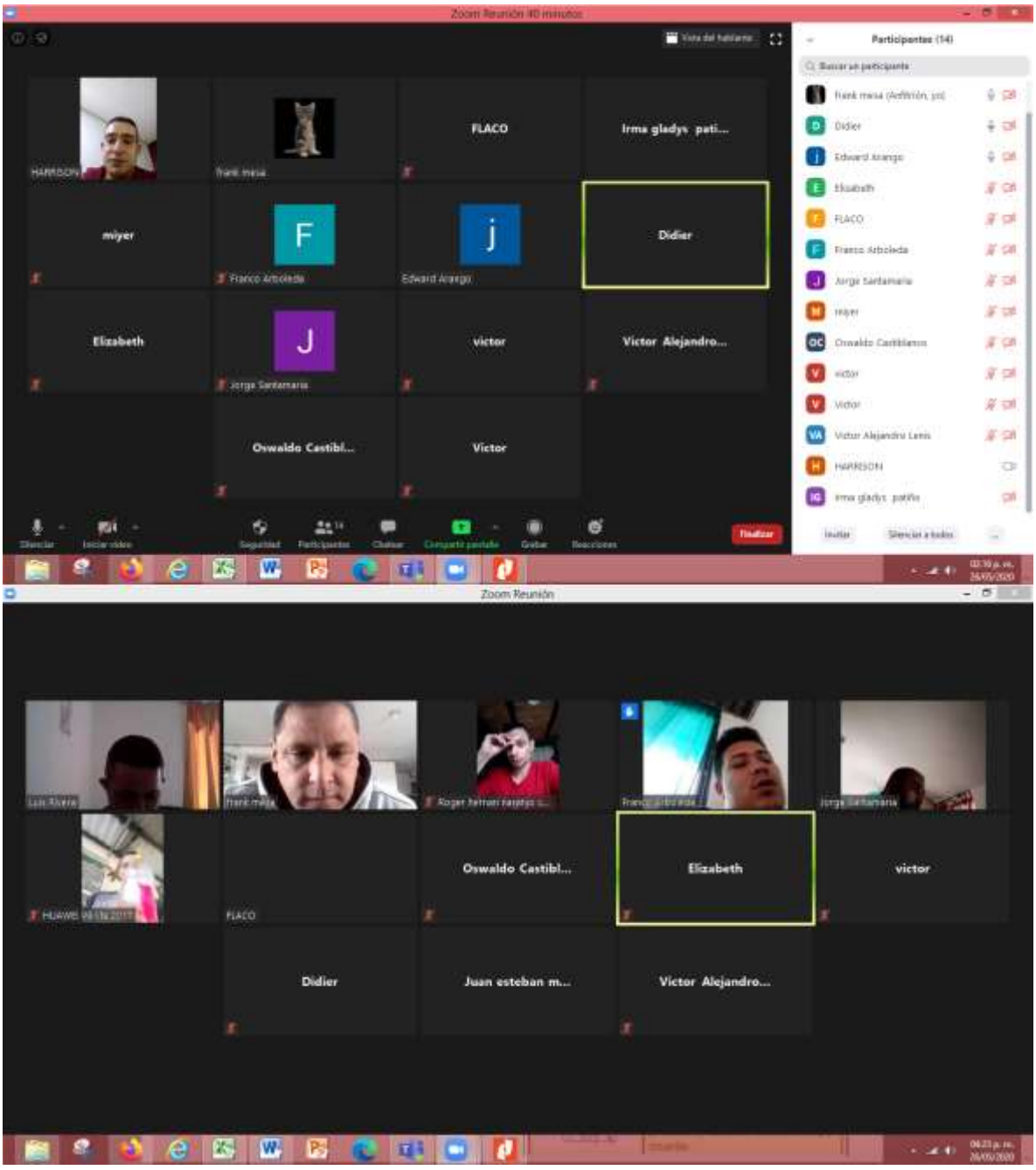
(*) JORNADA:

DIURNA
MAÑANA
MADRUGADA
NOCHE
TARDE
VIRTUAL

Reporte de Inscripciones

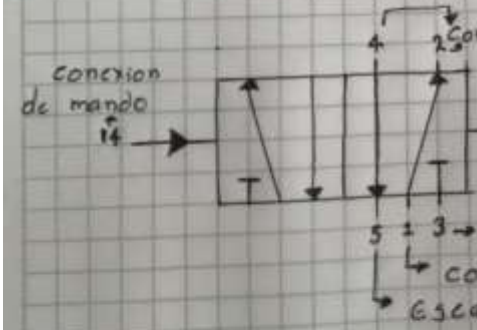
Código Ficha	2196990
Programa de Formación	INSPECCION PREOPERACIONAL DE EQUIPO PESADO

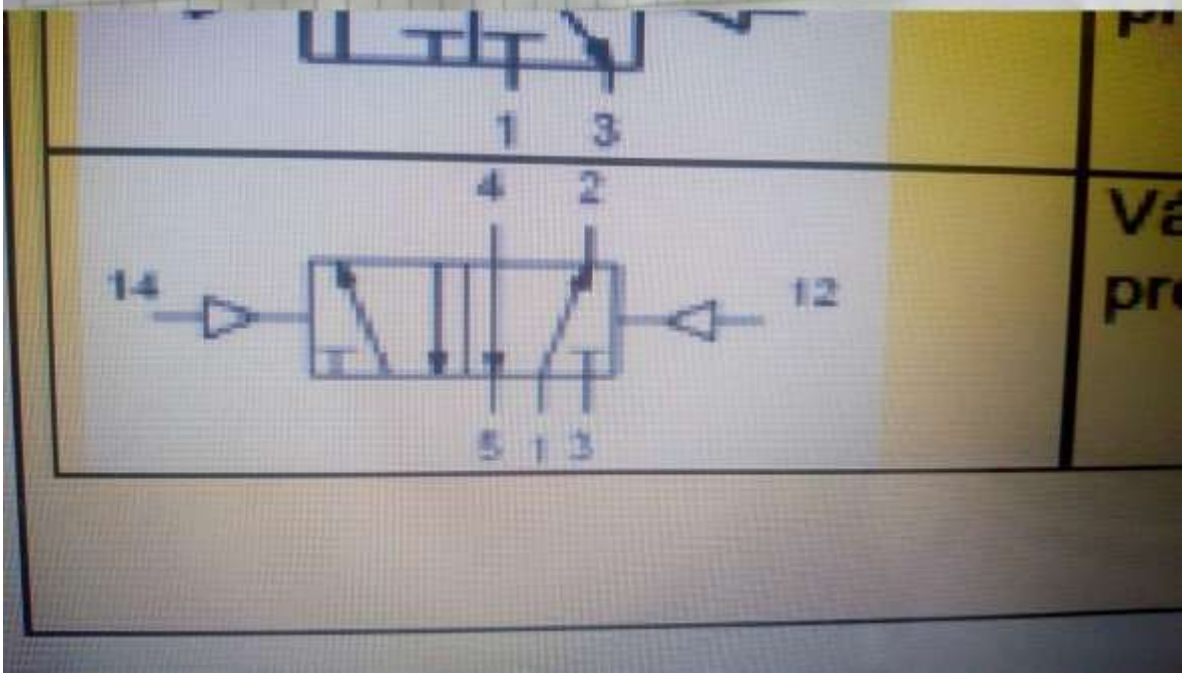
Identificación	Nombre	Estado
CC - 1057582482	ALVARO JAVIER ALBARRACIN RODRIGUEZ	APROBADO
CC - 1056554897	BRAHIAN ARVEY ABRIL DIAZ	APROBADO
CC - 1094967433	CAMILO SOTO SANDOVAL	APROBADO
CC - 1057074396	DIEGO ALEXANDER MORALES ROMERO	APROBADO
CC - 1057597030	EDGAR FABIAN BARRERA RODRIGUEZ	APROBADO
CC - 7525878	HECTOR NORBELY VARGAS SANCHEZ	APROBADO
CC - 1099683860	HERNAN ANDRES VALENCIA ACOSTA	APROBADO
CC - 1052378199	HERNANDO ELI NIÑO NOVA	APROBADO
CC - 9923003	JAIME ALBERTO ZAPATA MUÑOZ	APROBADO
CC - 1116548700	JAVIER ALEXANDER GIRALDO BECERRA	APROBADO
CC - 1006451920	JHAN GEYDER CANO RESTREPO	APROBADO
CC - 18491583	JHON JAIDER REYES LOPEZ	APROBADO
CC - 1097724080	JHONATAN ALBERTO DIAZ AMAYA	APROBADO
CC - 1094940316	JHONY ALEXANDER RAMIREZ ARIAS	APROBADO
CC - 4045217	JOHN FREDY ACOSTA SAAVEDRA	APROBADO
CC - 7171771	JUAN CARLOS TORRES SAMACA	APROBADO
CC - 1006425621	JUAN ESTEBAN ACOSTA CARDONA	APROBADO
CC - 52541664	LADY HENNELL MELO DIAZ	APROBADO
CC - 1096646916	LEONARDO GALLEGO RIOS	APROBADO
CC - 1112776165	LEONEL GEOVANNI RAMIREZ MORALES	APROBADO
CC - 1094974051	LUIS FERNANDO ROGELES TORRES	APROBADO
CC - 1094953988	MATEO MUÑOZ OSORIO	APROBADO
CC - 9727625	NESTOR DANIEL MUÑOZ GARZON	APROBADO
CC - 1097394416	OMAR ANDRES PABON ZEA	APROBADO
CC - 9772885	OSCAR IVAN GIRALDO POSADA	APROBADO
CC - 1053610058	OSWALDO CASTIBLANCO BERMUDEZ	APROBADO
CC - 1007552834	RONALDO CADAVID BUITRAGO	APROBADO
CC - 1052393116	SAMUEL DE JESUS CHICINO VARGAS	APROBADO
CC - 1094976018	SEBASTIAN MAYA MARTINEZ	APROBADO
CC - 1097040055	SERGIO MONROY	APROBADO

