PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Armenia, Diciembre de 2020

Señor
CARLOS ANDRÉS LOAIZA MARTÍNEZ
SUPERVISOR
CONTRATO No CO1.PCCNTR.1327136 del 03 Febrero de 2020
Cargo del supervisor Coordinador Académico
Centro para el Desarrollo Tecnológico
De la Construcción y la Industria
Armenia, Quindío

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes Diciembre del año 2020

Referencia: No CO1.PCCNTR.1327136 del 03 Febrero de 2020

FRANCISCO MESA AVILA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 7168000 de Tunja, en mi calidad de Contratista del SENA, en el Centro para el Desarrollo Tecnologico de la Construccion y la Industria, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: El valor total del presente contrato asciende a la suma de TREITA MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA y SEIS MIL SEICIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS ML/CTE ($30.876.667 ML/CTE) incluido IVA de conformidad con el régimen tributario a que pertenezca el contratista. Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a). Un primer pago por valor de DOS MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL TRECIENTOS TREITA Y CUATRO PESOS M/CTE ($2.753.334 M/CTE) correspondiente al mes de febrero de 2020 o proporcional a las horas ejecutadas. b) Siete (9) pagos iguales por valor de DOS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA MIL PESOS M/CTE ($2.950.000 M/CTE) correspondiente a los meses de marzo a noviembre de 2020 o proporcional a las horas ejecutadas. e) Un último pago por valor de UN MILLÓN QUINIENTOSTOS SETENTA Y TRES MIL TRECIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE ($1.573.333 M/CTE)

Plazo: Será hasta el 16 de Diciembre de 2020.

OBJETO:
Prestar los servicios personales de carácter temporal para planear, ejecutar y orientar la formación profesional integral titulada y/o complementaria en la modalidad presencial y/o virtual conforme a los modelos formativos establecidos en el Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria, atendiendo las políticas institucionales y la normatividad vigente.

CLÁUSULA INSTRUCTORES TITULADA FIC
Las partes que mediante la plataforma SECOP II se obligan con el presente contrato, además de las condiciones expresas en los formatos y documentos cargados en la plataforma, especialmente el estudio previo para determinar la conveniencia y oportunidad en la contratación, nos adherimios a las siguientes clausulas:

OBLIGACIONES ESPECIFICAS

No	**Obligaciones**	**Acciones realizadas**	**Evidencias**
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".	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	➢ Documentos de planeación diligenciados en los formatos del sistema de gestión de calidad del SENA vigentes tales como: guías de aprendizaje, códigos GFPI-F-019. ➢ Autodiagnóstico e instrumentos de evaluación como listas de chequeo. Código GFPI-F-030.
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	Durante la ejecución de actividades propias del contrato, durante los días 1 y 16 de diciembre no presentaron este tipo de novedades.	No hay evidencia para este ítem, no se adelantaron actividades ligadas a esta obligacion.

	relacionadas con su perfil.		
3.	Evaluar los aprendizajes previos correspondientes a las fichas asignadas, de acuerdo con los procedimientos, plazos y herramientas tecnológicas que la entidad defina.	Se evaluaron resultados correspondientes a las fichas asignadas.	La evidencia se encuentra en el reporte de juicios de evaluación y en el siguiente correo. cloaizam@sena.edu.co gplopez524@misena.edu.co
4.	Ejecutar la formación profesional integral de acuerdo con el diseño curricular y proyecto formativo de los programas relacionados con su perfil.	Se verifica que los diseños de los programas atendidos para este periodo cumplan con lel perfil del instructor.	Se ejecuta la acción de formacioin para las fichas 2060228
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.	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.	Documentos de planeación diligenciados en los formatos del sistema de gestión de calidad del SENA vigentes tales como: guías de aprendizaje, códigos GFPI-F-019. Autodiagnóstico e instrumentos de evaluación prácticas en simuladores y equipo real, listas de chequeo.
6.	Participar cuando el centro de formación lo requiera, en proyectos de investigación técnica y/o pedagógica para fortalecer el proceso de formación de las áreas relacionadas con su perfil.	Hasta el momento de mi contrato, no he recibido ningún correo o notificación de la institución con el fin de apoyar dichas actividades	No hay evidencia, No se adelantaron actividades ligadas a esta obligación
7.	Emitir juicio valorativo sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizajes de las competencias del programa, adquiridos por los aprendices en el desarrollo de su formación, aplicando los procedimientos, plazos y herramientas tecnológicas que la entidad defina.	Para el mes de diciembre se evaluaron los resultados correspondientes a las fichas Técnico Operación de equipo pesado. Ficha 2060228.	La evidencia se encuentra en la respectiva ruta de aprendizaje y en el siguiente correo. pachofma@misena.edu.co

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.		La evidencia se encuentra en la respectiva ruta de aprendizaje y en el siguiente correo. pachofma@misena.edu.co
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.	Ficha 2060228 asociada a la ruta en Sofía plus Manejo de las tic	Reporte de aprendices generado en el aplicativo SOFIA PLUS.
10.	Participar cuando el centro lo requiera en el proceso de selección, diseño de talleres e instrumentos que alimenten los bancos de pruebas para la selección de aprendices.	Hasta el momento de mi contrato, no he recibido ningún correo o notificación de la institución con el fin de apoyar dichas actividades.	No se presenta evidencia ya que durante la vigencia informada no se ejecutaron actividades ligadas a esta obligación.
11.	Aplicar y hacer cumplir el reglamento del aprendiz, así como el manual de convivencia del Centro de Formación.	Fomentar el cumplimiento de los deberes de los aprendices SENA y reconocimiento de sus derechos en la formación para las fichas de Operación de maquinaria.	Socialización del reglamento del aprendiz a través de anuncios, foros, videos e imágenes. A través de las herramientas suministradas por la institución. Como son los correos institucionales.

12.	Apoyar procesos de Registro calificado para los programas en nivel tecnólogo de las áreas relacionadas con su perfil, cuando el centro lo requiera.	Hasta el momento de mi contrato, no he recibido ningún correo o notificación de la institución con el fin de apoyar dichas actividades.	No hay evidencia, durante este periodo no se adelantaron actividades ligadas a esta obligación
13.	Acatar los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión y el Sistema de Seguridad de Salud en el Trabajo y asistir a las convocatorias que el centro programa	Hasta el momento de mi contrato, no he recibido ningún correo o notificación de la institución con el fin de apoyar dichas actividades.	No hay evidencia, durante este periodo no se adelantaron actividades ligadas a esta obligación
14.	Apoyar al centro de formación cuando este lo requiera, en la promoción del portafolio de servicios.	Formación direccionada al convenio con empresas regionales del sector productivo.	Entrega de catálogos a las empresas Quindi equipos, Latinco y redes sociales
15.	Realizar seguimiento en la etapa productiva a los aprendices que le sean asignados, cuando el centro de formación lo requiera.	Hasta el momento de mi contrato, no he recibido ningún correo o notificación de la institución con el fin de apoyar dichas actividades	No hay evidencia, durante este periodo no se adelantaron actividades ligadas a esta obligación
16.	Responder por los bienes y elementos puestos a su disposición para el cumplimiento del objeto del contrato y una vez finalizado, quedar a paz y salvo con el Almacén.	Usar adecuadamente los elementos de formación, conservando los ambientes de aprendizaje facilitados en un estado óptimo para el desarrollo de las acciones de formación.	Minuta de la empresa de vigilancia firmada para recibo y entrega del ambiente de aprendizaje asignado.
17.	Aplicar al proceso de certificación de la norma de competencia “ORIENTAR PROCESOS FORMATIVOS CON BASE EN LOS PLANES DE FORMACIÓN CONCERTADOS, o la actualización. “ORIENTAR FORMACIÓN PRESENCIAL DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y	Estamos certificados en normas técnicas y pedagógicas a que de lugar	Los documentos respectivos están en la plataforma APE para el proceso de contratación.

	NORMATIVO" o en su defecto deberá aplicar al proceso de certificación de la norma y aportar el respectivo certificado de aprobación, o la evidencia de la inscripción efectiva al mismo, al informe de ejecución contractual, con plazo máximo a julio 31 de 2020.		
18	Acompañar a los aprendices a las actividades que se encuentren planeadas por el equipo de Bienestar al Aprendiz.	Orientar la formación personalizada y en grupo	Listado de asistencia Equipo de Bienestar al Aprendiz.
19.	Apoyar y acompañar los procesos de autoevaluación de programas de formación en nivel tecnólogo del Centro de Formación.	Hasta el momento de mi contrato, no he recibido ningún correo o notificación de la institución con el fin de apoyar dichas actividades	No hay evidencia, durante este periodo no se adelantaron actividades ligadas a esta obligación
20.	Apoyar y acompañar los planes tecnológicos " Prospectiva del centro".	Hasta el momento de mi contrato, no he recibido ningún correo o notificación de la institución con el fin de apoyar dichas actividades	No hay evidencia, durante este periodo no se adelantaron actividades ligadas a esta obligación
21.	Mantener su autonomía e independencia en la ejecución del contrato, desde el punto de vista técnico y científico, sin perjuicio en la garantía del cumplimiento que deba darse a las estructuras curriculares y los contenidos mínimos incluidos en los programas de formación, el calendario académico de la vigencia contratada, la programación de las sesiones de formación, los objetivos misionales y las normas y directrices institucionales.	Alistamiento de herramientas y guías de aprendizaje, diseño y aplicación de instrumentos de evaluación. Prácticas formativas en simuladores, maquinaria pesada y ambientes reales para formación	Documentos de planeación diligenciados en los formatos del sistema de gestión de calidad del SENA vigentes tales como: guías de aprendizaje, códigos GFPI-F-019. Autodiagnóstico e instrumentos de evaluación prácticas reales y listas de chequeo. Código GFPI-F-030.

22.	Informar al Centro de formación dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho (s) y circunstancia (s), que puedan incidir en la oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.	Durante la ejecución de actividades propias del contrato, durante los días 1 y 16 de diciembre no presentaron este tipo de novedades.	No hay evidencia, durante este periodo no se adelantaron actividades ligadas a esta obligación
23.	Permanecer identificado con su carné dentro de las instalaciones del SENA y en los lugares donde desarrolle el objeto contractual, así como impartir formación con los elementos de protección adecuados para el ambiente de aprendizaje.	Porte permanente del carné institucional	El carné fue entregado por la coordinación académica y se porta debidamente en las jornadas de formación
24.	Promover en los aprendices y velar por el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional, al igual que las normas ambientales y otras que sean de cumplimiento y referencia.	Divulgación permanente en los procesos de Enseñanza -Aprendizaje- Evaluación a los aprendices del uso adecuado de los elementos de seguridad industrial y salud ocupacional, y promoción de prácticas correctas con el medio ambiente en el desarrollo de las actividades de aprendizaje.	Divulgación permanente en los procesos de Enseñanza, aprendizaje, verificación, al ingreso, durante y finalización de las prácticas y salidas desde el almacén de materiales y herramientas del centro y zona de entrenamiento (cenexpo) promoviendo en los aprendices del uso adecuado de los elementos de seguridad industrial y salud ocupacional y promoción de prácticas amigables con el medio ambiente. Por medio de la formación teórica el cual se utiliza las TICS y la plataforma TERRITORIUM
25.	Atender oportunamente las solicitudes y requerimientos hechos por la Subdirección del Centro, Coordinación Académica, Supervisor de Contrato y/o el	Entrega del informe de actividades correspondientes al mes de diciembre de 2020.	Se realiza entrega del informe código es: GTH-F-062V.06. al supervisor del contrato Carlos Andres Loaiza y reposa en la

	encargado del seguimiento técnico pedagógico, que estén directamente relacionadas con el objeto contractual y presentar informes mensuales y/o periódicos de la ejecución del contrato, según lo determine la entidad o el centro de formación.		oficina de contratación.
26.	Participar en las actividades de transferencia tecnológica técnica y/o institucional que el SENA y/o el centro de formación desarrolle para el fortalecimiento de habilidades pedagógicas, metodológicas y transversales, así como las acciones de certificación de competencias genéricas y/o técnicas que validen el desempeño como instructor.	Hasta el momento de mi contrato, no he recibido ningún correo o notificación de la institución con el fin de apoyar dichas actividades.	No hay evidencia, durante este periodo no se adelantaron actividades ligadas a esta obligación
27.	Acompañar, cuando sea necesario, los procesos de alistamiento relacionados con las actividades de preparación documental requerida para los procesos de compra de materiales de formación y/o equipos y herramientas, dichos documentos tienen que ver con elaboración de fichas técnicas y formatos de solicitud de materiales de formación.	Hasta el momento de mi contrato, no he recibido ningún correo o notificación de la institución con el fin de apoyar dichas actividades.	No se presenta evidencia ya que durante la vigencia informada no se ejecutaron actividades ligadas a esta obligación.
28.	Proponer y liderar, cuando sea necesario y se cumpla con los requisitos institucionales exigidos, el desarrollo de actividades académicas complementarias como giras y visitas técnicas, entre otras, que favorezcan el fortalecimiento de la adquisición	Hasta el momento de mi contrato, no he recibido ningún correo o notificación de la institución con el fin de apoyar dichas actividades.	No se presenta evidencia ya que durante la vigencia informada no se ejecutaron actividades ligadas a esta obligación

	de competencias por parte de los aprendices del centro.		
29.	El instructor solo podrá reportar un máximo de ciento sesenta (160) horas mes conforme a las horas académicas impartidas e incluyendo el desarrollo de actividades académicas adicionales como lo son: el acompañamiento y seguimiento a la ejecución de los proyectos de formación o conjunto de proyectos por redes de conocimiento que garanticen la integralidad en la ejecución del proceso de aprendizaje.	Durante el mes de diciembre se registran 85 horas.	Se verifica con Yanet Jiménez la cantidad de horas a reportar para el mes de diciembre de 2020.

OBLIGACIONES GENERALES.

No.	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1.	Acatar la Constitución Política, la Ley, los principios de la contratación estatal y las demás normas concordantes y complementarias.	La respectiva documentación se encuentra cargada en SECOP II.	Los documentos respectivos se encuentra en SECOP II fueron subidos para el proceso de contratación.
2.	Responder por el adecuado y oportuno cumplimiento de las obligaciones contraídas en el presente contrato.	Impartir información profesional integral a los cursos de titulada. El cual las fichas respectivas son: ➢ Técnico Operación de equipo pesado. Ficha 2060228	Se realiza alistamiento de carpeta para cargar en la plataforma TERRITORIUM.
3.	Participar en las reuniones que para la ejecución del contrato sean convocadas.	Durante la ejecución de actividades propias del contrato, durante los días 1 y 16 de diciembre no presentaron este tipo de	No existe evidencia por el momento no he sido solicitado a una reunión.

		novedades.	
4.	Entregar periódicamente y al finalizar el contrato o cuando el supervisor lo solicite, todos los documentos y archivos (físicos y electrónicos) a su cargo y que se produzcan en ejecución de sus obligaciones, debidamente inventariados conforme a las normas y procedimientos que establezca el Archivo General de la Nación y de acuerdo con el formato GD-F-004 Formato Único de Inventario Documental.	No aplica en este momento ya que no es la fecha indicada de finalización del contrato.	No existe evidencia por el momento ya que no es la finalización del contrato.
5.	Entregar a la finalización del plazo de ejecución o del vínculo contractual o cuando el supervisor del contrato lo solicite, los bienes devolutivos que le hayan sido asignados para el cumplimiento del objeto del contrato.	No aplica por el momento ya que no tengo en mi nombre, ninguna responsabilidad de un bien del Sena.	Por el momento no aplica para este informe.
6.	Utilizar en debida forma las claves asignadas para el ingreso a los sistemas de información y gestión del SENA requeridos para la ejecución del contrato y al finalizar el mismo, informar para su desactivación, garantizando la seguridad y reserva de la información conocida por estos u otros medios durante la ejecución.	Las claves actualizadas se encuentran seguras para garantizar la reserva de la información.	Se hace buen uso de las claves de acceso en las plataformas con el fin de brindar una formación teórico práctica.
7.	Colaborar en la elaboración de respuestas y suministro de información requerida por las autoridades y organismos de control del Estado Colombiano, en relación con la ejecución del	Hasta el momento de mi contrato, no he recibido ningún correo o notificación de la institución con el fin de apoyar dichas actividades	No hay evidencia, No se adelantaron actividades ligadas a esta obligación

	contrato y de los asuntos relacionados con el mismo.		
8.	Solicitar autorización escrita del SENA para utilizar el nombre, emblema o sello oficial con fines publicitarios o ajenos a los establecidos en los lineamientos de la Entidad.	No aplica en este informe ya que no existe ninguna solitud para dicho fin.	No hay evidencia, durante este periodo no se adelantaron actividades ligadas a esta obligación
9.	Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo del SENA, según la normatividad vigente.	Utilización de los elementos de protección personal en las diferentes secciones de las prácticas realizadas.	Sensibilización permanente a los aprendices para el uso correcto de los elementos de protección personal, en los ambientes de formación.
10.	Entregar el examen médico pre-ocupacional al Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Dirección General y/o sus homólogos en los Centros de Formación y Direcciones Regionales de acuerdo con el profesiograma, el objeto a desarrollar y dentro de los plazos establecidos legalmente. (Decreto 723 de 2013 art. 18).	Examen médico pre-ocupacional el cual se encuentra vigente a la fecha de presentación de este informe.	Los documentos respectivos se encuentra en SECOP II fueron subidos para el proceso de contratación.
11.	Para los efectos de retención prevista en el artículo 3.2.7.5 del Decreto 1273 de 2018, el contratista estará obligado a informar al SENA al momento de la suscripción del contrato y cuando quiera que se produzca alguna modificación que afecte el monto y el giro de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, conforme con las variables allí establecidas.	No aplica en este informe, dado que no se han presentado novedades al respecto.	No hay evidencia, durante este periodo no se adelantaron actividades ligadas a esta obligación

12.	Adjuntar el certificado de aprobación de los conocimientos básicos del Subsistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el primer pago de los honorarios.	Se realizó la respectiva encuesta en la plataforma contratistas.sena.edu.co y el certificado fue descargado respectivamente.	El certificado se encuentra en las oficinas de contratación.
13.	Mantener actualizados los sistemas de información sobre los cuales se le haya asignado usuario y contraseña durante la ejecución del contrato y entregar al supervisor las evidencias del estado en que se encuentre, en los informes de ejecución contractual parcial o final.	Manejo de los sistemas institucionales como: ➢ TERRITORIUM. ➢ Correo misena ➢ Correo sena.	Actualización permanente de las contraseñas con el fin de poder manejar las plataformas interactivas del sena. Como. pachofma@misena.edu.co
14.	Realizar los pagos al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensión y riesgos laborales) de acuerdo con la normatividad vigente, aportando los soportes de pago los cuales deben ser validados para constatar que en efecto el pago de la planilla haya sido recibido por la entidad correspondiente y en caso de incumplimiento total o parcial, responder por las consecuencias y sanciones que disponga la ley	Pago de la planilla de afiliación seguridad social mes de Noviembre	Planilla No. 7772134931 fue entregada en la oficina de contratación y adjunta a este informe.
15.	No subcontratar las actividades propias del objeto contractual, salvo, que dentro del desarrollo de la propuesta se haya previsto disponer de recurso humano, para lo cual deberá tener en cuenta que no podrá vincular menores de edad, dando aplicación a la Resolución No. 1677 de 2008 del Ministerio de Protección Social y	No aplica en este informe, debido a que no he realizado ningún tipo de subcontrato.	No hay evidencias, ya que no se adelantaron actividades asociadas a esta obligación.

	los Pactos, Convenios y Convenciones Internacionales ratificados por Colombia, sobre los derechos de los niños.		
16.	En caso de que proceda el registro y asignación de una firma digital, usarla dentro de los límites impuestos por el objeto y las obligaciones del presente contrato y en todo caso con la debida autorización de quien corresponda.	No aplica en este informe, debido a que no he realizado ninguna asignación digital de mi firma.	No hay evidencias, ya que no se adelantaron actividades asociadas a esta obligación.
17.	Desplazarse dentro y fuera del territorio nacional cuando sea requerido para el cumplimiento de las obligaciones contractuales y legalizar las órdenes de viaje de acuerdo con los términos y lineamientos del SENA una vez culminado el desplazamiento.	No aplica en este informe ya que por el momento no he realizado ningún desplazamiento.	No hay evidencias, ya que no se adelantaron actividades asociadas a esta obligación.
18.	Guardar reserva de la información asociada al objeto contractual que repose en bases de datos, sistemas de gestión, aplicativos, archivos magnéticos, respecto de los cuales se le haya concedido acceso mediante códigos, claves o contraseñas, respondiendo penal, civil y administrativamente por su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento, durante el plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más, conforme a las disposiciones contenidas en la Ley 1266 de 2008, la Ley 1581 de 2012, la Ley 1273 de 2009 y las demás que las complementen, sustituyan o modifiquen.	Se registran en carpetas digitales la información en forma trimestral, las cuales contienen: ➢ Videos. ➢ Documentos. ➢ Imágenes. ➢ Diapositivas. Todo con el fin de poder realizar una formación profesional integral.	Las evidencias reposan en mi ordenador personal y en la plataforma TERRITORIUM.
19.	En cumplimiento de lo dispuesto en el parágrafo 1° del artículo 23	Pago de la seguridad social mes de noviembre con	Pago Planilla de afiliación a salud No. 7772134931

	de la Ley 1150 de 2007, del artículo 6 de la Ley 1562 de 2012 y del Decreto 1273 de 2018 el contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago mensual de los aportes del Sistema de Seguridad Social Integral, estos pagos podrán acreditarse mes vencido y únicamente por el sistema pila o de planilla asistida o el que determine el Ministerio del Trabajo. Cuando corresponda el contratista también debe acreditar el pago oportuno de los aportes al SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar (cuando corresponda).	ajustes efectuados conforme al decreto 1273 de 2018	los cuales reposan en la oficina de contratación.
20.	Las demás que sean necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual.	Actuar como director de grupo en la técnica de Operación de maquinaria pesada y su ficha respectiva ficha - 2060228	Actualización de las carpetas en la plataforma con actividades e información para el desarrollo de la formación profesional integral.

A continuación relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.
Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

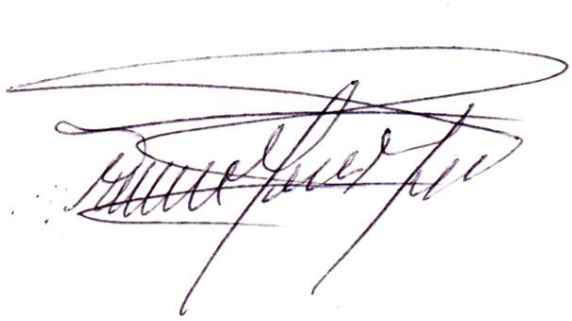
ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS	
			INICIO	FINALIZACIÓN
1.				
2.				

Nota 1: *Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.*

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el No. de la planilla, 7772134931 expedido por el operador SOI correspondiente al mes de noviembre del año 2020. (Decreto Ley 2106 de 2019 – " *Decreto Ley Antitrámites"*)

Evidencias en (3) folios

Cordialmente,



Firma
FRANCISCO MESA AVILA
Contratista
C.C. 7168000

Recibí a satisfacción:



Firma
CARLOS ANDRÉS LOAIZA MARTÍNEZ
Supervisor Contrato No CO1.PCCNTR.1327136 del 03 Febrero de 2020
Coordinador Académico

EVIDENCIAS 1

A continuación, se relacionan las evidencias que dan complemento al informe de ejecución mensual de Francisco Mesa Avila, correspondiente del 01 al 03 de Diciembre de 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:

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 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.



13. Actividades de Reflexión inicial.

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

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

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

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

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

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

Duración 20 horas,

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

3.3. APROPIACION DE APRENDIZAJE

Duracion 20 horas.

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

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

Procedimiento:

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

Materiales o recursos:

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

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

3.4. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

Duracion 20 Horas.

Verificación de condiciones de seguridad en la operación de la maquina

Se considerada la ejecución de:

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

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

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

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

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

5. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

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

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

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

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Obligación No. 3 Evaluar los aprendizajes previos correspondientes a las fichas asignadas, de acuerdo con los procedimientos, plazos y herramientas tecnológicas que la entidad defina.

Acciones Realizadas: Se evaluaron resultados correspondientes a las fichas asignadas.

Evidencias Relacionadas

Reporte de Inscripciones				
Código Ficha		2060228		
Programa de Formación		TÉCNICO EN MAQUINARIA PESADA (BATALLON)		
N°	Identificación	Nombre	Nota	Letra
1	9726220	CARLOS ANDRES VALENCIA RAMIREZ	4.0	Aprobado
2	9728703	CARLOS MARIO DAVILA GRISALEZ	4.0	Aprobado
3	91506472	CESAR EDUARDO CATOLICO CAICEDO	4.0	Aprobado
4	80051140	DIDIER ANDRES ALZATE DE LA PAVA	4.0	Aprobado
5	16839127	EVER WILLIAN GARCIA BERMUDEZ	4.0	Aprobado
6	9727561	FRANCISCO JAVIER LOPEZ PINTO	4.0	Aprobado
7	9726896	GERMAN DARIO VINASCO LOPEZ	4.0	Aprobado
8	71317485	GILDARDO ARBOLEDA RIVERA	4.0	Aprobado
9	94461382	HECTOR DARIO GALLEGO VILLA	4.0	Aprobado
10	18399257	JAIME ANTONIO BENITEZ ALVARAN	4.0	Aprobado
11	75050209	JHON MARIO SANCHEZ REINOSA	4.0	Aprobado
12	4372949	JOHN EDWARD ARANGO BARRIO	4.0	Aprobado
13	80109280	JOHN FREDY MARTINEZ	4.0	Aprobado
14	9847036	JORGE LUIS SANTAMARIA	4.0	Aprobado
15	9809462	JOSE ADRIAN JARAMILLO	4.0	Aprobado
16	6282514	JUAN PABLO JIMENEZ MORALES	4.0	Aprobado
17	4415688	JULIAN MAURICIO CASTAÑO HERRERA	4.0	Aprobado
18	18517218	LUIS ALBERTO RIVERA ARRUBLA	4.0	Aprobado
19	18532664	ROGER HERNAN NARANJO CANO	4.0	Aprobado
20	94232172	VICTOR ALBEIRO PINEDA CARDONA	4.0	Aprobado
21	3167336	WALTHER HERRERA CIFUENTES	4.0	Aprobado
22	75158629	WILMAR ELIECER PEREZ MONTOYA	4.0	Aprobado

GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE

Denominación del Programa de Formación**: OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA PARA EXCAVACIÓN**
Código del Programa de Formación: **845110**

1. **Nombre del Proyecto:** 1054454 FORMAR OPERADORES DE MAQUINARIA PESADA PARA LA EJECUCION DE TRABAJOS EN EXCAVACIÓN EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR MINRO
2. **Fase del Proyecto:** Ejecución
3. **Actividad de Proyecto:** RECONOCIMIENTO DE LAS PARTES Y CARACTERISTICAS DE LOS EQUIPOS
4. **Competencia:** OPERAR EXCAVADORA EN OBRAS CIVILES DE ACUERDO CON EL MANUAL DEL EQUIPO
5. **Resultados de Aprendizaje Alcanzar**:

263951 - 5. EJECUTAR EL PROCEDIMIENTO DE ENCENDIDO DEL MOTOR DE LA EXCAVADORA, DE ACUERDO CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO

263825 - 6. CONTROLAR EL ESTADO DE FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA ANTES Y DESPUÉS DE ENCENDIDO EL MOTOR A TRAVÉS DE MONITORES COMPUTARIZADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS TÉCNICAS

263828 - 7. EJECUTAR TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA CONDUCCIÓN DELAEXCAVADORA (SOBRE LLANTAS Y/U ORUGAS) DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.

263824 - 8. EJECUTAR TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DELA EXCAVADORA (SOBRE LLANTAS Y/U ORUGAS) EN LOS DIFERENTES FRENTES DE TRABAJO DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.

263829 - 9. EJECUTAR TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA LA OPERACIÓN DE LAS DIFERENTES HERRAMIENTAS INSTALADAS EN LA EXCAVADORA (SOBRE LLANTAS Y/U ORUGAS) DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL

2. PRESENTACION

El desarrollo de las actividades propuestas en la presente guía, le permitirá apropiar los conocimientos esenciales definidos en la norma sectorial Operar EXCAVADORA 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. ACTIVIDADES PARA EL RESULTADO DE APRENDIZAJE 5.

Actividad 6: Realizar el encendido y apagado del motor de la EXCAVADORA
Objetivo: Adquirir la destreza en la aplicación del procedimiento de encendido y apagado del motor diesel de acuerdo con el manual del equipo.
Tipo de Actividad: Individual.
Tecnica didactica: Procedimental. Practica guiada.

Procedimiento:

1. El aprendiz investiga en el manual de operación y mantenimiento de la EXCAVADORA el procedimiento de encendido y apagado del motor. Normas de seguridad. –ATS-
2. El aprendiz interpreta y comprende el procedimiento.
3. El instructor hace la demostración del encendido y apagado del motor
4. El aprendiz procede a realizar el encendido y apagado del motor diesel.

Evaluación de la actividad: de desempeño a través de lista de chequeo encendido y apagado del motor diesel.