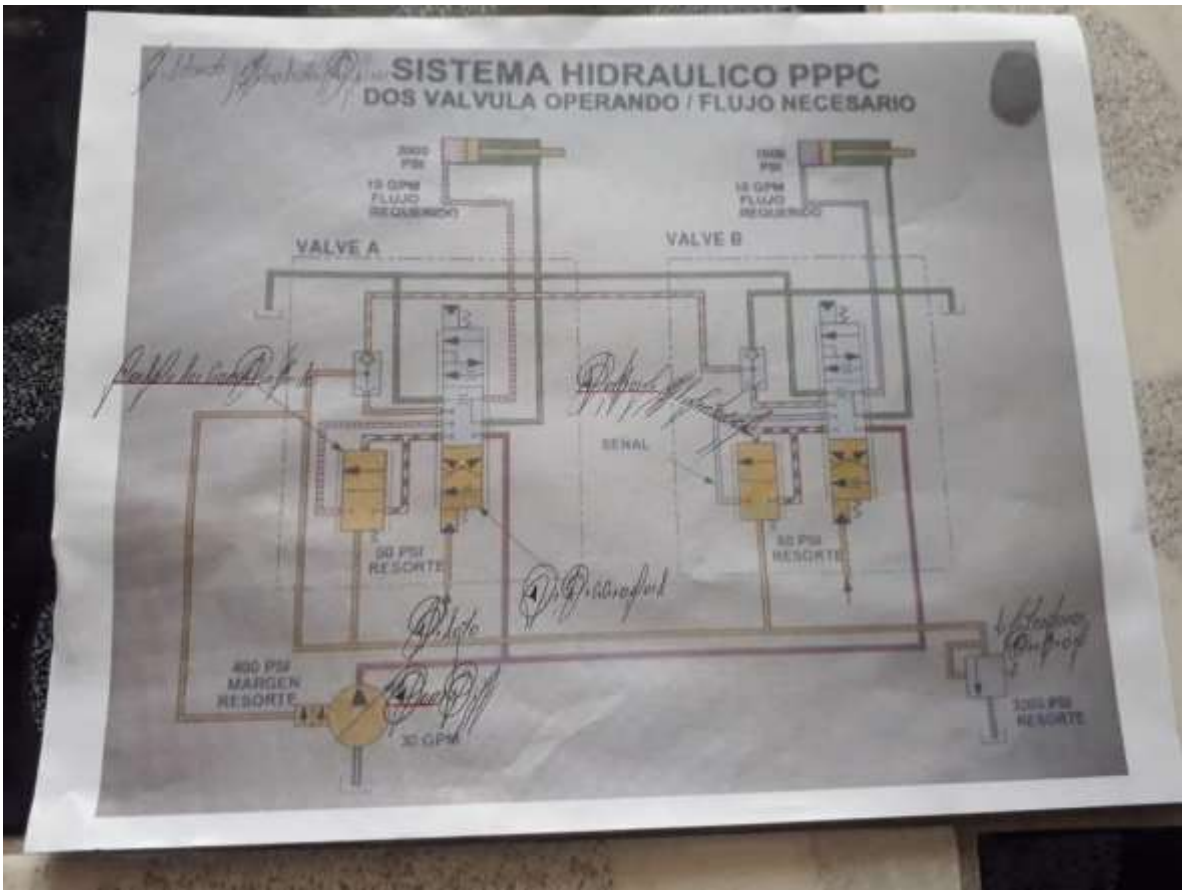

Zoom Reunión 40 minutos
Participantes (14)
FLACO
Irma gladys pati...
miyer
Didier
Elizabeth
victor
Victor Alejandro...
Oswaldo Castibl...
Victor
Zoom Reunión
Oswaldo Castibl...
Elizabeth
victor
FLACO
Didier
Juan esteban m...
Victor Alejandro...

→ Válvula de cinco vías y dos posiciones

Válvula 5/2 Pilotada por Presion

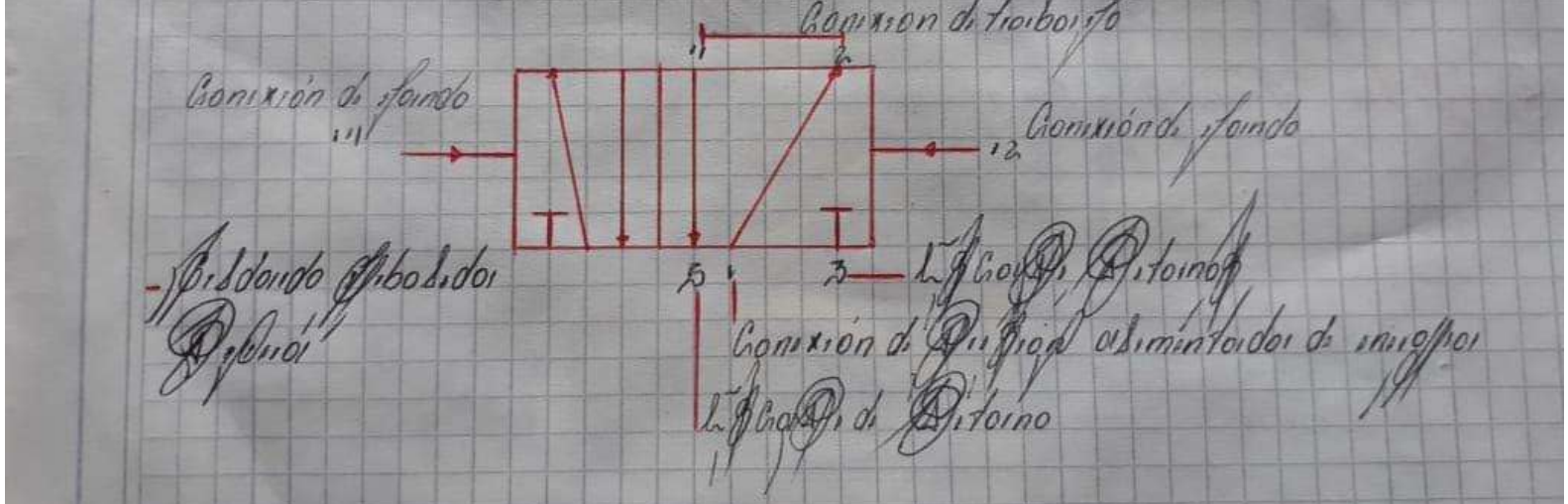





SISTEMA HIDRAULICO PPPC
DOS VALVULA OPERANDO / FLUJO NECESARIO
VALVE A
VALVE B
SENAL
50 PSI RESORTE
50 PSI RESORTE
400 PSI MARGEN RESORTE
30 GPM

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)

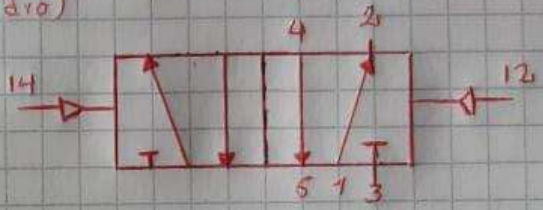
3 → Escape, Retorno (Vía cerrada Retorno a tanque)

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

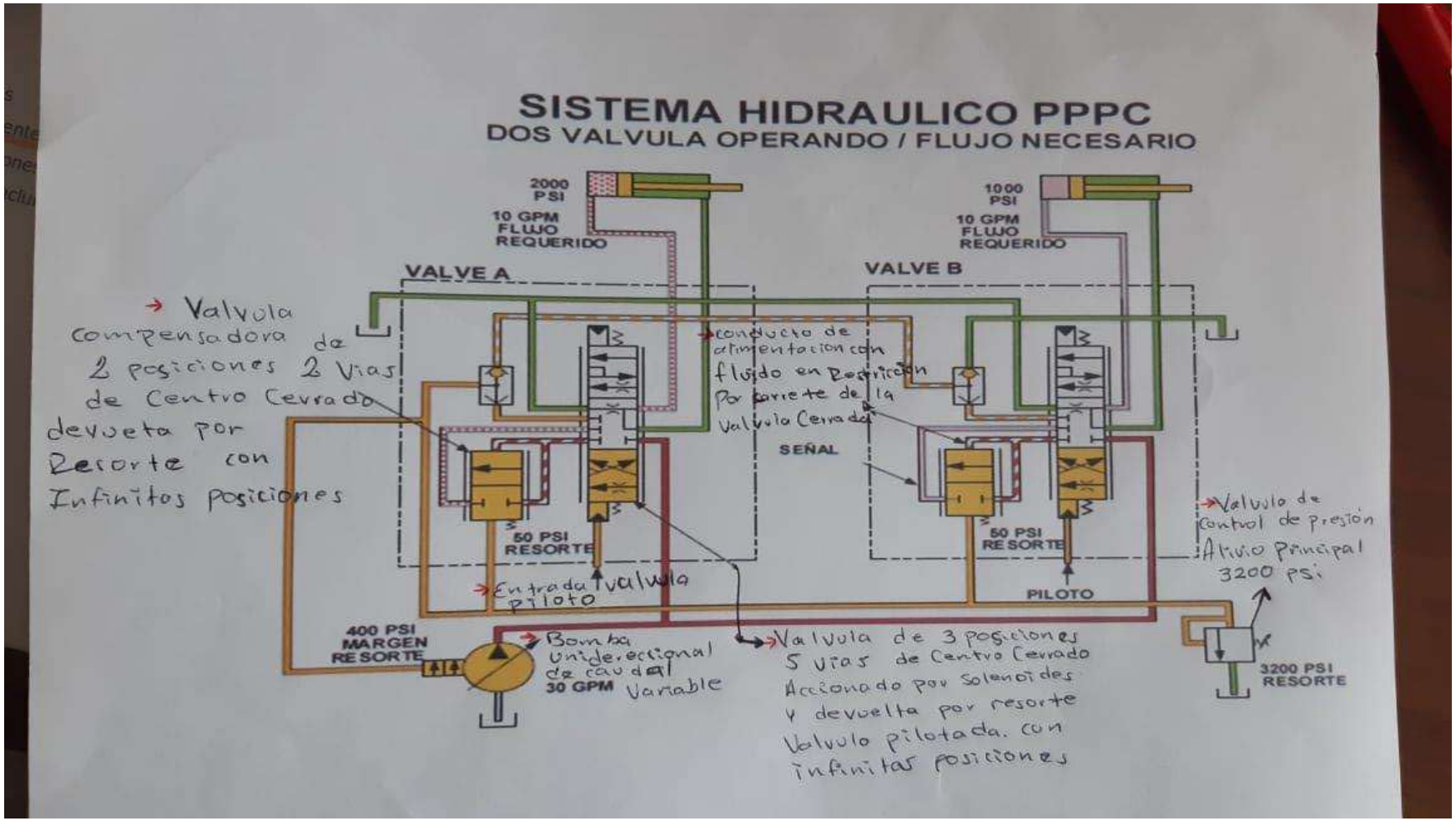
5 → Retorno (Retorno principal de la valvula)