4. ACTIVIDADES PARA EL RESULTADO DE APRENDIZAJE 6.

Actividad 6: Controlar el estado de funcionamiento de la máquina antes y después de encendido el motor.
Objetivo: Interpretar fallas de funcionamiento de los sistemas de la maquina antes, durante y después del encendido del motor.
Tipo de Actividad: Grupal. **Técnica didáctica**: Jigsaw

Procedimiento:

1. Se conforman 5 grupos pequeños de 4 aprendices y utilizando la didáctica del **Jigsaw** contextualizarán los documentos entregados por el instructor.
   a. Interpretación de simbología y Niveles de advertencia.
   b. Interpretación de colores de gases de escape del motor diesel
   c. Mangueras hidráulicas/racores hidráulicos,
   d. Herramientas de corte para baldes
   e. Neumáticos y orugas
   f. Diligenciamiento de bitácoras, reportes, check, list de la maquina

2. Se enumerarán los aprendices de cada grupo pequeño con los números del 1 al 5 y a cada uno de ellos se le entregara un tema diferente, el cual se apropiará y especializara en ese tema.
3. Luego se reúnen los aprendices con el número 1 en otro grupo llamado grupo de especialistas, los del número 2, los del número 3 y así sucesivamente, los cuales compartirán la información y profundizarán sobre ella, también se pondrán de acuerdo en cómo hacer la transferencia de la información a sus compañeros de grupo.
4. Los aprendices vuelven a su grupo pequeño original y cada uno de ellos empezara a socializar la información del tema que le correspondió.

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: Instrumento Cuestionario.

5. ACTIVIDADES PARA EL RESULTADO DE APRENDIZAJE 7.

ACTIVIDAD 7: 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 equipo asignado, cumpliendo las normas de seguridad, y levanta el -ATS-.
e. El instructor realiza demostración de operación del retrocargador 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 retrocargador
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

6. ACTIVIDADES PARA EL RESULTADO DE APRENDIZAJE 8.

ACTIVIDAD 8. Ejecutar técnicas y procedimientos de seguridad para la conducción del equipo
Determinar conceptos técnicos de minería y obras civiles. (Cognitiva).
Objetivo: Conceptualizar terminología propia de minería y obras civiles para comprender una orden de trabajo en la operación.
Tipo de Actividad: Grupal.
Técnica Didáctica: "Polinización cruzada"

Procedimiento:
1. El instructor conforma 5 grupos de 4 aprendices.
2. Cada grupo recibe un tema para investigación: Minería:
   a. Conceptos de Roca, clasificación, yacimiento de mineral, afloramiento, aluvión operaciones mineras,

b. Manto, Potencia del manto, Rumbo y buzamiento, técnicas de explotación, botaderos, centros de acopio.
c. Conceptos de pared alta, pared baja, bermas, taludes.
d. Obras Civiles:
e. Conceptos, características y clasificación de obras civiles.
f. Conceptos de: Topografía, estaca, cota, cota roja, cota negra, cota de trabajo, rasante, subrasante, material pétreo, material de arrate, procesos de trituración, material de base, sub base, terraplén, Balasto, grava, agregados.
g. Calzada, autopista, clases de vías, peralte, bombeo, cuneta, curvas, clases de curvas, elementos principales de la curva, alcantarilla, boscolver.
h. Conceptos y clasificación de Pavimentos.
i. Ordenes de trabajo, reportes de producción y Ciclo de rendimiento del retrocargador

Materiales o recursos:
Fotocopias.
Manual de Operación y mantenimiento
Marcadores borrables. Esferos.
Borrador para tablero acrílico. Tv, Video Beam.
Maquina Real y ACPM
Evaluación de la actividad: concurso cabeza y cola.

Evaluación de la actividad: Conocimiento: cuestionario

7. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES PARA EL RESULTADO DE APRENDIZAJE 10.

Actividad 10: Cambiar herramientas del retrocargador.

Técnica Didáctica: Procedimental Tipo de actividad: Individual
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 cambio de herramienta
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: Desempeño. Instrumento Lista de Chequeo.

8. ACTIVIDADES DE EVALUACION

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
RESULTADO DE AP. 5 **Desempeño:** **Actividad 4. Encendido/Apagado del motor.** **Producto:** **Lista de chequeo inspección Preoperacional**	**EJECUTA EL ENCENDIDO DEL MOTOR DE ACUERDO CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.**	**Técnica: Observación directa** **Instrumento lista de chequeo de desempeño.** **Valoración de producto** **Lista de chequeo**
RESULTADO DE AP. 6 **Evidencia de Conocimiento.** **Evidencia de desempeño.** **Actividad 5: Inspección de la maquina** **Evidencias de Producto:** **Lista de chequeo preoperacional**	**INSPECCIONA Y VERIFICA LOS ELEMENTOS MECÁNICOS DEL CARGADOR DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.**	**Técnica: Formulación de preguntas.** **Instrumento: Cuestionario.** **Técnica: Observación Directa.** **Instrumento: Lista de chequeo** **Técnica: Valoración del Producto.** **Instrumento: Lista de Chequeo.**
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** **1. 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. 8 **Evidencia de conocimiento: Actividad** **2**. Conceptos de minería y obras civiles. **Evidencia de desempeño** **Actividad 3: Técnicas de Operación de la maquina**	**CONDUCE LA MÁQUINA DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.** **OPERA TÉCNICAMENTE EL CARGADOR DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.**	**Instrumento Cuestionario:** **Técnica: Formulación de preguntas** **Técnica: Observación directa** **Instrumento: Lista de chequeo de desempeño**
RESULTADO DE AP. 9 **Evidencia de desempeño: Actividades** **4 : Cambiar el cucharon del cargador por la hoja topadora.** **Evidencias de Producto:** **Estado final de fijación de la hoja topadora al portaherramientas**	**OPERA TÉCNICAMENTE EL CARGADOR DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL MANUAL TÉCNICO.**	**Técnica: Observación Directa.** **Instrumento: Lista de chequeo** **Técnica: Valoración del Producto. Instrumento: Lista de Chequeo.**

9. 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

10. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**FRANCISCO MESA AVILA**	**INSTRUCTOR EN MANTENIMIENTO Y OPERACION DE EQUIPO PESADO**	**SENA. CENTRO PARA EL DESARROLLO LA INDUSTRIA Y LA CONSTRUCCION**	**MARZO DE 2020**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Obligación No. 3 Evaluar los aprendizajes previos correspondientes a las fichas asignadas, de acuerdo con los procedimientos, plazos y herramientas tecnológicas que la entidad defina.

Acciones Realizadas: Se evaluaron resultados correspondientes a las fichas asignadas.

Evidencias Relacionadas

Reporte de Inscripciones				
Código Ficha		2060228		
Programa de Formación		TÉCNICO EN MAQUINARIA PESADA (BATALLON)		
N°	Identificación	Nombre	Nota	Letra
1	9726220	CARLOS ANDRES VALENCIA RAMIREZ	4.0	Aprobado
2	9728703	CARLOS MARIO DAVILA GRISALEZ	4.0	Aprobado
3	91506472	CESAR EDUARDO CATOLICO CAICEDO	4.0	Aprobado
4	80051140	DIDIER ANDRES ALZATE DE LA PAVA	4.0	Aprobado
5	16839127	EVER WILLIAN GARCIA BERMUDEZ	4.0	Aprobado
6	9727561	FRANCISCO JAVIER LOPEZ PINTO	4.0	Aprobado
7	9726896	GERMAN DARIO VINASCO LOPEZ	4.0	Aprobado
8	71317485	GILDARDO ARBOLEDA RIVERA	4.0	Aprobado
9	94461382	HECTOR DARIO GALLEGO VILLA	4.0	Aprobado
10	18399257	JAIME ANTONIO BENITEZ ALVARAN	4.0	Aprobado
11	75050209	JHON MARIO SANCHEZ REINOSA	4.0	Aprobado
12	4372949	JOHN EDWARD ARANGO BARRIO	4.0	Aprobado
13	80109280	JOHN FREDY MARTINEZ	4.0	Aprobado
14	9847036	JORGE LUIS SANTAMARIA	4.0	Aprobado
15	9809462	JOSE ADRIAN JARAMILLO	4.0	Aprobado
16	6282514	JUAN PABLO JIMENEZ MORALES	4.0	Aprobado
17	4415688	JULIAN MAURICIO CASTAÑO HERRERA	4.0	Aprobado
18	18517218	LUIS ALBERTO RIVERA ARRUBLA	4.0	Aprobado
19	18532664	ROGER HERNAN NARANJO CANO	4.0	Aprobado
20	94232172	VICTOR ALBEIRO PINEDA CARDONA	4.0	Aprobado
21	3167336	WALTHER HERRERA CIFUENTES	4.0	Aprobado
22	75158629	WILMAR ELIECER PEREZ MONTOYA	4.0	Aprobado

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 virtuales formativas:

- Técnico Operación de equipo pesado. Ficha 2060228.

Evidencias Relacionadas:

EL DIRECTOR REGIONAL DEL SENA QUINDIO

AUTORIZA:

A las personas que se relacionan, para movilizarse e ingresar al campo de practica en CENEXPO, en las fechas y horarios citados.

FECHA: **Noviembre 27 Diciembre 1, 3, 7 y 10**
Patio de prácticas Operación de maquinaria pesada
AMBIENTE: CENEXPO
8:00am -
Franja Horaria: 2:00pm

NOMBRE COMPLETO	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	TIPO DE DOCUMENTO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FICHA
Héctor Darío gallego Villa	94461382	CEDULA	hectorgallego0059@gmail.com	3127352251	2060228
John Edward Arango	4372949	CEDULA	edwardarango1982@gmail.com	3105815642	2060228
victor albeiro pineda cardona	94232172	CEDULA	victoralbeiro1981@gmail.com	3232851199	2060228
Francisco javier lopez	9727561	CEDULA	javierlopezpinto81@gmail.com	3128805363	2060228
Germán Darío Vinasco López	9726896	CEDULA	germanvinasco81@mail.com	3145938535	2060228
Wilmar Eliecer Pérez Montoya	75158629	CEDULA	Perezwilmar132@gmail.com	3106454157	2060228
César Eduardo Catolico Caicedo	91506472	CEDULA	cesarcatolico2807@gmail.com	3184397657	2060228
Jorge Luis santamaria	9847036	CEDULA	jlsantamaria223@gmail.com	3217828002	2060228
Carlos andres valencia ramirez	9726220	CEDULA	Cardres2019@gmail.com	3505691982	2060228
Luis albeiro rivera	18517218	CEDULA	riverabamur1850@gmail.com	3206799455	2060228
Francisco Mesa Avila	7168000	CEDULA	fmesaa@sena.edu.co	3115398634	INSTRUCTOR

☐

FECHA: **Noviembre 26, 30 Diciembre 2, 4, 9, 11**
Patio de prácticas Operación de maquinaria pesada
AMBIENTE: CENEXPO
8:00am -
Franja Horaria: 2:00pm

NOMBRE COMPLETO	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	TIPO DE DOCUMENTO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FICHA
Juan pablo Jimenez morales	6282514	CEDULA	juanito6235@icloud.com	3218477101	2060228
Julián Mauricio Castaño Herrera	4415688	CEDULA	Julianmauriciocastanoherrera1@ gmail.com	3209735362	2060228
Didier Andrés Alzate de la pava	80051140	CEDULA	alzatedidier59@gmail.com	3128331008	2060228
Gildardo Arboleda Rivera	71317485	CEDULA	arboledagildardo@gmail.com	3135417891	2060228
Ever william garcia bermudez	16839127	CEDULA	willigar1980@gmail.com	3215882195	2060228
Jaime Benítez	18399257	CEDULA	Jaba-1980@hotmail.com	3122406240	2060228

John fredy martinez	80109280	CEDULA	Martinez_0607@hotmail.com	3202350466	2060228
Carlos Mario Davila	9728703	CEDULA	halcon.men1981@hotmail.com	3128598062	2060228
Jhon Mario Sánchez Reinosa	75050209	CEDULA	jhonmario67@gmail.com	3216444905	2060228
Walter Fernando Herrera Cifuentes	3167336	CEDULA	wfhcdl09@hotmail.com	3215090723	2060228
Francisco Mesa Avila	7168000	CEDULA	fmesaa@sena.edu.co	3115398634	INSTRUCTOR

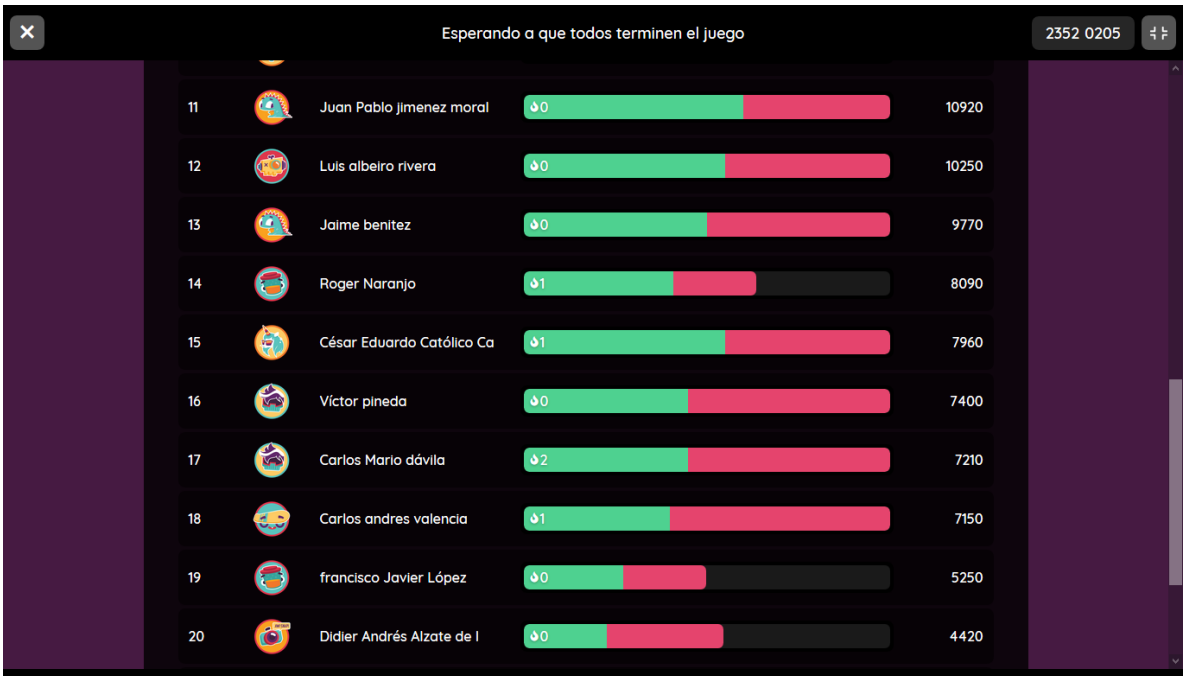
☐

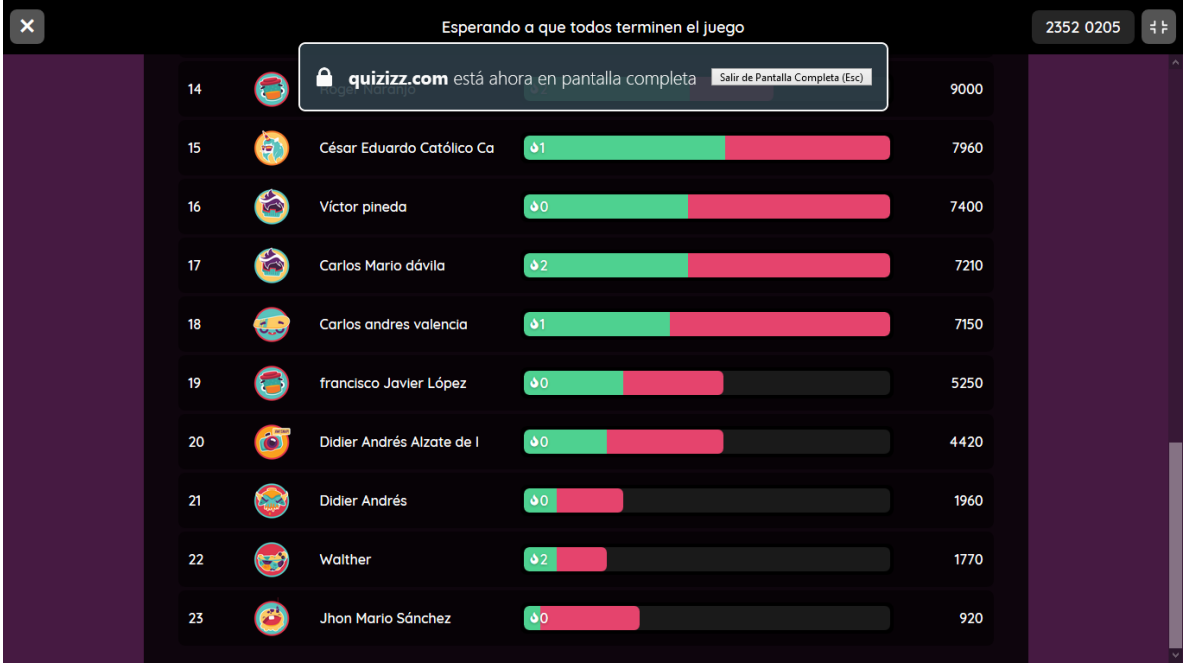
NOMBRE COMPLETO	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	TIPO DE DOCUMENTO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO
Diana Marcela Patiño Arbelaez	1094886739	Cédula	dmpatinoa@sena.edu.co	3205784442
Abelardo Alarcon Loaiza	18491950	Cédula	aalarconl@sena.edu.co	3104089452

Nota Importante: el instructor debe tener el control de los aprendices, no deben salir del ambiente de formación. El aprendiz termina su práctica y de inmediato debe retirarse de las instalaciones del campo por seguridad.

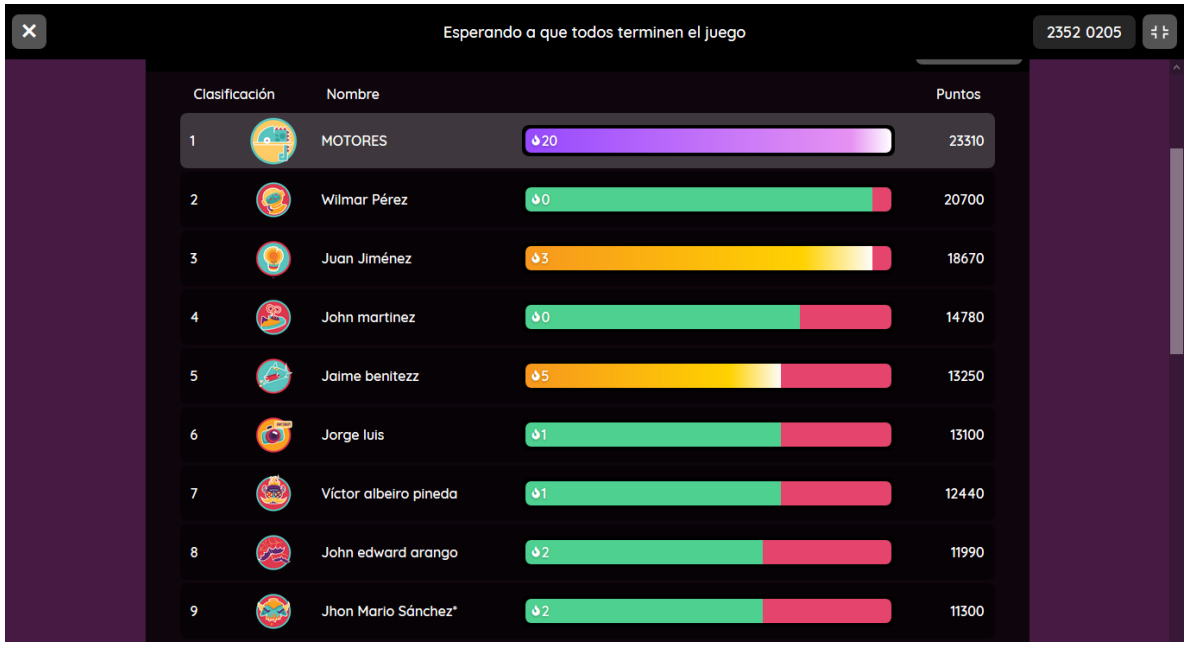
Cordial Saludo,

Carlos Fabio Álvarez Ángel


Esperando a que todos terminen el juego
2352 0205
11 Juan Pablo jimenez moral 0 10920
12 Luis albeiro rivera 0 10250
13 Jaime benitez 0 9770
14 Roger Naranjo 1 8090
15 César Eduardo Católico Ca 1 7960
16 Víctor pineda 0 7400
17 Carlos Mario dávila 2 7210
18 Carlos andres valencia 1 7150
19 francisco Javier López 0 5250
20 Didier Andrés Alzate de l 0 4420


Esperando a que todos terminen el juego
2352 0205
quizizz.com está ahora en pantalla completa
Salir de Pantalla Completa (Esc)
14 9000
15 César Eduardo Católico Ca 1 7960
16 Víctor pineda 0 7400
17 Carlos Mario dávila 2 7210
18 Carlos andres valencia 1 7150
19 francisco Javier López 0 5250
20 Didier Andrés Alzate de l 0 4420
21 Didier Andrés 0 1960
22 Walther 2 1770
23 Jhon Mario Sánchez 0 920


Esperando a que todos terminen el juego
2352 0205
1 MOTORES 20 23310
2 John martinez 0 14780
3 Jorge luis 1 13100
4 Juan Pablo jimenez moral 0 10920
5 Luis albeiro rivera 2 10250
6 Carlos andres valencia 1 7150
7 Didier Andrés Alzate de l 0 4420
8 César Eduardo Católico Ca 0 600


Esperando a que todos terminen el juego
2352 0205
Clasificación Nombre Puntos
1 MOTORES 20 23310
2 Wilmar Pérez 0 20700
3 Juan Jiménez 3 18670
4 John martinez 0 14780
5 Jaime benitezz 5 13250
6 Jorge luis 1 13100
7 Víctor albeiro pineda 1 12440
8 John edward arango 2 11990
9 Jhon Mario Sánchez* 2 11300

R = descargas eléctricas y maquinaria puesta en movimiento.

03 Realice 5 ejemplos de conversion de °C a °F

R = 1 = 80 = 176F

2 = 250C = 176F

3 = 20C = 68F

04 Realice 5 ejemplos de °F a °C dejando a los anteriores

R = 1 = 100F = 37.77C

2 = 30F = 1.1C

3 = 50F = 10C

4 = 180F = 100C

5 = 66F = 37C

05 Realice 5 ejemplos de bar a PSI

R = Bar	PSI
0.2	2.89
0.25	3.62
03	4.34
04	5.79
0.75	10.85

Primavera

Retumble = Son los que se encargan de proteger la colision de las partes mecanicas de la maquina

Aceite Mono Grado = Es un lubricante que solo tiene un grado de viscosidad puede ser para el invierno

Winter = Son aquellos lubricantes que nos indican la viscosidad de bajas temperaturas

API = Son las siglas en ingles del instituto americano del petroleo el cual contine una serie de exigencias de lubricantes.

08 SAE = Es el indice de clasificacion dispersante Envejecante Untuosidad Viscosimetro

R = Sae Mezcla de dos liquidos inmiscible

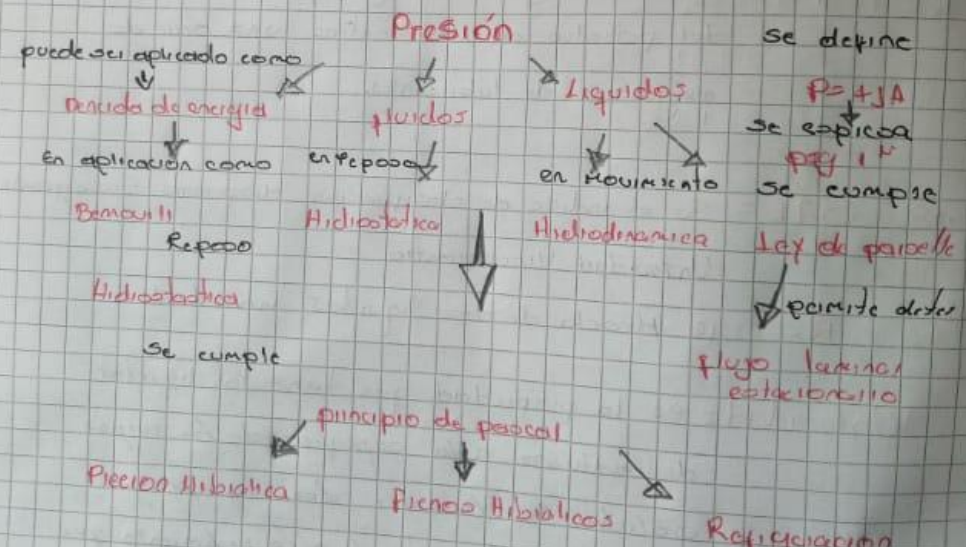
Untuosidad = es la propiedad que tiene los liquidos de adherirse a la superficie de los cuerpos solidos cuando entre dos superficie

API GL = Es el lubricante de alto rendimiento que posee lubricacion a de una alta gama de trasmisiones diferenciales.

SAE 15W40 = Es la referencia a clasificacion de los lubricantes motor diesel.

API = 614 = Es lo que ycba los lubricantes de tipo parafinico para los trabajos de altas temperaturas

09 Realice un cuadro sinoptico en donde indique la magnitudes de presión



3. Realice 5 Ej. de conversión de °C a °F.

FÓRMULAS DE CONVERSIÓN DE TEMPERATURA		
CONVERSIÓN DE	A	FÓRMULA
Grados Celsius	Grados Fahrenheit	°F = °C x 1.8 + 32

a) 20ºC, b) 35ºC, c) 52ºC, d) 63ºC, e) 41ºC

a) F= 20ºC x 1.8 = 36+32= 68 ----------20ºC=68ºF
b) F= 35ºC x 1.8= 63+ 32=95----------35ºC=95ºF
c) F= 52ºC x 1.8= 93.6+ 32=125.6----------52ºC=125.6ºF
d) F=63ºC x 1.8= 113.4+32=145.4----------63ºC=145.4ºF
e) F=41C x 1.8= 73.8 +32= 105.8----------41ºC=105.8ºF

4. Realice 5 Ej. de conversión de °F a °C diferentes a los anteriores.

Grados Fahrenheit	Grados Celsius	° C = (°F -32) / 1.8

a) 85ºF, b) 110ºF; c); 250ºF; d); 218ºF, e) 147ºF.

a) C=85ºF - 32=53 /1.8= 29.44----------85ºF = 29.44ºC
b) C=110ºF – 32=78 / 1.8=43.33----------110ºF = 43.33ºC
c) C=250ºF – 32=218 / 1.8=121.11----------250ºF = 121,11ºC
d) C=218ºF – 32=186 / 1.8=103.33----------218ºF = 103.33ºC
e) C=147ºF - 32=115 / 1.8= 63.88----------147ºF = 63.88ºC

5. Realice 5 ej. de conversión de Bar a PSI.

a) 15 bar, b) 27 bar, c) 32 bar, d) 60 bar , e) 157 bar,

1 Bar = 14.503769972181 libras/pulgada² (psi)

a) 15 bar = 15 x 14.5037 = 217,5555 psi
b) 27 bar = 27 x 14,5037 = 391,5999 psi
c) 32 bar = 32 x 14,5037 = 464,1184 psi
d) 60 bar = 60 x 14,5037 = 870,222 psi
e) 157 bar = 157 x 14,5037 = 2277.0809 psi

6. Realice 5 ej. de conversión de PSI a Bar diferentes a los anteriores.
   a). 28 psi b). 750 psi c). 628 psi d) 330 psi e). 85 psi

1 libras/pulgada² (psi) = 0.068947591 Bar

a) 28 psi = 28 x 0,068947591 = 1,93 bar
b) 750psi = 750 x 0,068947591 =51.710
c) 628psi = 628 x 0,068947591 =43.299
d) 330psi= 330 x 0,068947591 =22.752
e) 157psi= 157 x 0,068947591 =10.824

7. Nombre los 3 tipos de bases de donde se sacan aceites.

Los aceites base proceden de tres fuentes posibles: **petróleo, síntesis química o recursos naturales** que no son petróleo (fuentes animales y vegetales).

8. Defina que es: Fricción, Viscosidad, Aditivos, Herrumbre, Aceite Multigrado, Aceite Monogrado, Winter, API, SAE, Dispersante, Emulsificante, Untuosidad, Viscosímetro, API GL – 5, SAE 15W40, API CI-4.

Fricción: La fuerza de fricción o la fuerza de rozamiento es la fuerza que existe entre dos superficies en contacto, que se opone al movimiento relativo entre ambas superficies o a la fuerza que se opone al inicio del deslizamiento

Viscosidad: es una medida de su resistencia a las deformaciones graduales producidas por tensiones cortantes o tensiones de tracción. La viscosidad corresponde con el concepto informal de «espesor». Por ejemplo, la miel tiene una viscosidad mucho mayor que el agua.

Aditivos: son sustancias químicas activas que se añaden a los aceites para formar el lubricante final y así mejorar las propiedades existentes o añadirle nuevas.

Herrumbre: sustancia que se forma sobre el hierro metálico expuesto a la humedad, es una sustancia color marrón, cuya tonalidad varía de amarillento a rojizo, según la composición, que corroe su superficie hasta llegar a perforarlo.