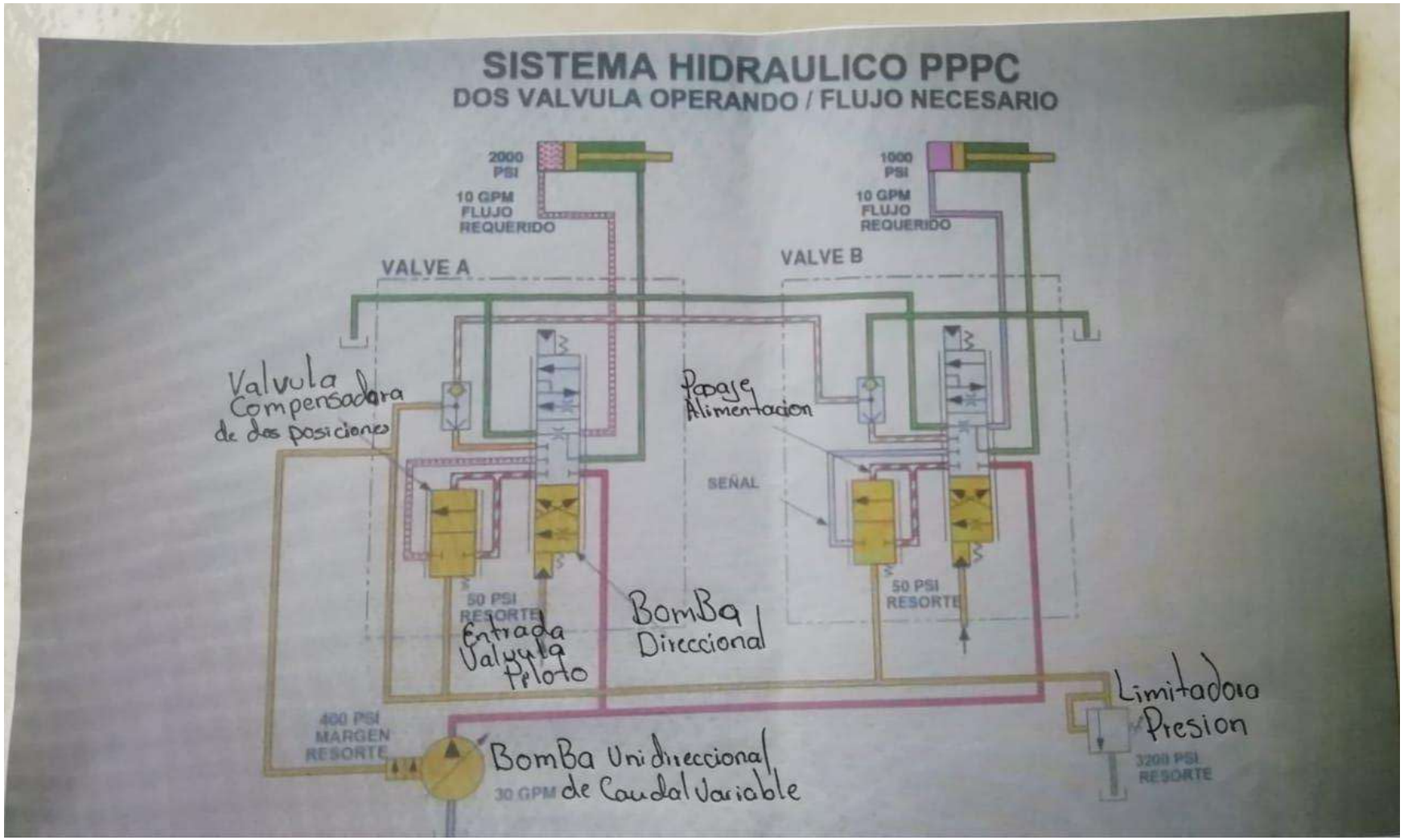
Valvula

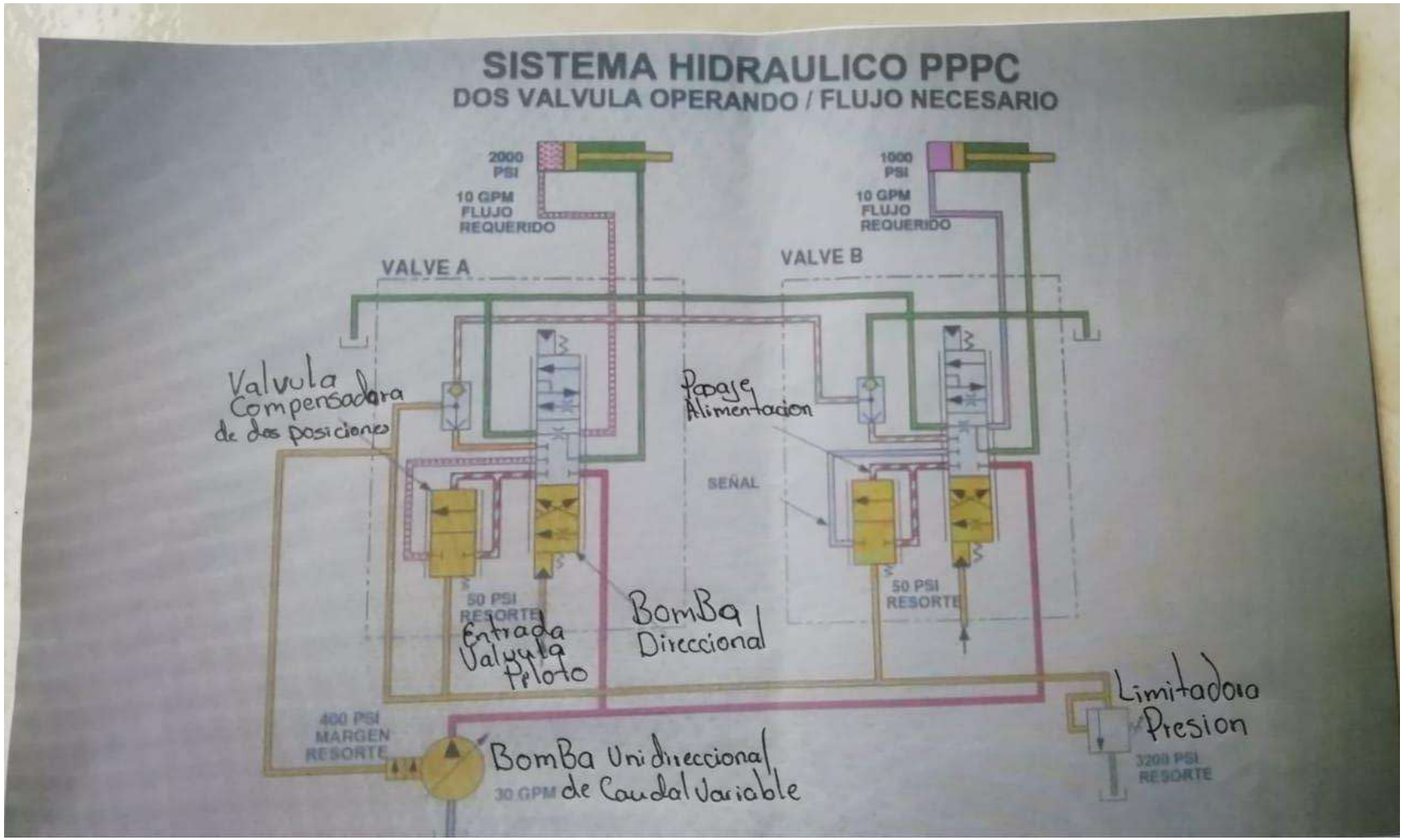
Nombre: Valvula de 3 posiciones 5 vías de centro abierto Accionada neumaticamente



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

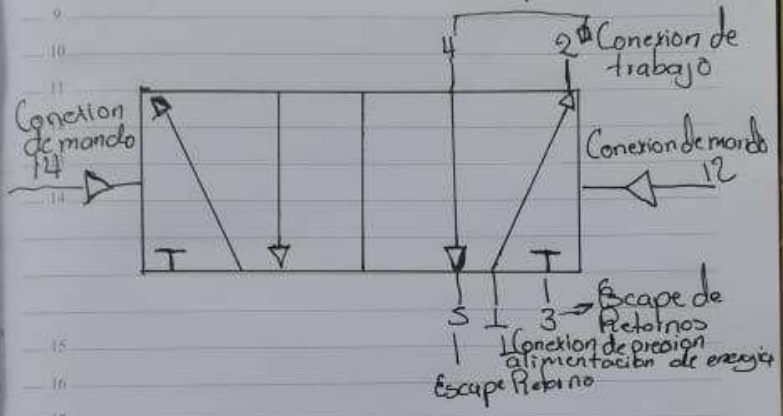

SISTEMA HIDRAULICO PPPC
DOS VALVULA OPERANDO / FLUJO NECESARIO
2000 PSI
10 GPM FLUJO REQUERIDO
1000 PSI
10 GPM FLUJO REQUERIDO
VALVE A
VALVE B
Valvula Compensadora de dos posiciones
Papaje Alimentacion
SEÑAL
50 PSI RESORTE
50 PSI RESORTE
Entrada Valvula Piloto
BomBa Direccional
Limitadora Presion
400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



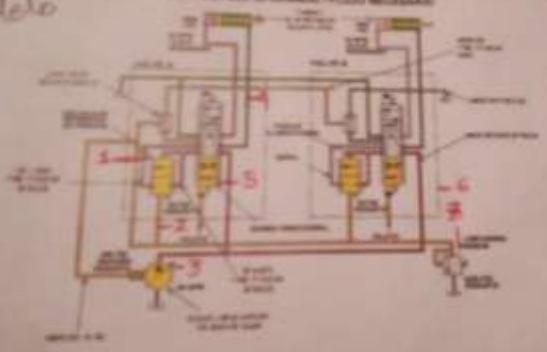
Lunes 22 Junio 2020
Aprendiz Jhon Mario Sanchez
Profesor Fransisco Meza

#quedateencasa

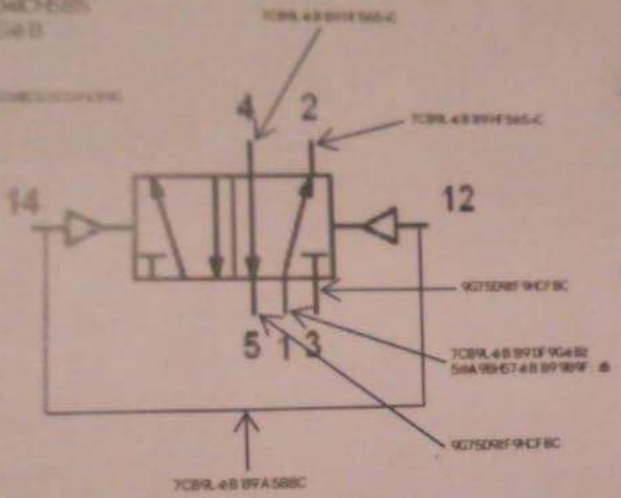
61% 2:35 p. m.

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

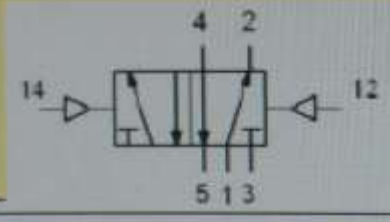
IDENDIFICACION DE LAS PARTES DE LA VALVULA

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.

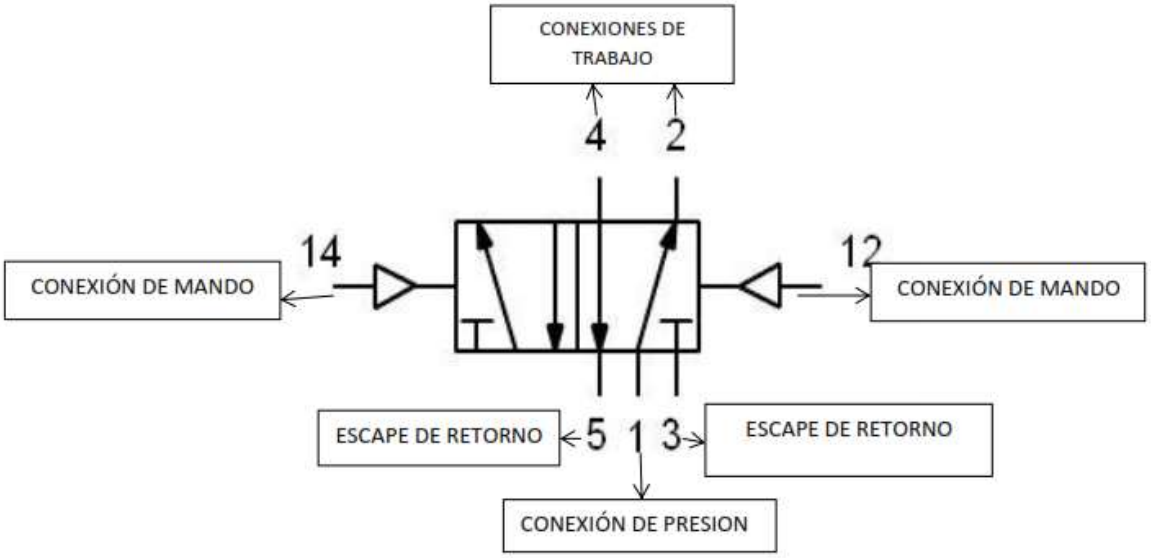
Válvula 5/2 pilotada por presión.



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 ...