Aceite Multigrado: mantienen estable la viscosidad del aceite ante cambios bruscos de temperatura**,** también llegan más rápido a las piezas para lubricarlas aun estando en frío. El arranque del motor en frío es más rápido protegiéndolo del desgaste, todo esto ofrece mayor vida útil al motor. Este aceite es más delgado que el Monogrado y ayuda al ahorro de combustible.

Aceite Monogrado: son aquellos que sólo tienen un grado de viscosidad, pueden ser para invierno o verano, indicando los márgenes de temperatura en los cuáles ese aceite cumple con sus funciones. Son utilizados para cambios de temperaturas mínimas a lo largo del año. Ejemplo: SAE 10 es un aceite de grado bajo para invierno y el SAE 40 es un grado alto para verano**.**

Winter: "W"=WINTER, dicha letra indica la facilidad con la que la bomba de aceite logra que éste recorra todo el motor a bajas temperaturas.

API: Estas siglas significan **American Petroleum Institute**, es una asociación comercial que representa 400 corporaciones implicadas en la producción, el refinamiento, la distribución entre otros aspectos, de la industria del petróleo y del gas natural. Entre muchas de sus funciones se encuentra el administrar y certificar los diversos aceites que se comercializan bajo las diferentes marcas como Quaker State, Mobil entre otras.

API GL – 5: La categoría **API GL**-**5** designa el tipo de servicio característica de engranajes, particularmente ejes hipoidales de autos operados a altas velocidades y/o alto torque con baja velocidad. ... Transmisiones tienen engranajes y sincronizadores.

SAE: SAE es el índice de clasificación de la viscosidad de la Society of Automotive Engineers de EUA.

Dispersante: es un aditivo que se utiliza para lograr que un soluto tenga distribución y dispersión en un disolvente.

Emulsificante: es una sustancia que ayuda en la mezcla de dos sustancias que normalmente son poco miscibles o difíciles de mezclar.

Untuosidad: Untuosidad es la propiedad que tienen los líquidos de adherirse a la superficie de los cuerpos sólidos.

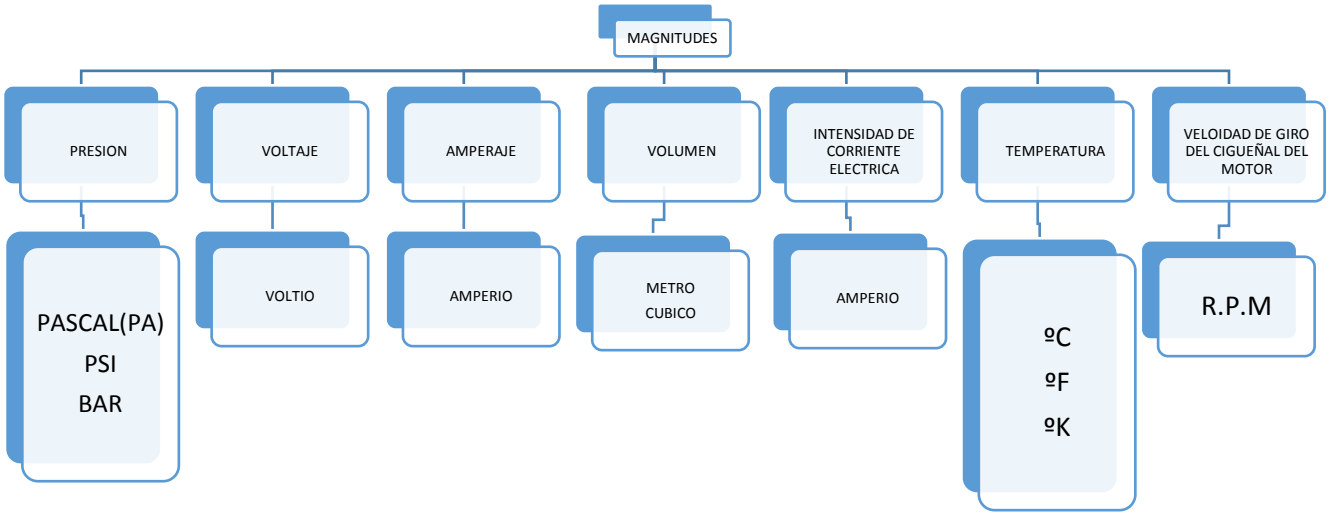
Viscosímetro: Es un instrumento empleado para medir la viscosidad y algunos otros parámetros de flujo de un fluido.

SAE 15W40: SAE es el índice de clasificación de la viscosidad de la **Society of Automotive Engineers** de EUA. Lo anterior lo podemos entender más si seguimos con el ejemplo del aceite 15W 40, pero en este caso lo que nos importa

es el segundo término (el 40), éste nos indica el grado de viscosidad real del aceite a la temperatura de operación del motor.

API CI-4:es una característica de los aceites que han sido diseñados para cumplir con los requerimientos de lubricación de los nuevos motores de equipo pesado para trabajos a altas temperaturas

9. Realice un cuadro sinóptico en donde identifique las magnitudes de: Presión, Temperatura, Velocidad de giro del cigüeñal del motor, Voltaje, Amperaje, Volumen, Intensidad de Corriente eléctrica y sus respectivas unidades.



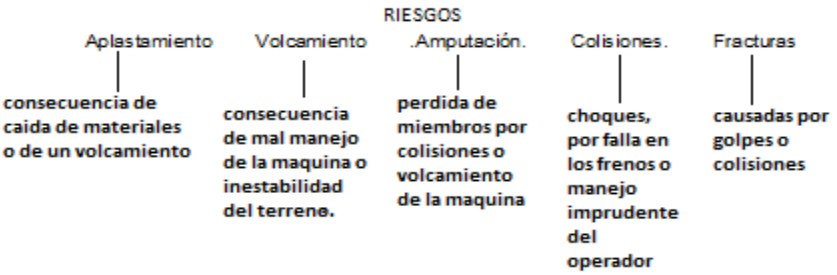
10. Nombre y Grafique 15 Ejemplos de Fotogramas para indicar procedimientos de seguridad en la operación de maquinaria pesada.

TALLER DE NIVELACIÓN Y REFUERZO MAQUINA **EXCAVADORA**

NOMBRE DEL APRENDIZ **JORGE LUIS SANTAMARIA GALLEGO**

FECHA 6 DE JULIO DEL 2020 **LUGAR DE LA FORMACIÓN ARMENIA QUINDIO**

1. Realice un cuadro sinóptico de la clasificación de los riesgos que se pueden presentar en la Inspección y Operación de la máquina retrocargadora.



2. Nombre y Grafique los 3 tipos de Pictogramas según el manual usados en maquinaria pesada y su respectivo mensaje de seguridad.



Usar cinturón de seguridad



Peligro de aplastamiento



Cables auxiliares de arranque

3. Realice 5 Ejm de conversión de °C a °F

0 °C = . . . 32.00 °F

1 °C = . . . 33.80 °F

2 °C = . . . 35.60 °F

3 °C = . . . 37.40 °F

4 °C = . . . 39.20 °F

Por cada grado centígrado se le suma 1.8 para convertirlo a grado Fahrenheit

4. Realice 5 Ejm de conversión de °F a °C diferentes a los anteriores

0 °F = . . . – 17.78 °C

1 °F = . . . – 17.22 °C

2 °F = . . . – 16.67 °C

3 °F = . . . – 16.11 °C

4 °F = . . . – 15.56 °C

°C = °F- 32
1.8000

5. Realice 5 Ejm de conversión de Bar a PSI

1 Bar = . . . 14.50 libras / pulgada^2 PSI
2 Bar = . . . 29.01 libras / pulgada^2 PSI
3 Bar = . . . 43.51 libras / pulgada^2 PSI
4 Bar = . . . 58.02 libras / pulgada^2 PSI
5 Bar = . . . 72.52 libras / pulgada^2 PSI

Un Bar equivale a 14.50326 PSI

6. Realice 5 Ejm de conversión de PSI a Bar diferentes a los anteriores

1 PSI = . . . 0.069 Bar
10 PSI= . . . 0.690 Bar
20 PSI= . . . 1.370 Bar
30 PSI= . . . 2.069 Bar
40 PSI= . . . 2.758 Bar

Un PSI equivale a 0.06895 Bar

7. Nombre los 3 tipos de bases de donde se sacan aceites

Los aceites se sacan de **PETROLEO, SINTESIS QUIMICA Y RECURSOS NATURALES (**fuentes animales y vegetales)

8. Defina que es: Fricción, Viscosidad, Aditivos, Herrumbre, Aceite Multigrado, Aceite Monogrado, Winter, API, SAE, Dispersante, Emulsificante, Untuosidad, Viscosímetro, API GL – 5, SAE 15W40, API CI-4.

FRICCION. es la fuerza que realiza una oposición al desplazamiento de una superficie sobre otra, o a aquella opuesta al comienzo de un movimiento.

VISCOSIDAD. Es una característica de los fluidos en movimiento, que muestra una tendencia de oposición hacia su flujo ante la aplicación de una fuerza. Cuanta más resistencia oponen los líquidos a fluir, más viscosidad poseen.

ADITIVOS. Sustancia activa que se añade a otra para aumentar o mejorar sus cualidades.

HERRUMBRE. Sustancia que se forma sobre el hierro metálico expuesto a la humedad, es una sustancia de color marrón o rojizo cuya tonalidad va cambiando según la composición y que corroe su superficie hasta llegar a romperlo.

ACEITE MULTIGRADO. Lubricante diseñado originalmente para trabajar en aplicaciones donde los cambios de temperatura son considerables, tienes una viscosidad muy baja evitando el desgaste principalmente al arrancar la maquina o al cambio brusco de temperatura.

ACEITE MONOGRADO. Son aquellos que tienen un solo grado de viscosidad, pueden ser para invierno o verano, indicando los márgenes de temperatura en los cuales ese aceite cumple con sus funciones ej. SAE 10 aceite de bajo grado para invierno y SAE 40 aceite de alto grado para verano.

WINTER. Lubricantes de baja viscosidad diseñados para bajas temperaturas.

API. Acrónimo en inglés (American Petroleum Institute), es una asociación comercial En maquinaria equipo agrícola es de uso corriente la utilización de aceites en sistemas automotores, esta estandarizados en niveles de calidad y categorías para cada tipos de servicio.

SAE. Acrónimo en inglés (Society of Automotive Engineers) sociedad de ingenieros automotores

SAE es el índice de clasificación de la viscosidad en los aceites según su función en diferentes temperaturas.

DISPERSANTE. Sustancia que facilita la dispersión de ciertas partículas que un líquido contiene en suspensión, aditivo que se usa para lograr que una sustancia tenga distribución y dispersión de una disolvente.

EMULSIFICANTE. O emulgente, es una sustancia que ayuda en la mezcla de dos sustancias que normalmente son poco miscibles o difíciles de mezclar, de esta manera al añadir este emulsionante, se consigue formar una emulsión.

UNTUOSIDAD. Propiedad que tienen los líquidos de adherirse a la superficie de los cuerpos sólidos, cuando entre dos superficies de solidos es intercalad una película liquida, se produce una fuerza de adhesión superficial.

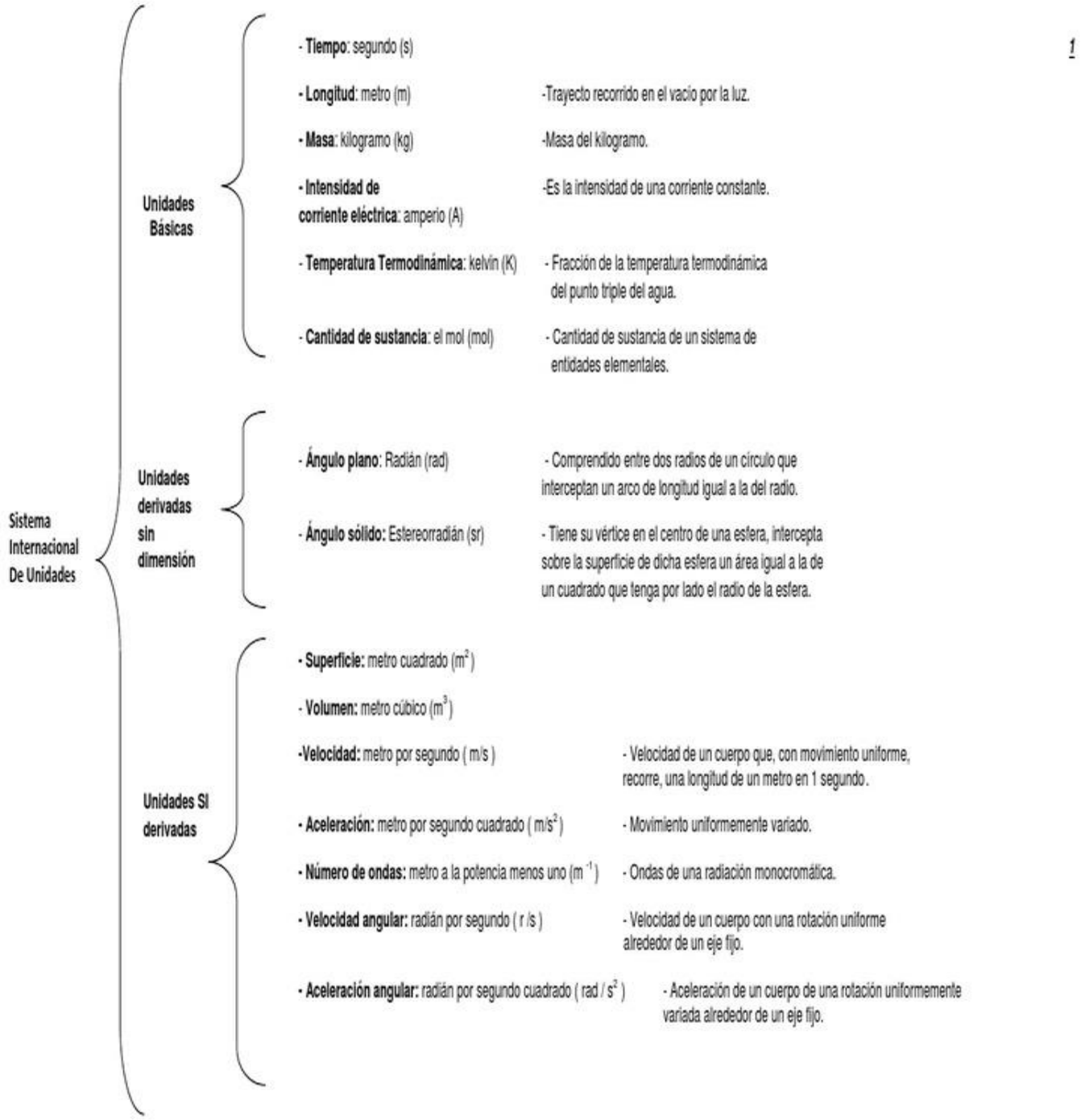
VISCOSIMETRO. Aparato empleado para medir la viscosidad de los fluidos y, en especial, de los aceites lubricantes, la medición se efectúa haciendo pasar el líquido por orificios calibrados, con diferentes modalidades en función del aparato medidor.

API GL 5. Aceite clasificado para engranajes particularmente hipoidales en automóviles y otros equipos que operan bajo condiciones de alta velocidad y carga de impacto, alta velocidad y par de arranque bajo, baja velocidad y alto par de arranque.

SAE 15W40. Sae es el acrónimo la “w” acompañado d un numero indica la viscosidad del aceite en bajas temperaturas, un aceite con numero SAE W bajo tendrá menor fluidez con lo que se facilita el arranque en frio, sin embargo si aparecen números del 20 al 60, se relacionan con la viscosidad que tiene el aceite en caliente lo que se traduce en mayor espesor de la película lubricante y en principio mayor protección para el contacto entre piezas mecánicas en movimiento.

API CI-4. Identifica los aceites formulados para proporcionar un nivel superior frente al incremento de la viscosidad debida al hollín y la perdida de viscosidad debido a la sizalla en los motores diesel.

9. Realice un cuadro sinóptico en donde identifique las magnitudes de: Presión, Temperatura, Velocidad de giro del cigüeñal del motor, Voltaje, Amperaje, Volumen, Intensidad de Corriente



10. Nombre y Grafique 15 Ejemplos de Fotogramas para indicar procedimientos de seguridad en la operación de maquinaria pesada





R= volcamiento y cinturón de seguridad





R=descarga eléctrica y maquinaria pesada en movimiento

3. Realice 5 Ejm de converversion de c a f

R= 1= 80 c = 176 f

2= 250c = 176 F

3= 20 C = 68 F

4= 5 C = 41 F

5= 34 c = 29.2 F

4. Realice 5 Ejm de F a C diferentes alos anteriores

R= 1= 100F= 37,77 C

2=30F =1,11C

3= 50F =10 C

4= 180F = 100 C

5 = 66F = 37C

5 realice 5 ejem de BAR a PSI

R = BAR PSI

O.2 2.89

O.25 3.62

O.3 4.34

O.4 5.79

0.75 10.85

6 – realice 5 ejem de PSI a BAR diferentes alos anteriores

R = PSI BAR

23.69 1.65

27.51 1.95

28.95 2

34.03 2.35

43.44 3

7 – nombre 3 tipos de bases de donde se sacan los.aceites

R= parafinica ,naftenicas,cicloparafinas

8 -Defina que es: Fricción, Viscosidad, Aditivos, Herrumbre, Aceite Multigrado, Aceite Monogrado, Winter, API,

R= friccion es la que realiza una oposición al desplazamiento de una superficie sobre otra o aquella opuesta al comienzo de un movimiento

Viscosidad = es una característica de los fluidos en movimiento que muestra una tendencia de oposición hacia su flujo ante la aplicación de una fuerza cuanta mas resistencia

Aditivos= son sustancias químicas activas que se añaden alos aceites para formar el

Lubricante final y así mejorar las propiedades

Herrumbre= son los que se encargan de proteger la corrosión de las partes mecánicas

De la maquina

Aceite mono grado =es un lubricante que solo tienen un grado de viscosidad pueden ser para invierno o verano indicando los márgenes de temperatura

Winter =son aquellos lubricantes que nos indican la viscosidad a bajas temperaturas

Y bombeabilidad

Api =son las siglas en ingles del instituto americano del petróleo el cual define una serie de exigencias que los lubricantes deben cumplir el nivel de calidad

8-SAE, Dispersante, Emulsificante, Untuosidad, Viscosímetro, API GL – 5, SAE 15W40, API CI-4.

R = SAE = es el índice de clasificación de la viscosidad en los lubricantes

Emulsificante= es una mescla de dos líquidos inmiscibles de manera mas o menos homogenea un liquido

Untuosidad = es la propiedad que tienen los liquidos de adherirse ala superficie de los cuerpos solidos cuando entre dos superficie solidos es intercalada una pelicula liquida que produce una fuerza de adhesion superficial

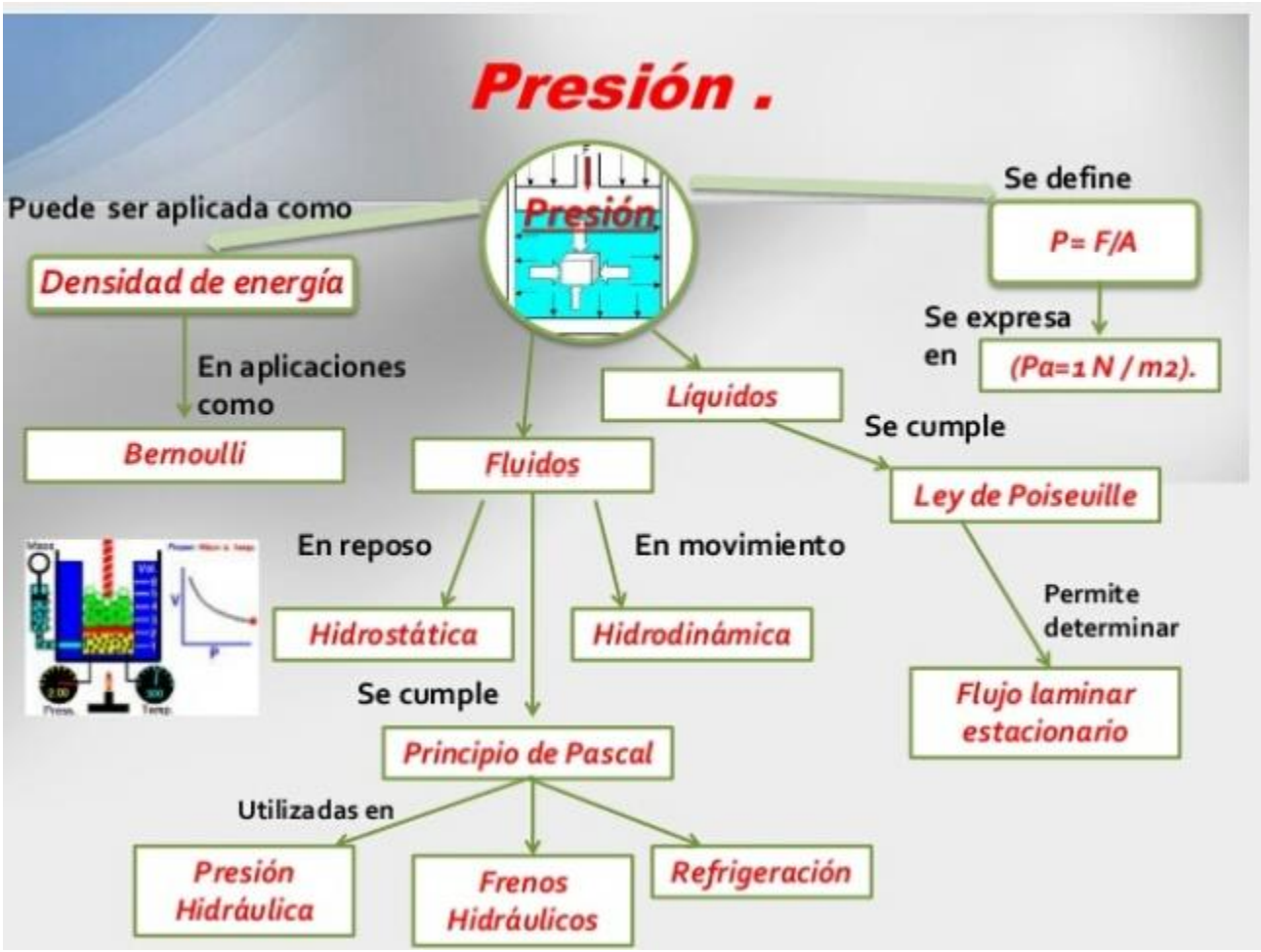
Viscosimetro =aparato empleado para medir viscosidad de los fluidos y en especial la de los lubricantes

APIGL-5 =es un lubricante de alto rendimiento que povee lubricacion a una alta gama de trasmisiones y diferenciales en vehiculos y equipos industriales

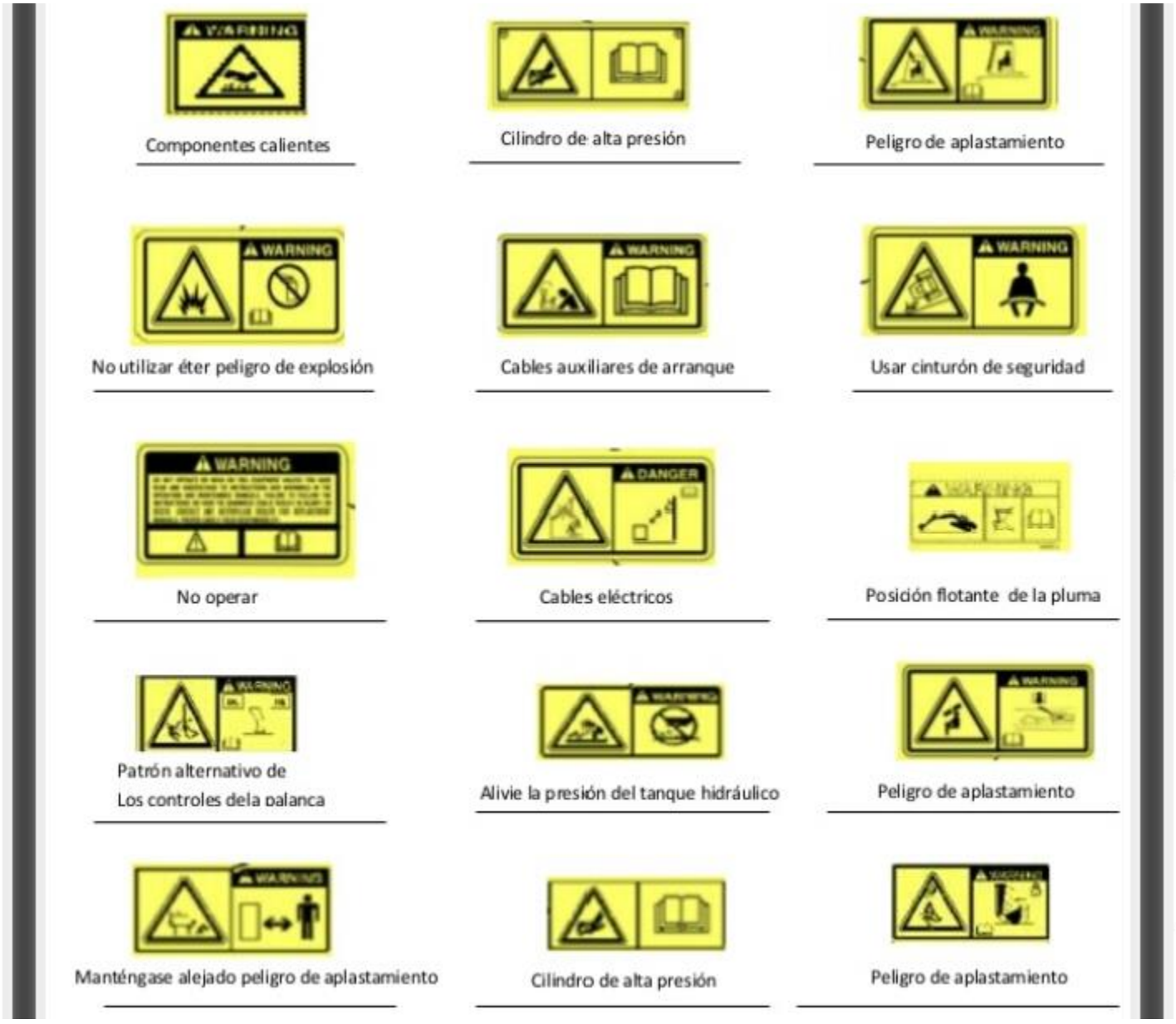
SAE15W40= es la referencia o clasificacion de los lubricantes en este caso es un lubricante para motrores disel

API Cl4 =es lo que lleva los lubricantes de tipo pesado para trabajos a altas temperaturas

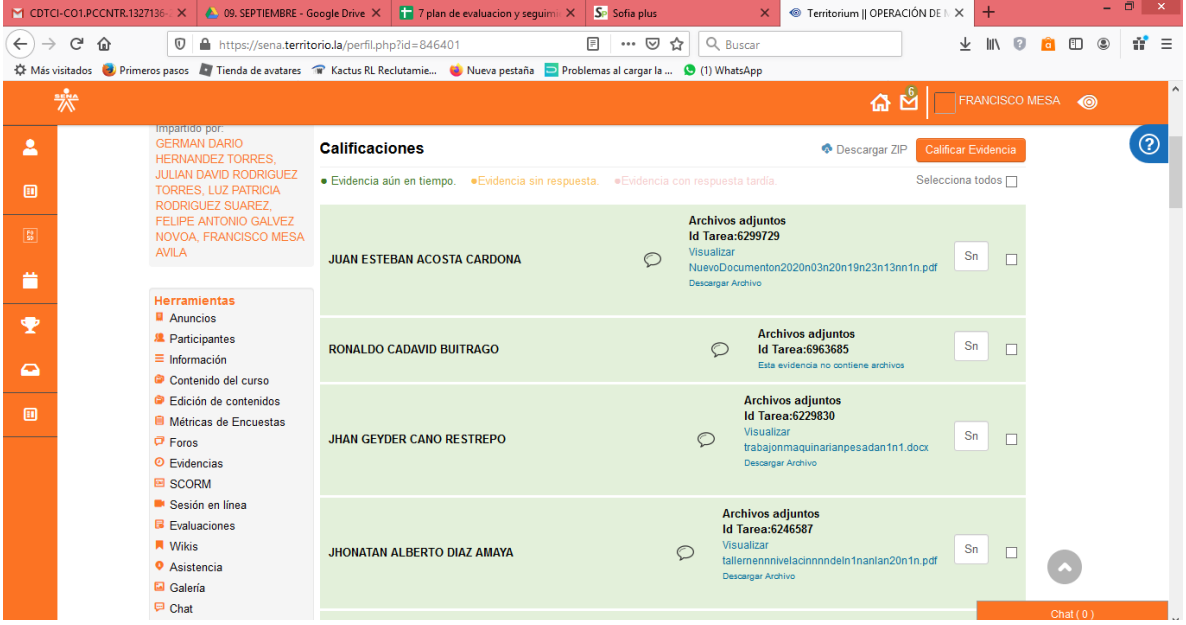
9-Realice un cuadro sinóptico en donde identifique las magnitudes de: Presión