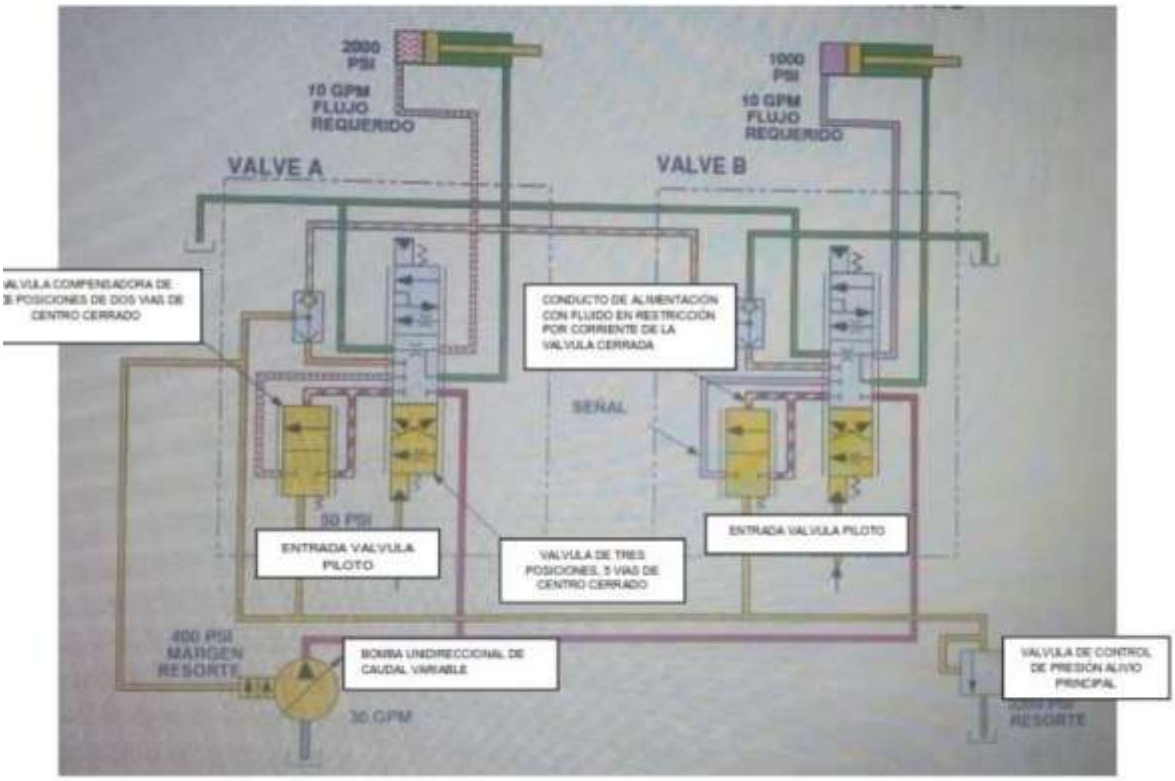
Mando por presión. Con válvula de pilotaje neumático.

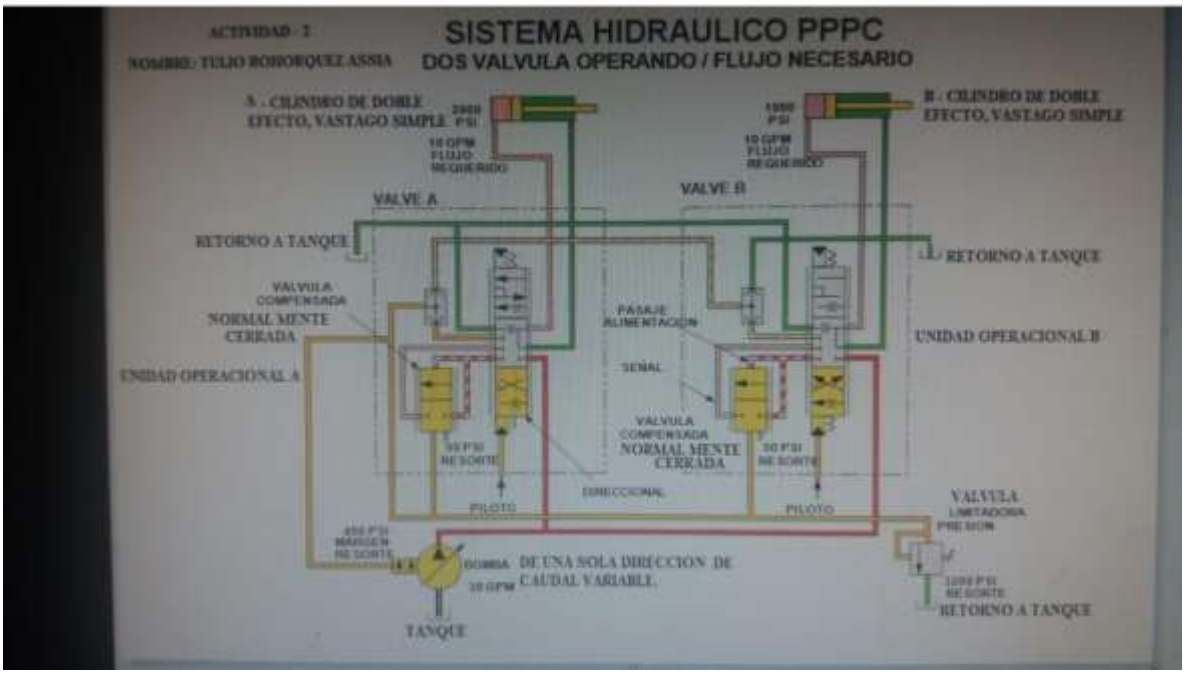
VALVULA 5/2 PILOTADA POR PRESIÓN

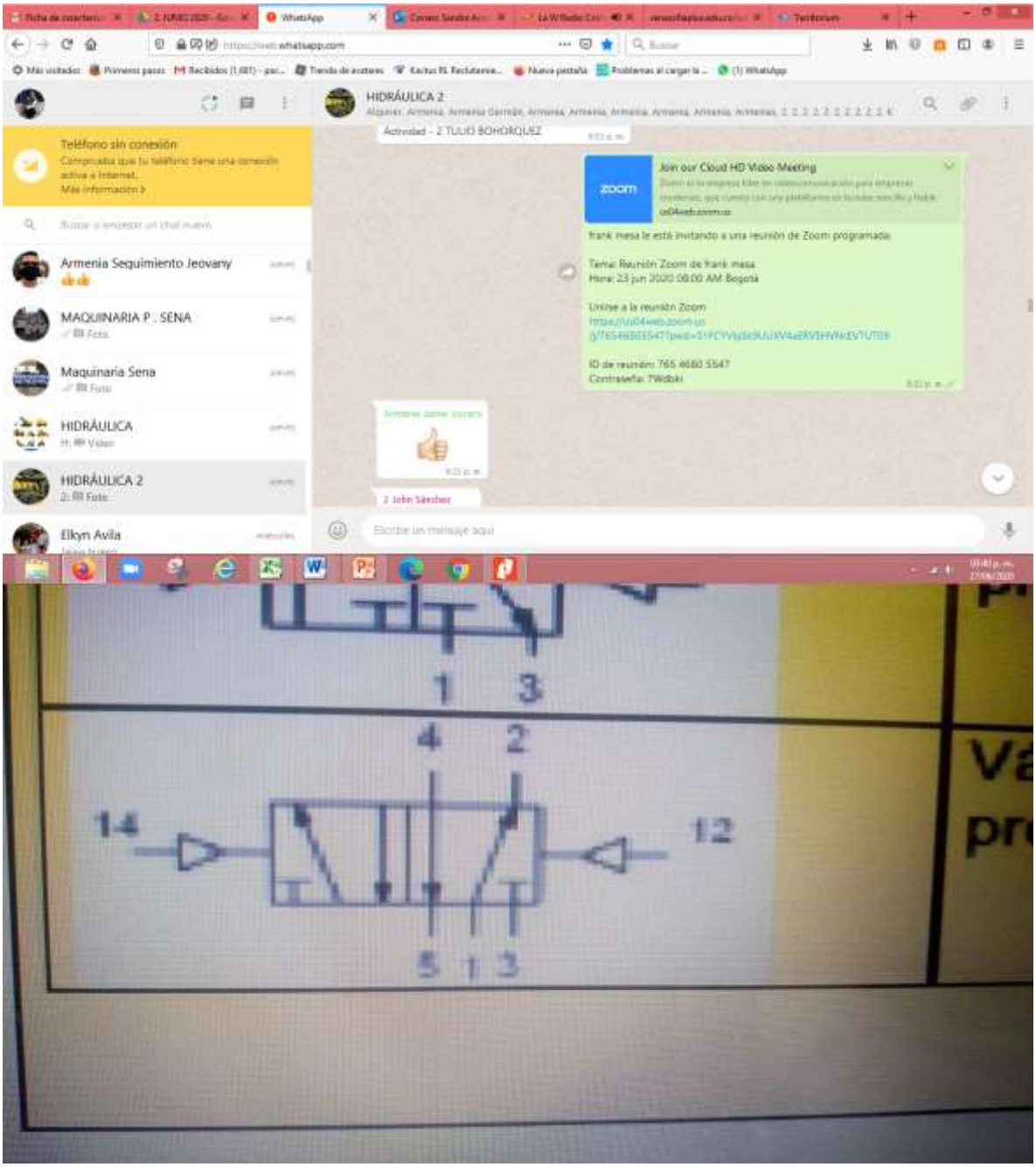


SISTEMA HIDRAULICO PPPC

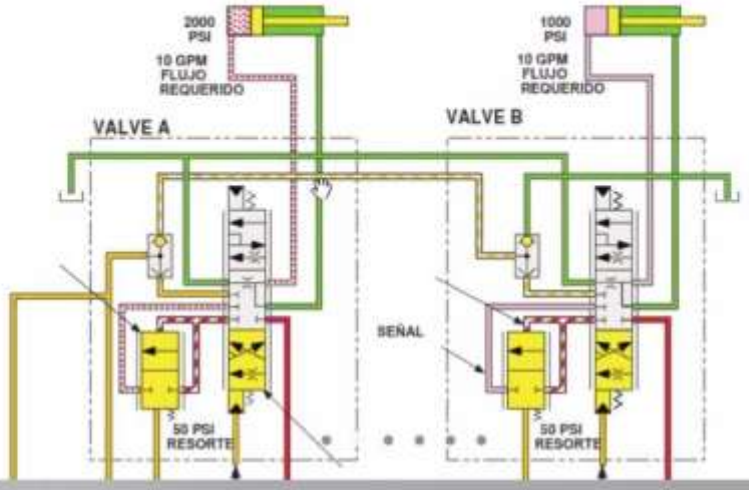
2 VALVULAS OPERANDO / FLUJO NECESARIO





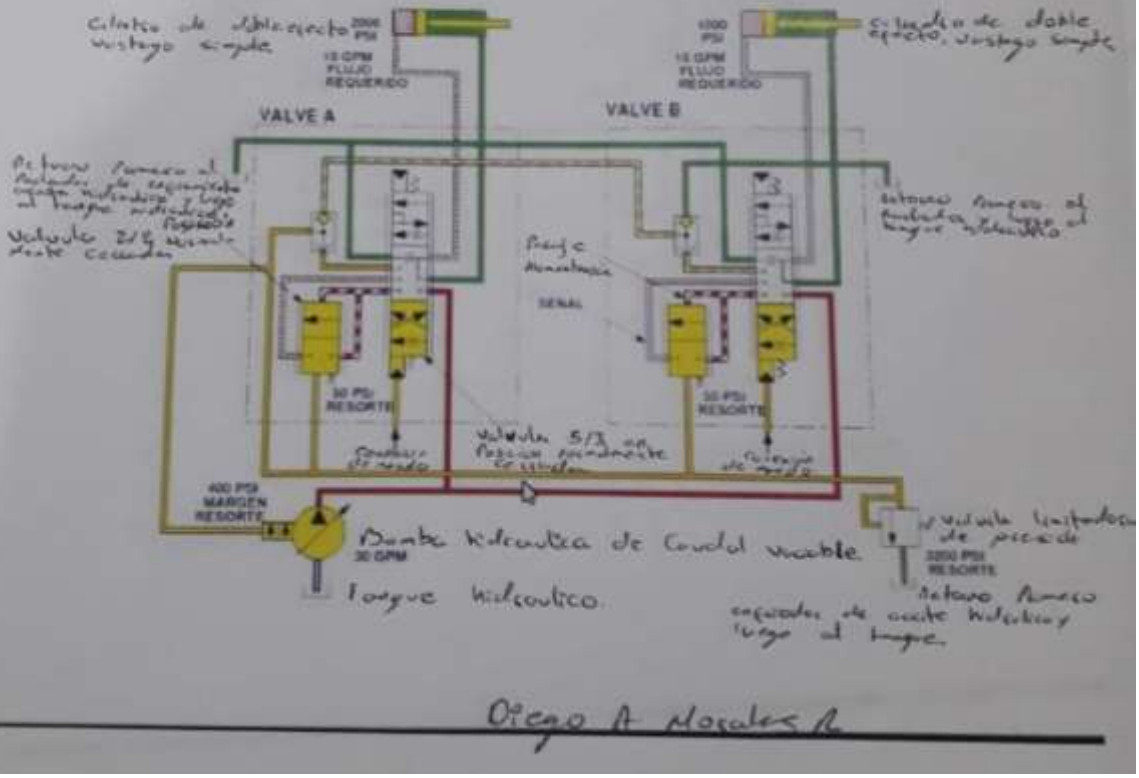

WhatsApp
https://web.whatsapp.com
HIDRÁULICA 2
Teléfono sin conexión
Comprueba que tu teléfono tiene una conexión activa a Internet.
Más información
Armenia Seguimiento Jeovany
MAQUINARIA P. SENA
Maquinaria Sena
HIDRÁULICA
HIDRÁULICA 2
Elkyn Avila
Actividad - 2 TUJO BOHORQUEZ
Join our Cloud HD Video 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



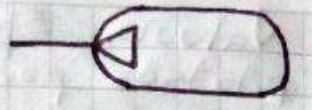


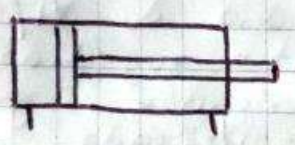
SISTEMA HIDRAULICO PPPC
DOS VALVULA OPERANDO / FLUJO NECESARIO

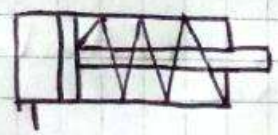


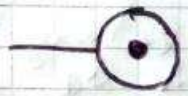
Diego A Morales R.

Julián Quintero

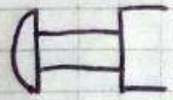
*  Depósito Neumático.

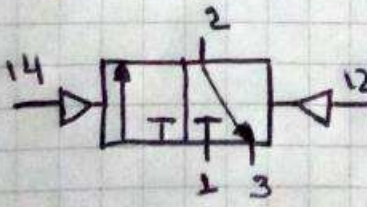
*  Cilindro de doble efecto, vastago simple.

*  Cilindro de simple efecto, retorno por muelle.

*  Fuente de presión, Hidraulica, neumatica.

*  Indicador optico " Neumatico.

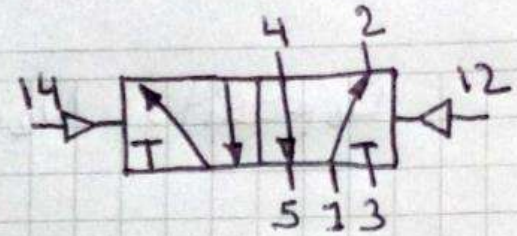
*  Boton pulsador, seta, control manual.

* 

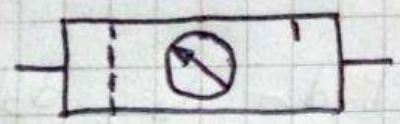
(a) Valvula 3/2 en posición normalmente cerrada

(b) valvula 3/2 pilotada por presión.

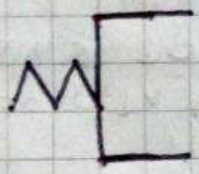
Jolán Quintas



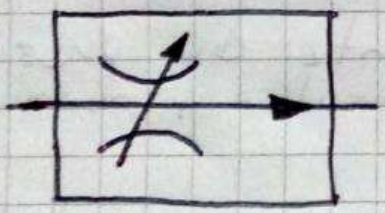
* Válvula 5/2 pilotada por presión



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

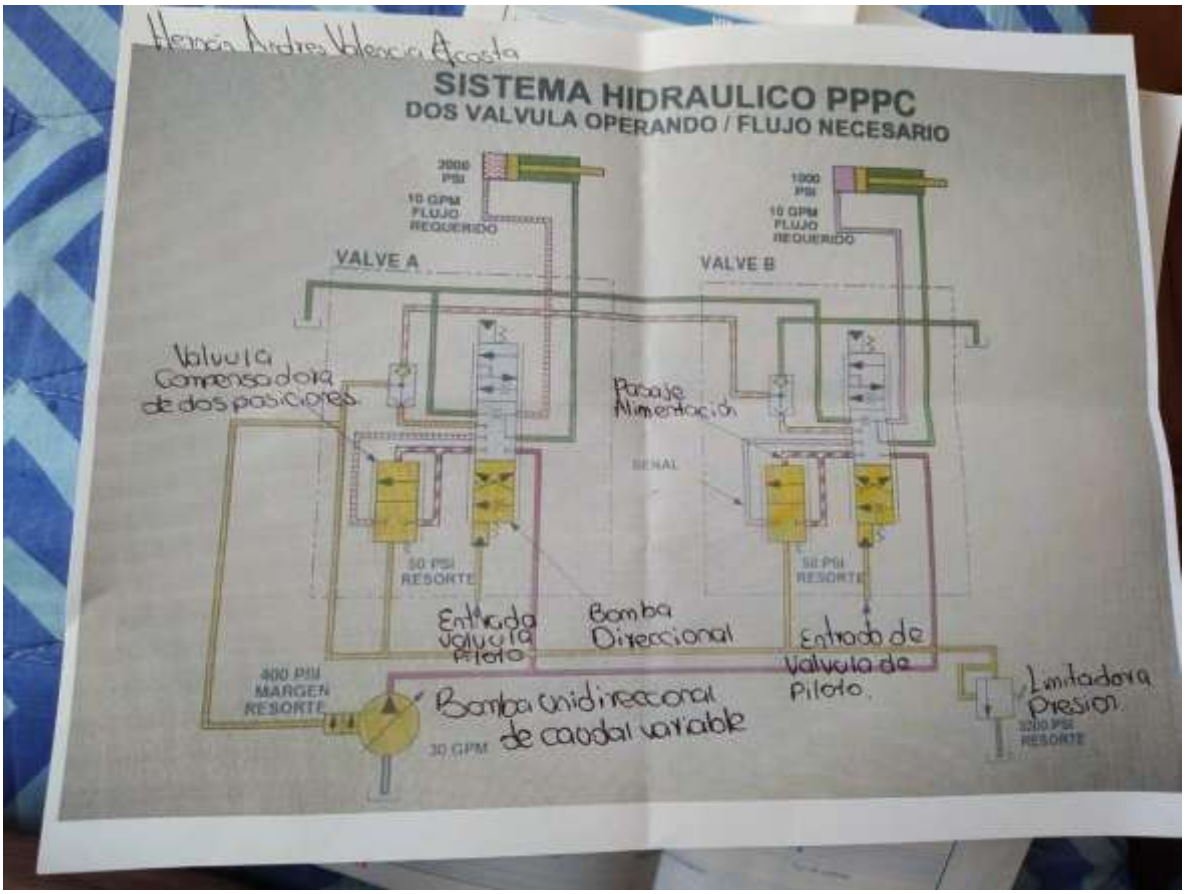


* Muelle, control mecanico.



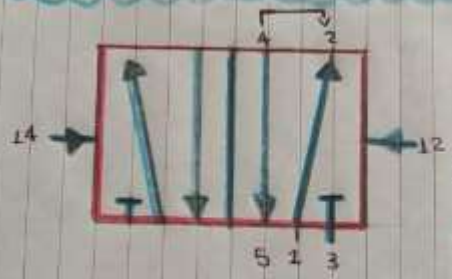
* Valvula estrangulador de caudal de dos vias.

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.