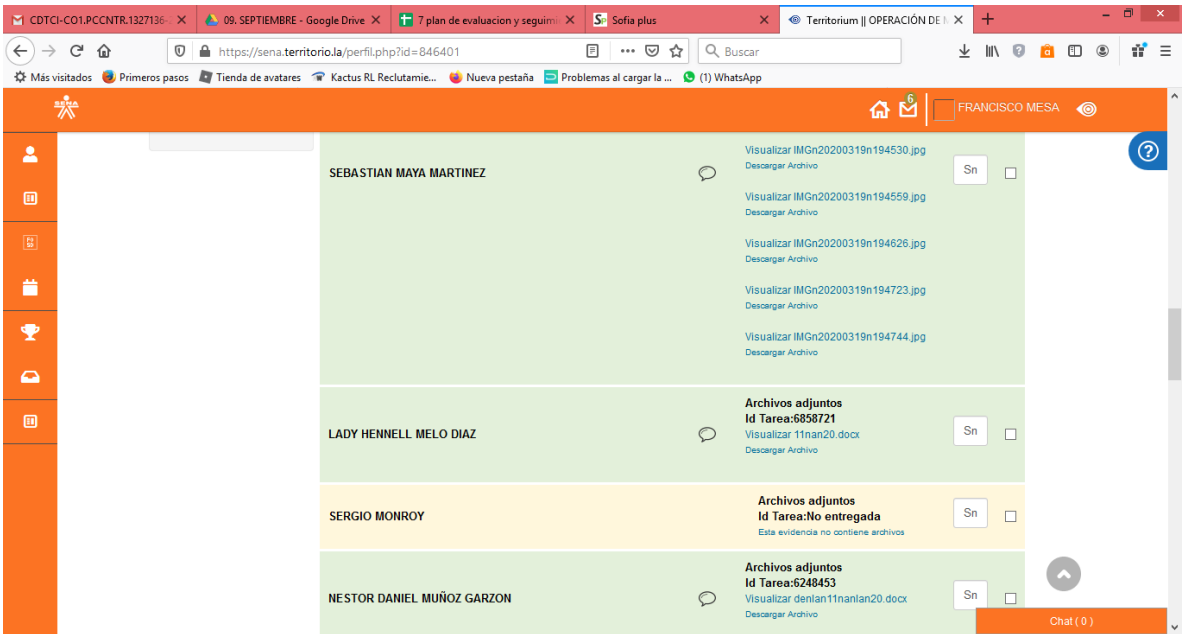


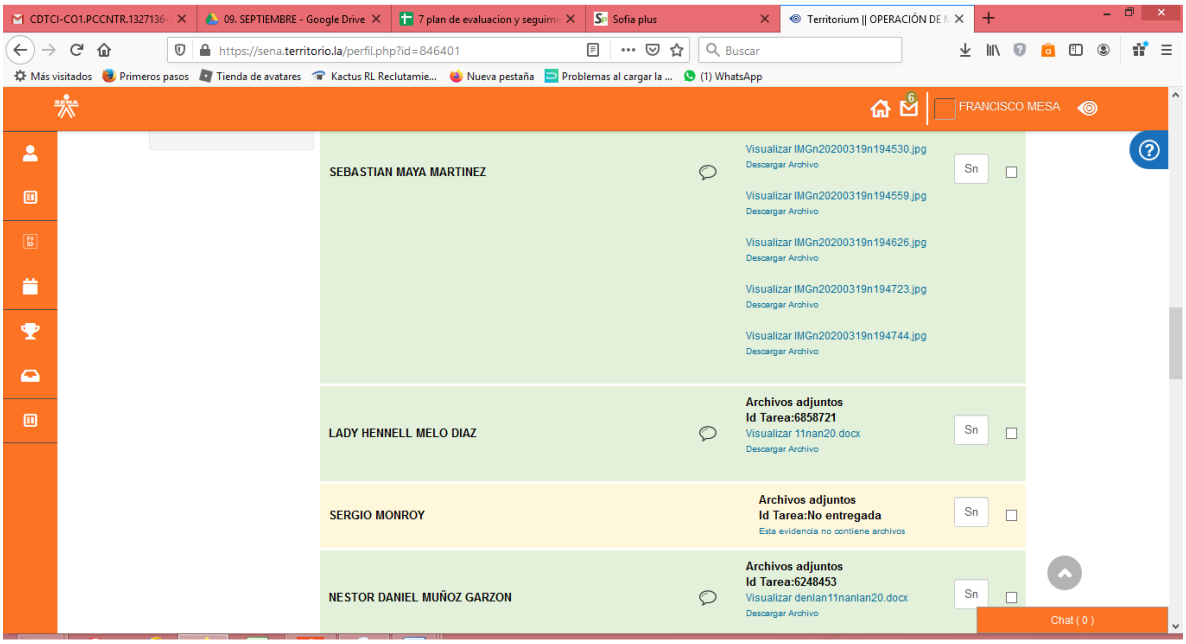
10-nombre y grafique 15 ejemplos de fotogramas para indicar procedimientos de seguridad en la operación de maquinaria pesada

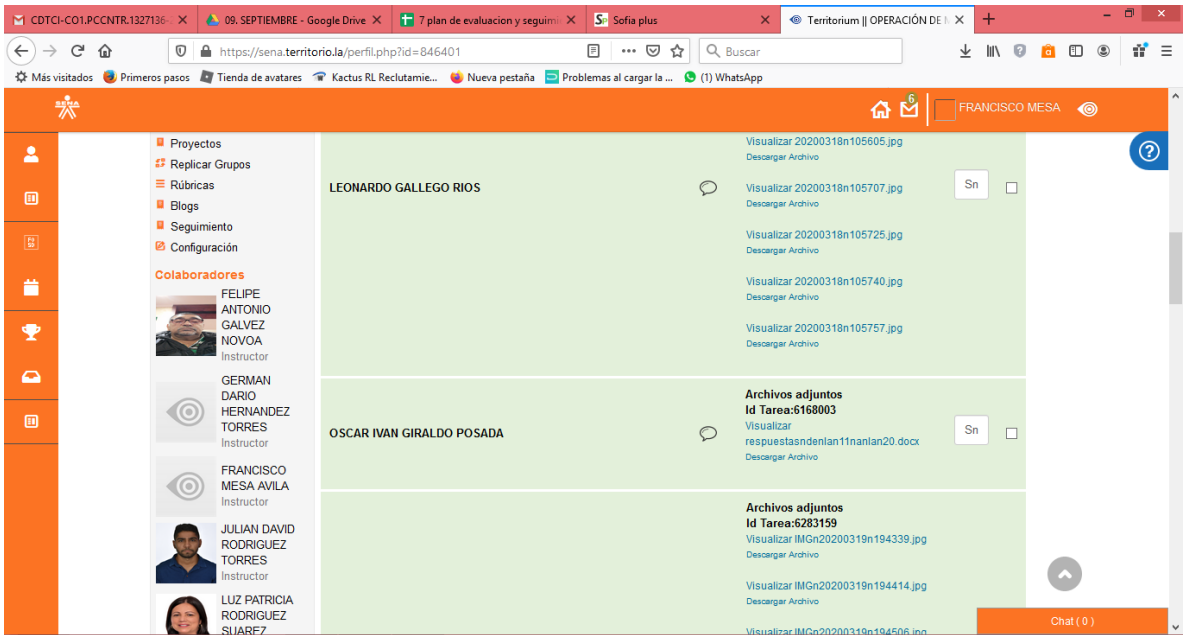


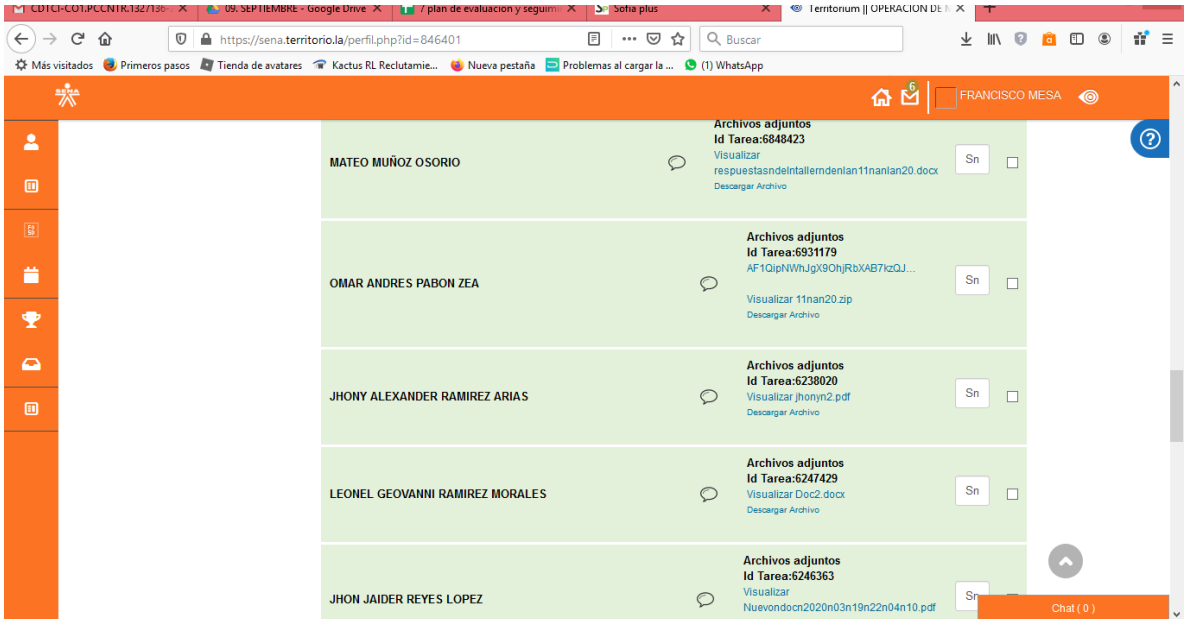
5. ocargadora


Territorium || OPERACIÓN DE
https://sena.territorio.la/perfil.php?id=846401
Buscar
FRANCISCO MESA
Impartido por:
GERMAN DARIO HERNANDEZ TORRES, JULIAN DAVID RODRIGUEZ TORRES, LUZ PATRICIA RODRIGUEZ SUAREZ, FELIPE ANTONIO GALVEZ NOVOA, FRANCISCO MESA AVILA
Herramientas
Anuncios
Participantes
Información
Contenido del curso
Edición de contenidos
Métricas de Encuestas
Foros
Evidencias
SCORM
Sesión en línea
Evaluaciones
Wikis
Asistencia
Galería
Chat
Calificaciones
Descargar ZIP
Calificar Evidencia
Evidencia aún en tiempo.
Evidencia sin respuesta.
Evidencia con respuesta tardía.
Selecciona todos
JUAN ESTEBAN ACOSTA CARDONA
Archivos adjuntos
Id Tarea:6299729
Visualizar
NuevoDocumenton2020n03n20n19n23n13nn1n.pdf
Descargar Archivo
Sn
RONALDO CADAVID BUITRAGO
Archivos adjuntos
Id Tarea:6963685
Esta evidencia no contiene archivos
JHAN GEYDER CANO RESTREPO
Archivos adjuntos
Id Tarea:6229830
Visualizar
trabajonmaquinarianpesadan1n1.docx
Descargar Archivo
JHONATAN ALBERTO DIAZ AMAYA
Archivos adjuntos
Id Tarea:6246587
Visualizar
tallernennnivelacinnnndeln1nanlan20n1n.pdf
Descargar Archivo
Chat (0)


Territorium || OPERACIÓN DE
https://sena.territorio.la/perfil.php?id=846401
Buscar
FRANCISCO MESA
SEBASTIAN MAYA MARTINEZ
Visualizar IMGn20200319n194530.jpg
Descargar Archivo
Visualizar IMGn20200319n194559.jpg
Descargar Archivo
Visualizar IMGn20200319n194626.jpg
Descargar Archivo
Visualizar IMGn20200319n194723.jpg
Descargar Archivo
Visualizar IMGn20200319n194744.jpg
Descargar Archivo
Sn
LADY HENNELL MELO DIAZ
Archivos adjuntos
Id Tarea:6858721
Visualizar 11nan20.docx
Descargar Archivo
SERGIO MONROY
Archivos adjuntos
Id Tarea:No entregada
Esta evidencia no contiene archivos
NESTOR DANIEL MUÑOZ GARZON
Archivos adjuntos
Id Tarea:6248453
Visualizar denlan11nanlan20.docx
Descargar Archivo
Chat (0)


CDTCI-CO1.PCCNTR.1327136
09. SEPTIEMBRE - Google Drive
7 plan de evaluacion y seguimi
Sofia plus
Territorium || OPERACIÓN DE
https://sena.territorio.la/perfil.php?id=846401
Buscar
Más visitados
Primeros pasos
Tienda de avatares
Kactus RL Reclutamie...
Nueva pestaña
Problemas al cargar la ...
(1) WhatsApp
FRANCISCO MESA
SEBASTIAN MAYA MARTINEZ
Visualizar IMGn20200319n194530.jpg
Descargar Archivo
Visualizar IMGn20200319n194559.jpg
Descargar Archivo
Visualizar IMGn20200319n194626.jpg
Descargar Archivo
Visualizar IMGn20200319n194723.jpg
Descargar Archivo
Visualizar IMGn20200319n194744.jpg
Descargar Archivo
Sn
LADY HENNELL MELO DIAZ
Archivos adjuntos
Id Tarea:6858721
Visualizar 11nan20.docx
Descargar Archivo
Sn
SERGIO MONROY
Archivos adjuntos
Id Tarea:No entregada
Esta evidencia no contiene archivos
Sn
NESTOR DANIEL MUÑOZ GARZON
Archivos adjuntos
Id Tarea:6248453
Visualizar denlan11nanlan20.docx
Descargar Archivo
Sn
Chat (0)


CDTCI-CO1.PCCNTR.1327136
09. SEPTIEMBRE - Google Drive
7 plan de evaluacion y seguimi
Sofia plus
Territorium || OPERACIÓN DE
https://sena.territorio.la/perfil.php?id=846401
Buscar
Más visitados
Primeros pasos
Tienda de avatares
Kactus RL Reclutamie...
Nueva pestaña
Problemas al cargar la ...
(1) WhatsApp
FRANCISCO MESA
Proyectos
Replicar Grupos
Rúbricas
Blogs
Seguimiento
Configuración
Colaboradores
FELIPE ANTONIO GALVEZ NOVOA
Instructor
GERMAN DARIO HERNANDEZ TORRES
Instructor
FRANCISCO MESA AVILA
Instructor
JULIAN DAVID RODRIGUEZ TORRES
Instructor
LUZ PATRICIA RODRIGUEZ SUAREZ
LEONARDO GALLEGO RIOS
Visualizar 20200318n105605.jpg
Descargar Archivo
Visualizar 20200318n105707.jpg
Descargar Archivo
Visualizar 20200318n105725.jpg
Descargar Archivo
Visualizar 20200318n105740.jpg
Descargar Archivo
Visualizar 20200318n105757.jpg
Descargar Archivo
Sn
OSCAR IVAN GIRALDO POSADA
Archivos adjuntos
Id Tarea:6168003
Visualizar
respuestasndenlan11nanlan20.docx
Descargar Archivo
Sn
Archivos adjuntos
Id Tarea:6283159
Visualizar IMGn20200319n194339.jpg
Descargar Archivo
Visualizar IMGn20200319n194414.jpg
Descargar Archivo
Chat (0)


https://sena.territorio.la/perfil.php?id=846401
Buscar
Más visitados
Primeros pasos
Tienda de avatares
Kactus RL Reclutamie...
Nueva pestaña
Problemas al cargar la ...
(1) WhatsApp
FRANCISCO MESA
MATEO MUÑOZ OSORIO
Archivos adjuntos
Id Tarea:6848423
Visualizar
respuestasndeIntallerndenlan11nanlan20.docx
Descargar Archivo
Sn
OMAR ANDRES PABON ZEA
Archivos adjuntos
Id Tarea:6931179
AF1QipNWhJgX9OhjRbXAB7kzQJ...
Visualizar 11nan20.zip
Descargar Archivo
Sn
JHONY ALEXANDER RAMIREZ ARIAS
Archivos adjuntos
Id Tarea:6238020
Visualizar jhonyn2.pdf
Descargar Archivo
Sn
LEONEL GEOVANNI RAMIREZ MORALES
Archivos adjuntos
Id Tarea:6247429
Visualizar Doc2.docx
Descargar Archivo
Sn
JHON JAIDER REYES LOPEZ
Archivos adjuntos
Id Tarea:6246363
Visualizar
Nuevondocn2020n03n19n22n04n10.pdf
Chat (0)

Obligación No. 7 Emitir juicio valorativo sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizajes de las competencias del programa, adquiridos por los aprendices en el desarrollo de su formación, aplicando los procedimientos, plazos y herramientas tecnológicas que la entidad defina.