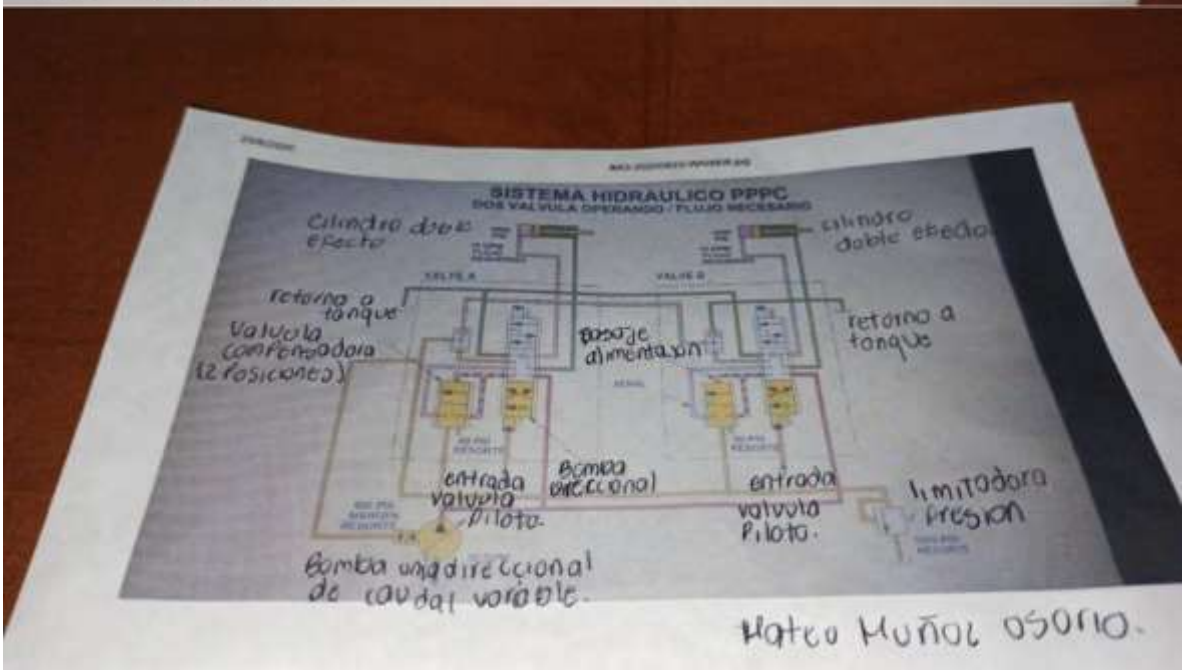
Hernán Andres Valencia Acosta

Valvula 5/2 Pilotada Por Presion

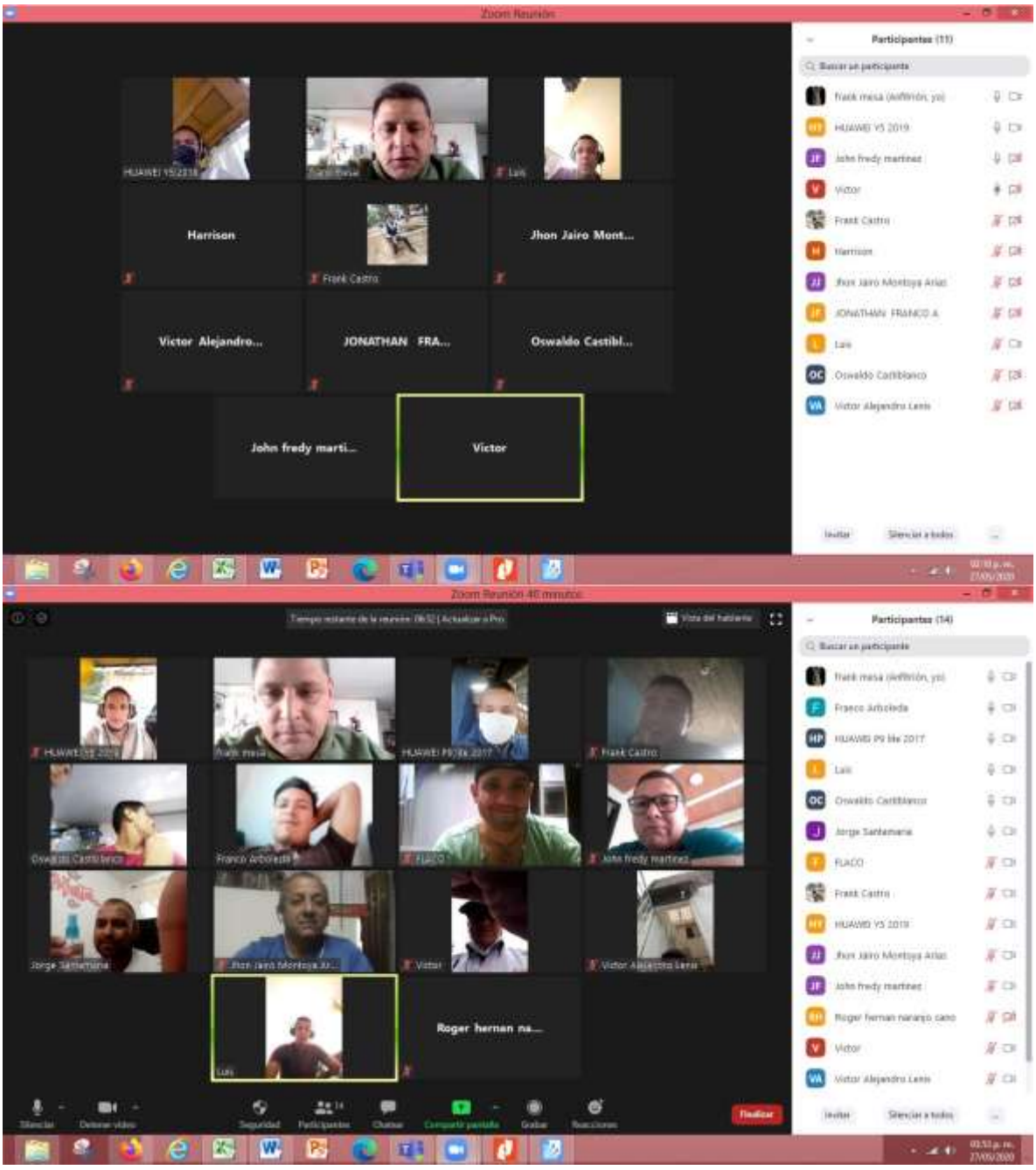


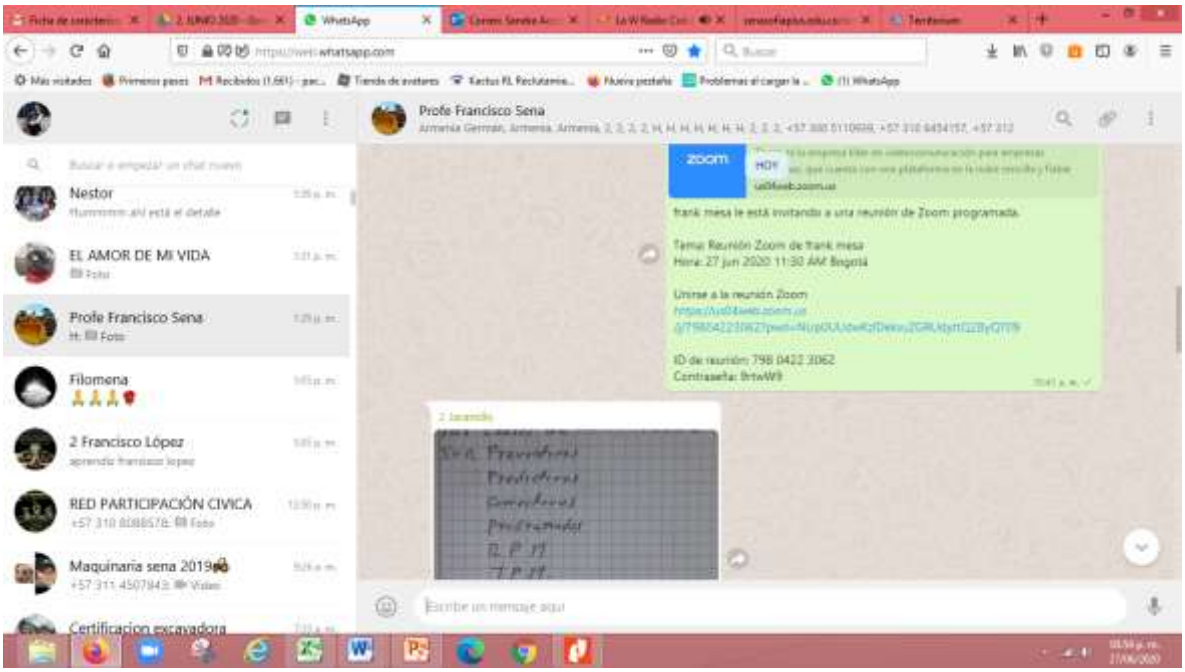
Valvula de cinco vias. Dos Posiciones.

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.

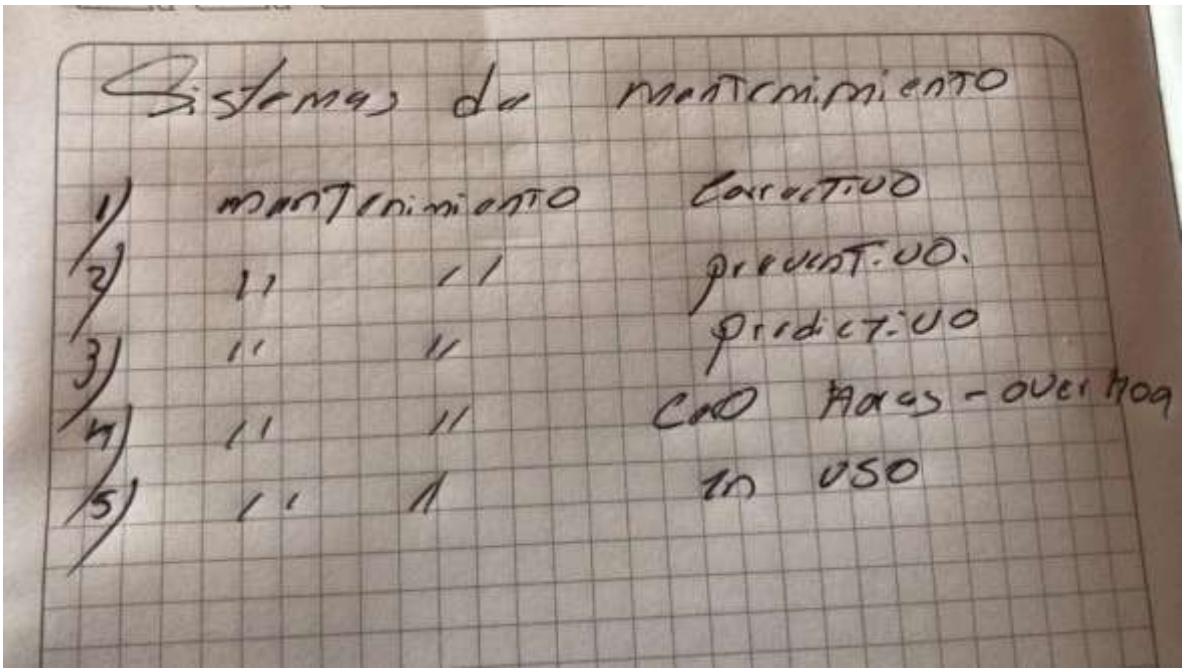

Zoom Reunión
Participantes (11)
Harrison
Frank Castro
Jhon Jairo Mont...
Victor Alejandro...
JONATHAN FRA...
Oswaldo Castibl...
John fredy marti...
Victor
Zoom Reunión 40 minutos
Participantes (14)
Roger hernan na...

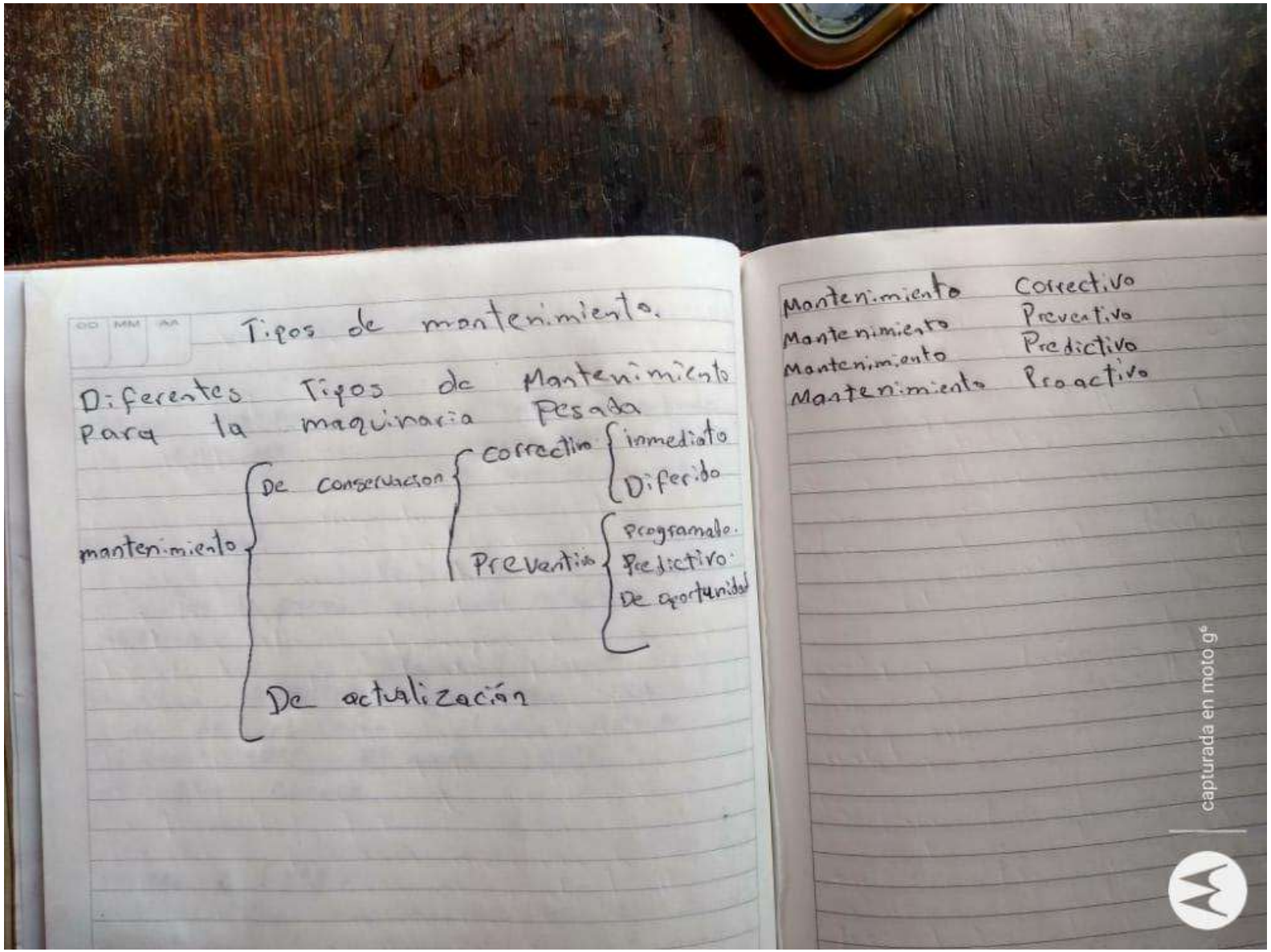

WhatsApp
Profe Francisco Sena
Nestor
EL AMOR DE MI VIDA
Profe Francisco Sena
Filomena
2 Francisco López
RED PARTICIPACIÓN CIVICA
Maquinaria sena 2019
Certificacion excavadora
zoom
frank mesa le está invitando a una reunión de Zoom programada.
Tema: Reunión Zoom de frank mesa
Hora: 27 jun 2020 11:30 AM 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