Acciones Realizadas Para el mes de diciembre se evaluaron los resultados correspondientes a las fichas

Técnico Operación de equipo pesado. Ficha 2060228.

Complementario 2216222 - Mantenimiento Preventivo basico de Equipo Pesado.

Complementario 2229342 - Sistemas Hidraulicos en maqinaria Pesada

Evidencias Relacionadas

Reporte de Inscripciones

Código Ficha	2216222
Programa de Formación	MANTENIMIENTO PREVENTIVO BASICO A EQUIPO PESADO DE MINERIA Y OBRAS CIVILES

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 - 74379699	DANIEL ANDRES GONZALEZ COMBARIZA	APROBADO
CC - 1059913797	DANIEL ESTEBAN MONTOYA PULGARIN	APROBADO
CC - 1057074396	DIEGO ALEXANDER MORALES ROMERO	APROBADO
CC - 1057597030	EDGAR FABIAN BARRERA RODRIGUEZ	APROBADO
CC - 1097724246	EDWIN YESID PARDO FLOREZ	APROBADO
CC - 1097405085	HECTOR FABIO HERRERA GRAJALES	APROBADO
CC - 1052378199	HERNANDO ELI NIÑO NOVA	APROBADO
CC - 1116548700	JAVIER ALEXANDER GIRALDO BECERRA	APROBADO
CC - 4518517	JAVIER MAURICIO GAVIRIA PIEDRAHITA	APROBADO
CC - 14012033	JHON EDISSON MUÑOZ PERALTA	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 - 1023012241	LUIS ENRIQUE MORALES FUENTES	APROBADO
CC - 1115194876	LUIS HERNANDO QUIROZ CARDONA	APROBADO
CC - 94231898	LUIS MIYER ZAPATA ECHEVERRY	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 - 1053610058	OSWALDO CASTIBLANCO BERMUDEZ	APROBADO
CC - 4525660	RUBEN DARIO OCAMPO OCAMPO	APROBADO
CC - 1052358371	SERGIO ADRIAN MAHECHA MORALES	APROBADO
CC - 1193520153	VICTOR ALEJANDRO LENIS PEREZ	APROBADO
CC - 89009370	YIMMY ALEXANDER ROJAS LOAIZA	APROBADO

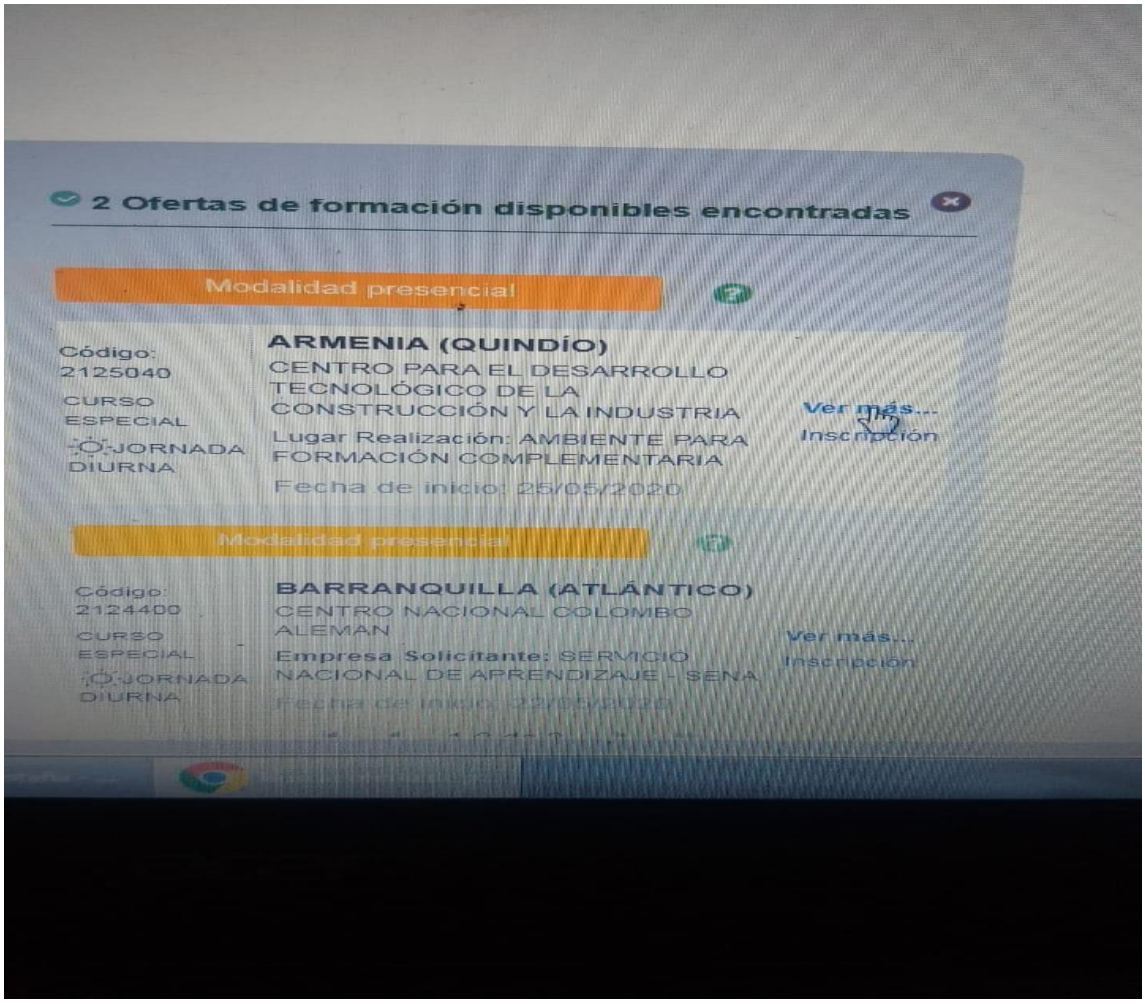
Obligación No. 8 Entregar los soportes del procedimiento de Ingreso de aprendices al programa de formación tales como: Ficha de matrícula; fotocopia del documento de identidad, y/o requisitos definidos en el diseño curricular, cuando ejecute formación complementaria.

Acciones Realizadas: Formación complementaria a las fichas Complementario

2216222 - Mantenimiento Preventivo basico de Equipo Pesado.

Complementario 2229342 - Sistemas Hidraulicos en maqinaria Pesada.

Evidencias Relacionadas:



FICHA DE CARACTERIZACIÓN

MES INFORMADO:	AÑO:	INSTRUCTOR:	CÉDULA No:	CENTRO:
DICIEMBRE	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:					
	OFERTA:			DD	04	MM	12	AA	2020	DD	10	MM	12	AA	2020

TIPO DE SALIDA		NOMBRE DEL CURSO:	CÓDIGO DEL CURSO	PROGRAMA:
ESTRUCTURA		FUNDAMENTACION EN OPERACIÓN DE EXCAVADORA	84510051	
CURSO	x			
EVENTO				
MÓDULO				
TITULADA INTERINSTIT.		TIEMPO DE FORMACIÓN / JORNADA (*)	CONVENIO: No.	DESCRICPIÓN
PROGRAMAS A LA MEDID.		No. DE HORAS: 40 / 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	2-6	FECHAS:	7 DE DICIEMBRE
MARTES	AM	7-12	PM	12-3	FECHAS:	8 DE DICIEMBRE
MIÉRCOLES	AM		PM	2-6	FECHAS:	9 DE DICIEMBRE
JUEVES	AM		PM	2-6	FECHAS:	10 DE DICIEMBRE
VIERNES	AM		PM	2-6	FECHAS:	4 DE DICIEMBRE
SÁBADO	AM	7-12	PM	12-3	FECHAS:	5 DE DICIEMBRE
DOMINGO	AM	7-12	PM	12-3	FECHAS:	6 DE DICIEMBRE

FIRMA INSTRUCTOR	FIRMA COORDINADOR

(*) JORNADA:

DIURNA
MAÑANA
MADRUGADA
NOCHE
TARDE
VIRTUAL

Obligación No. 21 Mantener su autonomía e independencia en la ejecución del contrato, desde el punto de vista técnico y científico, sin perjuicio en la garantía del cumplimiento que deba darse a las estructuras curriculares y los contenidos mínimos incluidos en los programas de formación, el calendario académico de la vigencia contratada, la programación de las sesiones de formación, los objetivos misionales y las normas y directrices institucionales.

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

Evidencias Relacionadas:

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

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

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

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

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

- **SIMBOLOGÍA.**

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

- **DEFINICIÓN DE MANTENIMIENTO:**

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

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

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

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

UNIDADES DE PRESION:

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

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

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

1 Atm = 101.325 Kpas = 1.01325 Bars

1Psi = 6.894757 Kpas.

UNIDADES DE TEMPERATURA:

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

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

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

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

Nota: Realizar dos actividades en clase de:

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

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

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

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

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

5. GLOSARIO DE TERMINOS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS:

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

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

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

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

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

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 los 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						

EL DIRECTOR REGIONAL DEL SENA QUINDIO

AUTORIZA:

A las personas que se relacionan, para movilizarse e ingresar al campo de practica en CENEXPO, en las fechas y horarios citados.

FECHA: **Noviembre 27 Diciembre 1, 3, 7 y 10**
Patio de prácticas Operación de maquinaria pesada
AMBIENTE: CENEXPO
8:00am -
Franja Horaria: 2:00pm

NOMBRE COMPLETO	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	TIPO DE DOCUMENTO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FICHA
Héctor Darío gallego Villa	94461382	CEDULA	hectorgallego0059@gmail.com	3127352251	2060228
John Edward Arango	4372949	CEDULA	edwardarango1982@gmail.com	3105815642	2060228
victor albeiro pineda cardona	94232172	CEDULA	victoralbeiro1981@gmail.com	3232851199	2060228
Francisco javier lopez	9727561	CEDULA	javierlopezpinto81@gmail.com	3128805363	2060228
Germán Darío Vinasco López	9726896	CEDULA	germanvinasco81@mail.com	3145938535	2060228
Wilmar Eliecer Pérez Montoya	75158629	CEDULA	Perezwilmar132@gmail.com	3106454157	2060228
César Eduardo Catolico Caicedo	91506472	CEDULA	cesarcatolico2807@gmail.com	3184397657	2060228
Jorge Luis santamaria	9847036	CEDULA	jlsantamaria223@gmail.com	3217828002	2060228
Carlos andres valencia ramirez	9726220	CEDULA	Cardres2019@gmail.com	3505691982	2060228
Luis albeiro rivera	18517218	CEDULA	riverabamur1850@gmail.com	3206799455	2060228
Francisco Mesa Avila	7168000	CEDULA	fmesaa@sena.edu.co	3115398634	INSTRUCTOR

☐

FECHA: **Noviembre 26, 30 Diciembre 2, 4, 9, 11**
Patio de prácticas Operación de maquinaria pesada
AMBIENTE: CENEXPO
8:00am -
Franja Horaria: 2:00pm

NOMBRE COMPLETO	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	TIPO DE DOCUMENTO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FICHA
Juan pablo Jimenez morales	6282514	CEDULA	juanito6235@icloud.com	3218477101	2060228
Julián Mauricio Castaño Herrera	4415688	CEDULA	Julianmauriciocastanoherrera1@ gmail.com	3209735362	2060228
Didier Andrés Alzate de la pava	80051140	CEDULA	alzatedidier59@gmail.com	3128331008	2060228
Gildardo Arboleda Rivera	71317485	CEDULA	arboledagildardo@gmail.com	3135417891	2060228
Ever william garcia bermudez	16839127	CEDULA	willigar1980@gmail.com	3215882195	2060228
Jaime Benítez	18399257	CEDULA	Jaba-1980@hotmail.com	3122406240	2060228

John fredy martinez	80109280	CEDULA	Martinez_0607@hotmail.com	3202350466	2060228
Carlos Mario Davila	9728703	CEDULA	halcon.men1981@hotmail.com	3128598062	2060228
Jhon Mario Sánchez Reinosa	75050209	CEDULA	jhonmario67@gmail.com	3216444905	2060228
Walter Fernando Herrera Cifuentes	3167336	CEDULA	wfhcdl09@hotmail.com	3215090723	2060228
Francisco Mesa Avila	7168000	CEDULA	fmesaa@sena.edu.co	3115398634	INSTRUCTOR

☐

NOMBRE COMPLETO	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	TIPO DE DOCUMENTO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO
Diana Marcela Patiño Arbelaez	1094886739	Cédula	dmpatinoa@sena.edu.co	3205784442
Abelardo Alarcon Loaiza	18491950	Cédula	aalarconl@sena.edu.co	3104089452

Nota Importante: el instructor debe tener el control de los aprendices, no deben salir del ambiente de formación. El aprendiz termina su práctica y de inmediato debe retirarse de las instalaciones del campo por seguridad.

Cordial Saludo,

Carlos Fabio Álvarez Ángel