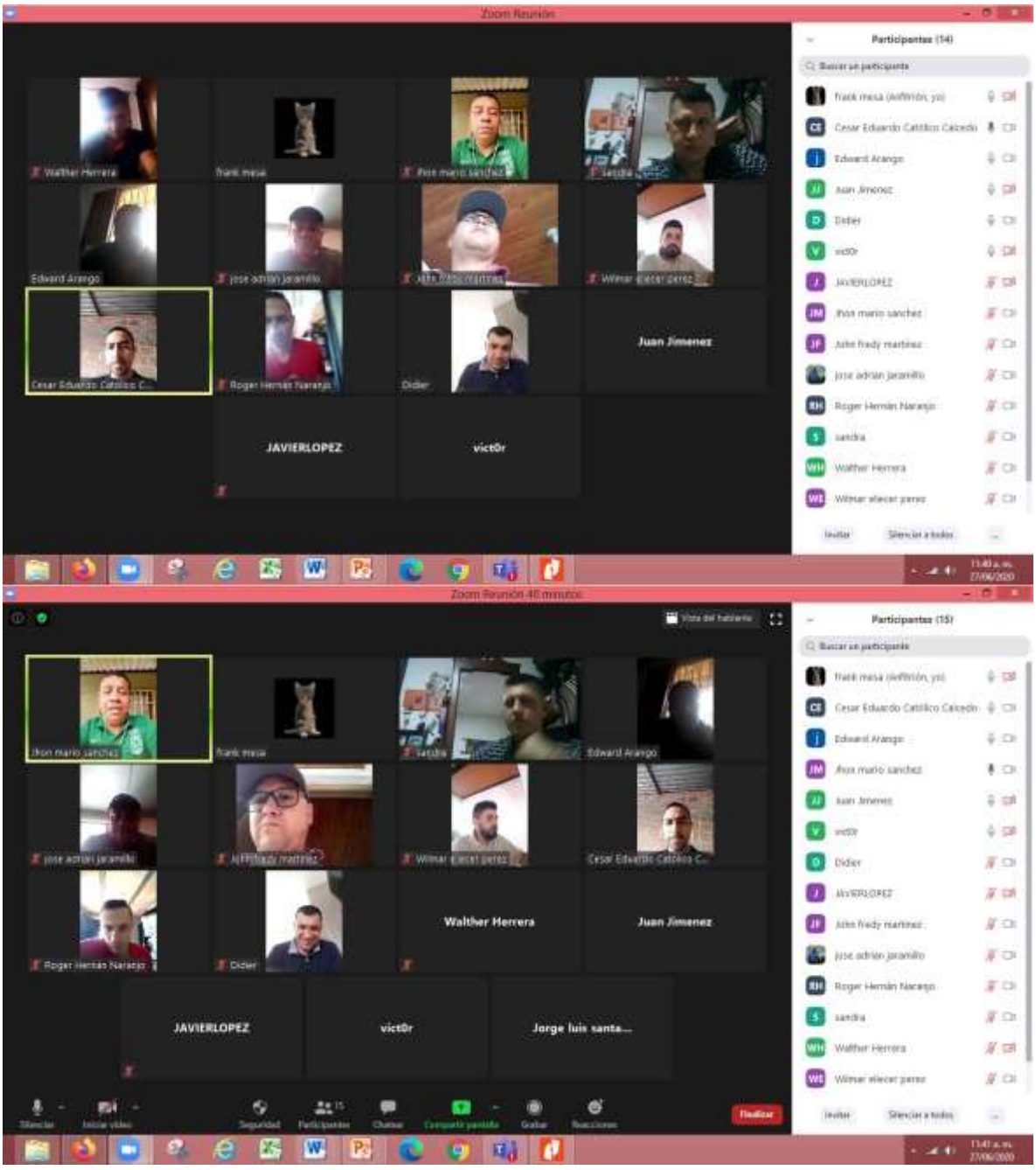
Tipos de mantenimiento.

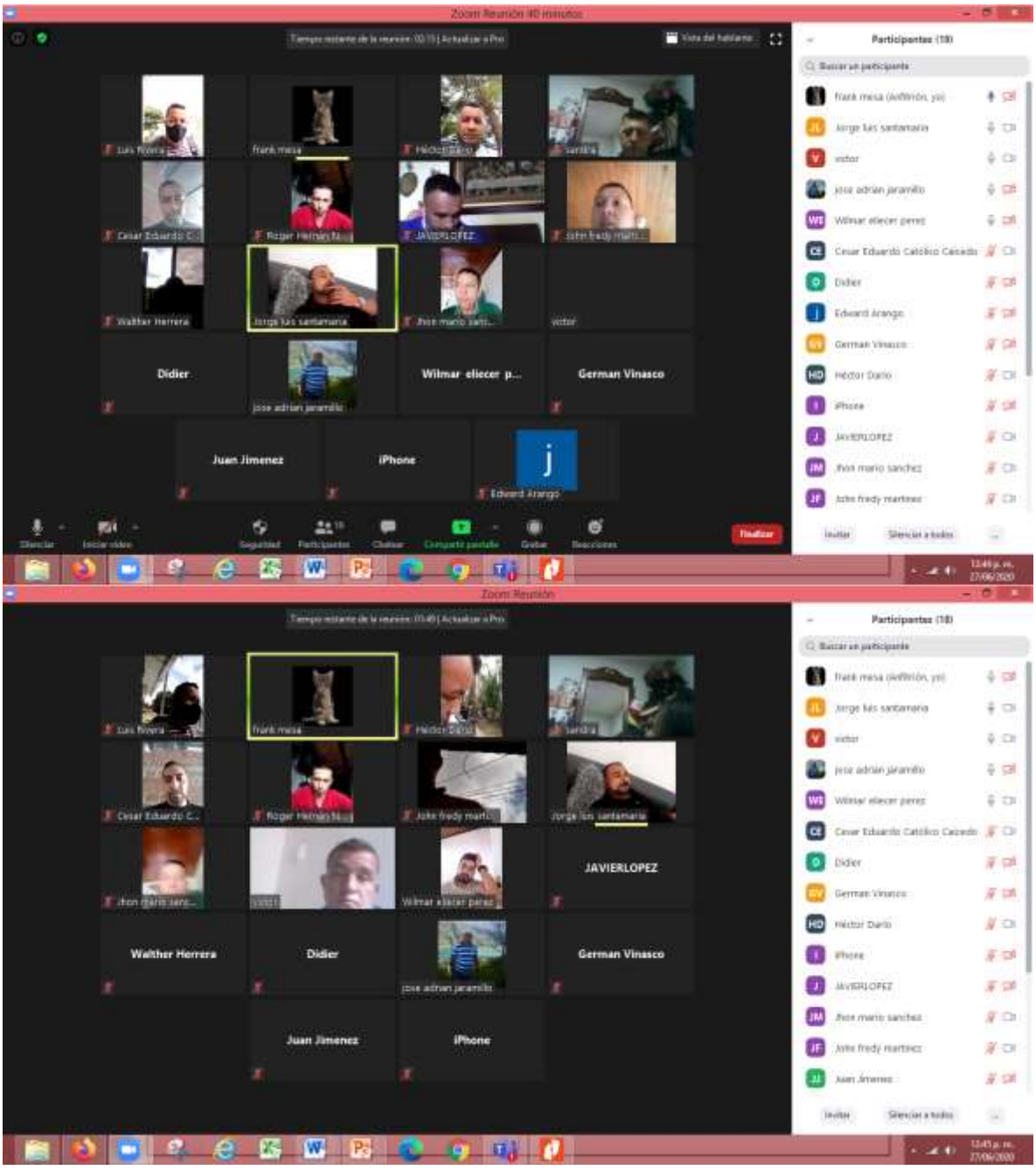
Diferentes Tipos de Mantenimiento Para la maquinaria Pesada

- 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

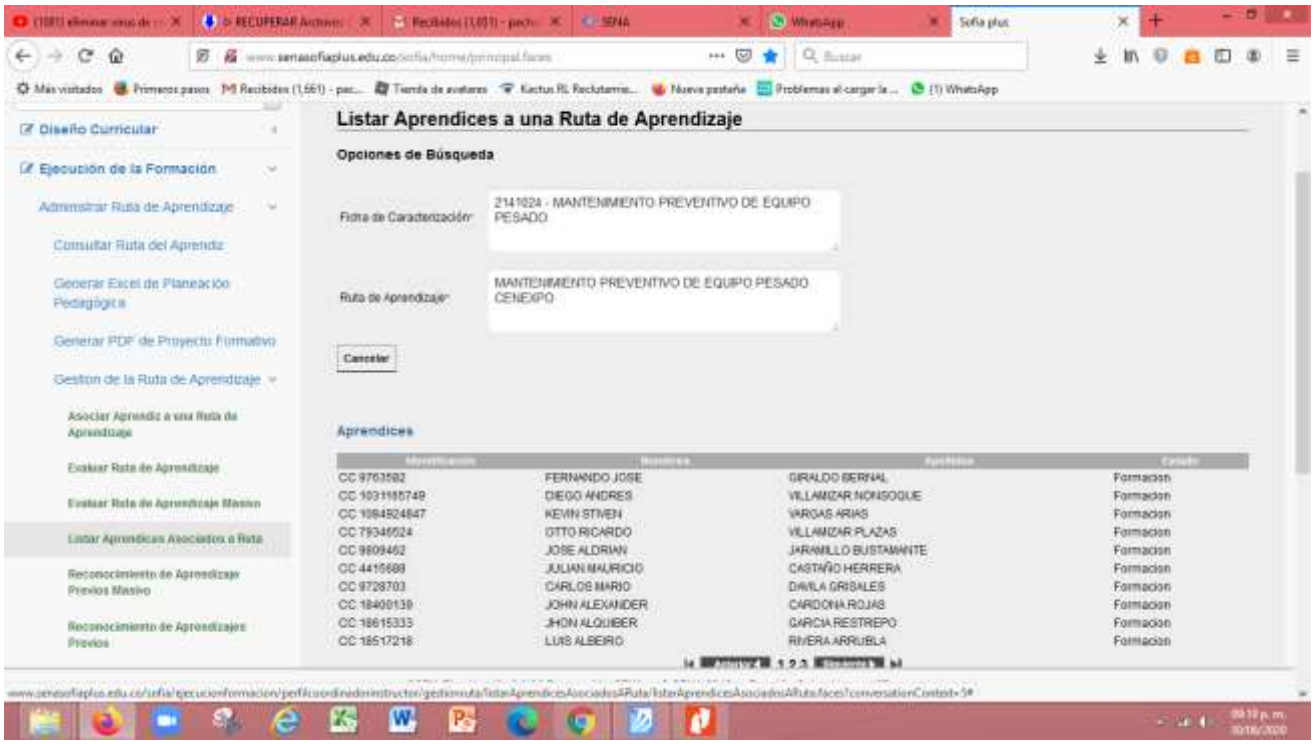

Zoom Reunión
Participantes (14)
Walther Herrera
Frank mesa
Juan Jimenez
Edward Arango
Cesar Eduardo Catolico C...
Roger Hernan Naranjo
Didier
JAVIERLOPEZ
victOr
Zoom Reunión 40 minutos
Participantes (15)
Walther Herrera
Juan Jimenez
JAVIERLOPEZ
victOr
Jorge luis santa...


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

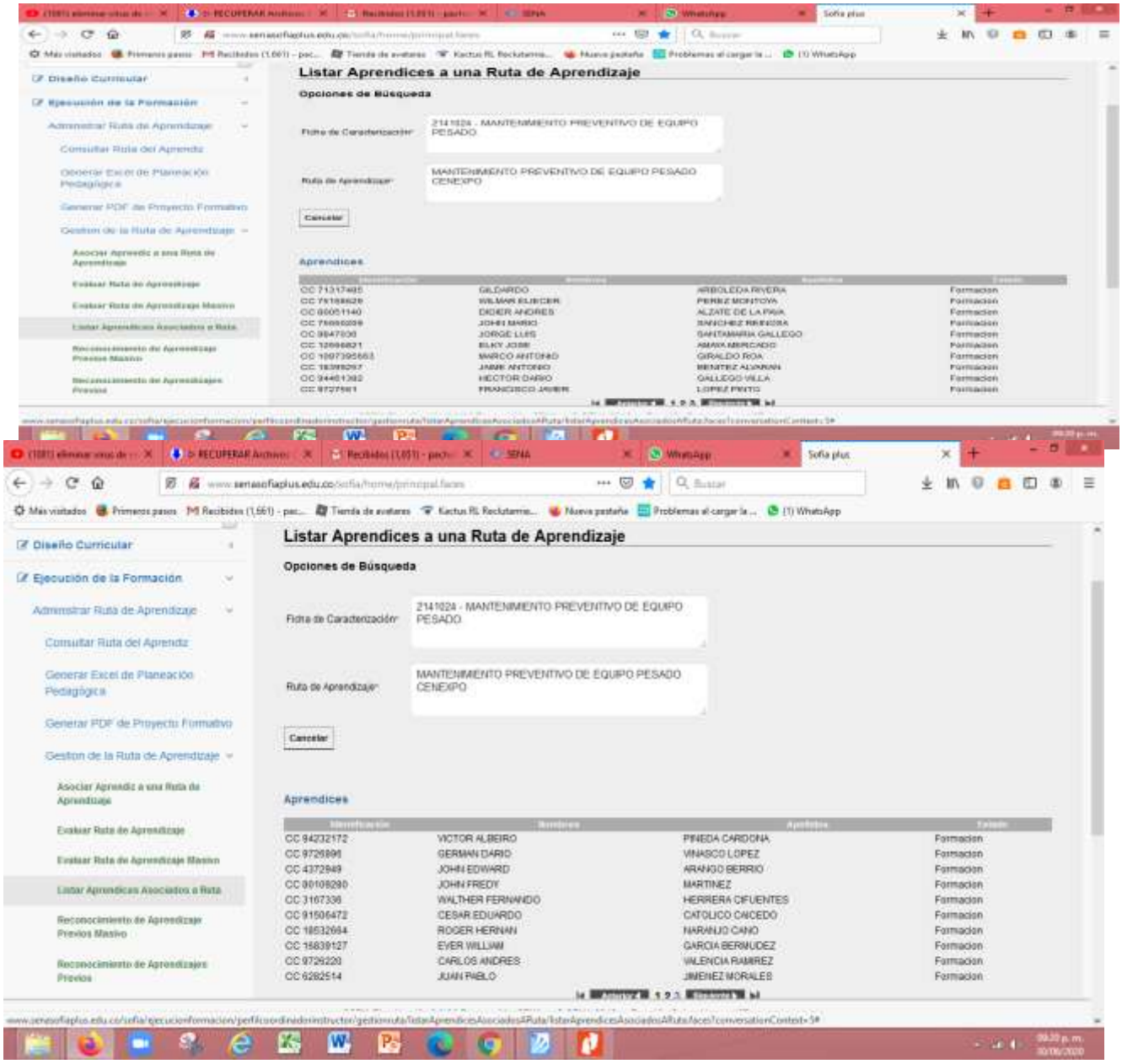
Obligación No. 9 Registrar, verificar y hacer seguimiento oportuno en el sistema de información que la entidad defina para la Gestión de la Formación Profesional Integral mediante las siguientes actividades: a). Verificando que la totalidad de los aprendices seleccionados y matriculados queden en ese 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:

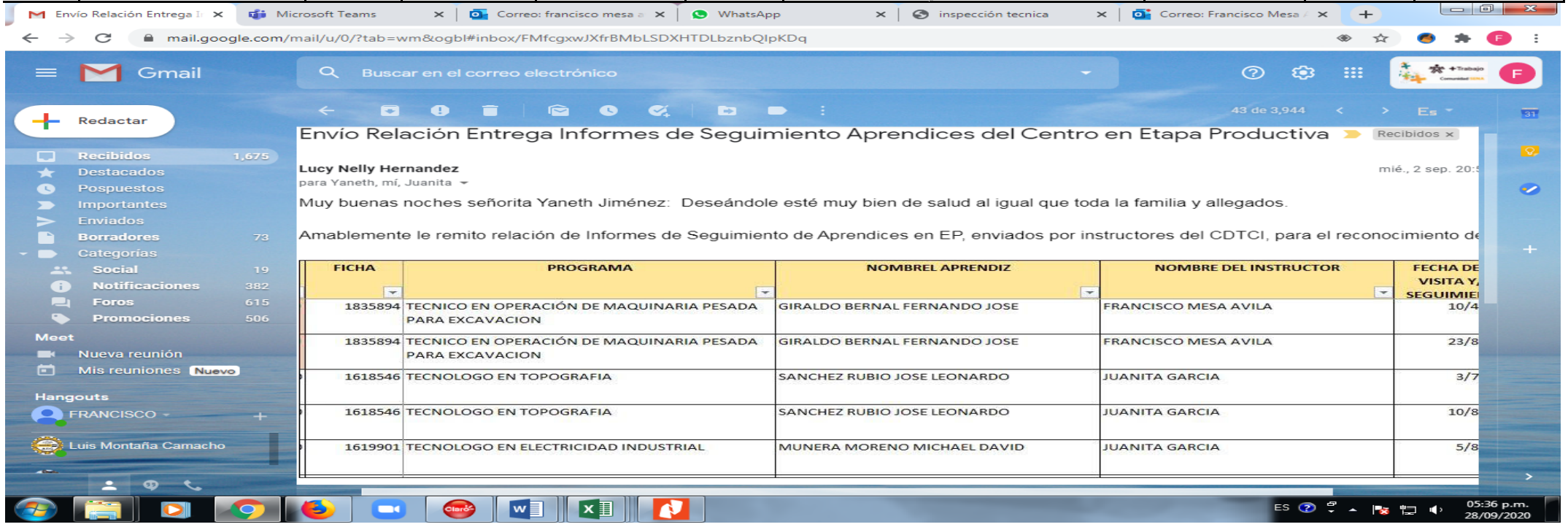


Obligación No. 15 Realizar seguimiento en la etapa productiva a los aprendices que le sean asignados, cuando el centro de formación lo requiera.

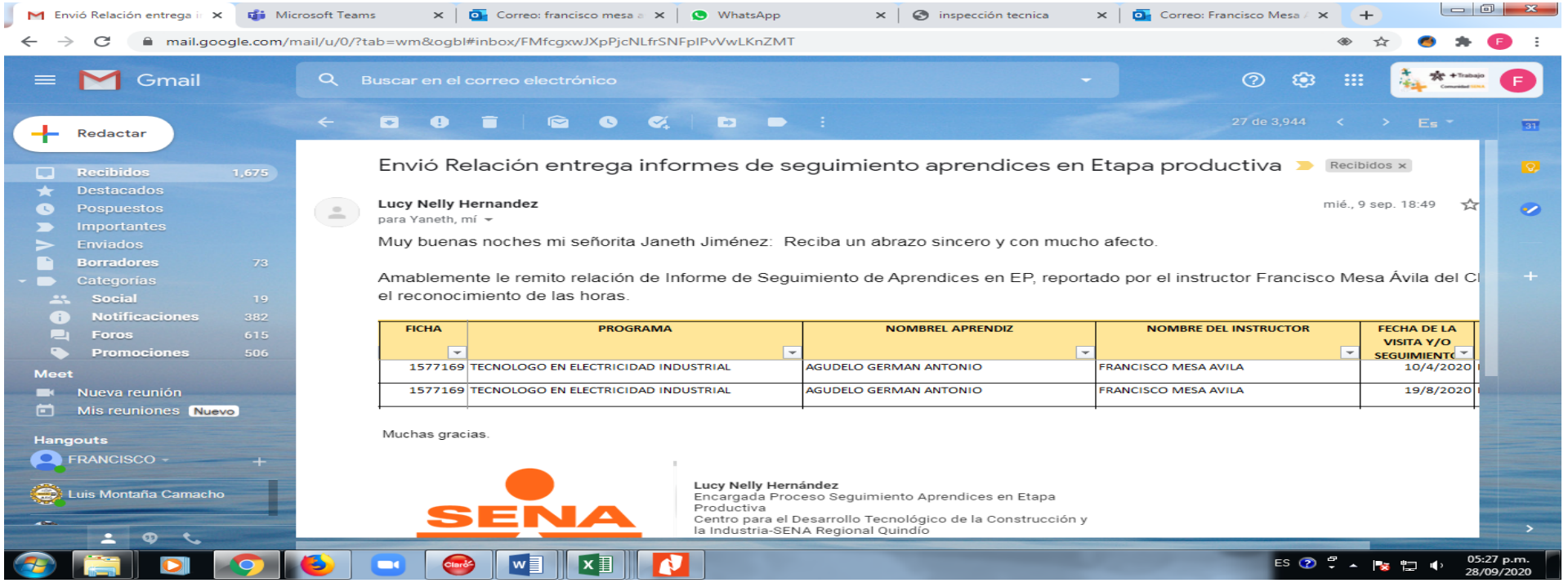
Acciones Realizadas Seguimiento a loa aprendices de maquinaria pesada y tecnologo en obras civiles

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: 01/09/2020 00:00:00

FECHA FINAL: 30/09/2020 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 2192262 - INSPECCION PREOPERACIONAL DE EQUIPO PESADO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Operar equipo de excavación según manuales técnicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CARACTERIZAR PARTES Y COMPONENTES DEL EQUIPO PESADO DE ACUERDO CON MANUAL Y NORMATIVA

VERIFICAR SISTEMAS CON BASE EN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 48,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2175573 - MANTENIMIENTO PREVENTIVO BASICO A EQUIPO PESADO DE MINERIA Y OBRAS CIVILES

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: ESTABLECER LOS REQUERIMIENTOS NECESARIOS PARA DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES DE LA ORDEN DE TRABAJO DE ACUERDO CON PLAN DE MANTENIMIENTO.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

COMPLETAR UN INFORME DE SERVICIO ESTÁNDAR Y UN INFORME DE SERVICIO ELECTRÓNICO DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS

INSPECCIONAR UN EQUIPO PESADO EN ÁREAS DE MANTENIMIENTO DE ACUERDO A LA LISTA DE CHEQUEO.

REALIZAR UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN UN EQUIPO PESADO DE ACUERDO A LA ORDEN DE TRABAJO Y/O MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :	8,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2060228 - OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA PARA EXCAVACIÓN

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	OPERAR CARGADOR EN EXPLOTACIONES MINERAS Y OBRAS CIVILES DE ACUERDO CON EL MANUAL DEL EQUIPO.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	OPERAR MINICARGADOR DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS DEL MANUAL DEL EQUIPO.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	OPERAR RETROCARGADOR DE ACUERDO CON LOS MANUALES TÉCNICOS.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	OPERAR RETROEXCAVADORA EN EXPLOTACIONES MINERAS Y OBRAS CIVILES.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN ASUMIENDO ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE AUTOGESTIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 8,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2196990 - INSPECCION PREOPERACIONAL DE EQUIPO PESADO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: Operar equipo de excavación según manuales técnicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CARACTERIZAR PARTES Y COMPONENTES DEL EQUIPO PESADO DE ACUERDO CON MANUAL Y NORMATIVA

VERIFICAR SISTEMAS CON BASE EN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 48,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2190550 - 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 : 48,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS:	160,00

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

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES:	0,00

INSTRUCTOR: FRANCISCO MESA AVILA

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