PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Girón, 13 de noviembre de 2024

Señor
MANUEL ENRIQUE VALENCIA MORENO
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. CO1.PCCNTR. 5856830
Coordinador académico
Centro Industrial de Mantenimiento Integral-CIMI
Bucaramanga

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes de noviembre del año 2024

Referencia: No. CO1.PCCNTR. 5856830 del año 2024

César Augusto Velásquez Díaz, identificado con la cédula de ciudadanía No. **91183047** de Girón, en mi calidad de Contratista del SENA, en la red de mecánica industrial, 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: Se fija como valor para cada contrato la suma de: CUARENTA Y DOS MILLONES CIENTO SIETE MIL QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS M/CTE ($42.107.534,00). Esta suma será pagada por el SENA a cada contratista de la siguiente manera: a) Un primer pago correspondiente a los días ejecutados en el mes de febrero de 2024, b) Nueve (09) pagos iguales por los meses de marzo a noviembre de 2024, por valor de $4.061.820,00 cada uno, c) Un pago final proporcional a los días ejecutados en el mes de diciembre de 2024.

Plazo: Será hasta el 13 de diciembre de 2024.

OBJETO:
Prestar servicios de apoyo a la gestión de carácter temporal para orientar programas de formación titulada, complementaria y virtual programada en el Centro Industrial de Mantenimiento Integral y su área de influencia en la red de conocimiento mecánica industrial -área temática mantenimiento mecánico industrial, vigencia 2024.

Obligaciones Especificas:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Realizar la planeación de las actividades de aprendizaje del proceso formativo basado en el desarrollo curricular del programa de formación.	Elaboración y aplicación de las guías de aprendizaje de operaciones metalmecánicas, instalación de equipos industriales, mecánica de banco y elementos de máquinas.	Las evidencias se encuentran adjuntas en los folios del presente documento.

2	Participar cuando el centro de formación lo requiera, en jornadas de diseño y desarrollo curricular, proyectos de investigación o transferencias técnicas o pedagógicas, procesos de selección, diseño de talleres e instrumentos de evaluación, procesos de Registro calificado y autoevaluación, labores de montaje y puesta en marcha de equipos y maquinaria, actividades de inducción y reinducción, procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación nacional e internacional, identificación, estructuración y definición de las especificaciones técnicas de los bienes y servicios, promoción del portafolio de servicios.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A
3	Ejecutar la formación profesional integral en los diferentes niveles y modalidades (titulada, complementaria y virtual) de acuerdo con el diseño curricular, desarrollo curricular y proyecto formativo de los programas asociados a cada red de conocimiento y área temática del objeto contratado.	Se imparte formación profesional a las fichas del área temática de mantenimiento electromecánico industrial y de automatización industrial.	Las evidencias se encuentran adjuntas en los folios del presente documento.

4	Evaluar los aprendizajes previos y emitir juicios valorativos sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizaje 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.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A
5	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 se desarrolle formación complementaria.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A

6	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 en el sistema que la totalidad de los aprendices se encuentren matriculados en el respectivo programa de formación. b) Registrar oportunamente los eventos de formación, proyectos y rutas de aprendizaje requeridas para el cumplimiento de las metas institucionales. c). Registrando juicios evaluativos del reconocimiento de aprendizajes previos en caso de requerirse, los juicios evaluativos, rutas de aprendizaje, para los beneficiarios	Se realiza registro de juicios evaluativos para la ficha 2696519 del resultado de aprendizaje de Instalación de equipos industriales y se informa a la coordinación académica al respecto.	Las evidencias se encuentran adjuntas en los folios del presente documento.

	nuevos, reintegrados o trasladados. d). Comunicando al Coordinador Académico oportunamente anomalías, inconsistencias, novedades de aprendices y hallazgos en el registro de la información.		
7	Aplicar y hacer cumplir el reglamento del aprendiz, así como el manual de convivencia del Centro de Formación.	Se realiza registro, seguimiento y control de la asistencia de los aprendices a formación.	Las evidencias se encuentran adjuntas en los folios del presente documento.
8	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.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A
9	Apoyar el seguimiento de la etapa productiva de los aprendices del centro de formación y sus sedes de acuerdo a su perfil y cumpliendo con el procedimiento de formación profesional integral. (cuando aplique).	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A
10	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.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A

11	Asistir y participar activamente en las reuniones programadas por la(s) red(es) de conocimiento propias del Centro de Formación a las cuales sea invitado.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A
12	Utilizar el LMS Institucional como apoyo a la formación en cualquiera de las estrategias institucionales.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A
13	Cumplir con los lineamientos de orientación del desempeño del instructor en ambientes virtuales de aprendizaje, de acuerdo a lo establecido en el aplicativo compromISO – Guía Orientación Formación ambientes virtuales de aprendizaje (Aplica para instructores que apoyan formación virtual).	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A
14	Apoyar los procesos de Contratación de Bienes y Servicios en todas sus etapas Preparatoria (requerimiento de la necesidad, cotizaciones, consolidación de información, verificación de precios en el mercado), Precontractual (evaluaciones, respuesta observaciones) y post contractual (apoyo técnico de la ejecución).	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A

15	En aplicación de la Ley 1474 de 2011, realizar cuando sea requerido por la entidad el apoyo a la Supervisión de los contratos que celebre el SENA, de acuerdo con el Manual de Supervisión del SENA vigente.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A
16	Atender oportunamente los requerimientos que haga el supervisor del contrato y presentar informes mensuales de la ejecución del contrato.	Se entrega informe mensual de ejecución contractual del mes de noviembre de 2024.	Se encuentra adjunta en el **GC_91183047_5024_NOVIEMBRE _ 2024**
17	Las demás necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A

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	FECHA DE DESPLAZAMIENTO INICIAL	FECHA DE DESPLAZAMIENTO FINAL
1.	NA	NA	NA	NA

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 electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el No. **4572113969** de la planilla **SOI** y periodo de **octubre de 2024**. (Decreto Ley 2106 de 2019 – "Decreto Ley Anti trámites")

Evidencias en (48) folios

Cordialmente,



César Augusto Velásquez Díaz
Contratista
C.C. No. 91183047 de Girón

Recibí a satisfacción:

Manuel Enrique Valencia Moreno
Supervisor(a) Contrato No. CO1.PCCNTR. 5856830 de 2024
Coordinador Académico

Evidencias cuenta mes de noviembre de 2024

Obligación 1:

Guías de aprendizaje aplicadas.

@SENAComunica

www.sena.edu.co

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:
  AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS MECATRÓNICOS

- Código del Programa de Formación:
  224312

- Nombre del Proyecto:
  DESARROLLAR UN AUTOMATISMO MECATRÓNICO APLICANDO LAS TECNOLOGIAS ELECTROMECÁNICAS, ELECTRONEUMÁTICAS Y ELECTROHIDRÁULICAS, PARA AUTOMATIZAR Y OPTIMIZAR UN PROCESO DE MANUFACTURA.

- Fase del Proyecto:
  PLANEACIÓN

- Actividad de Proyecto:
  DISEÑAR EN 3D UNIDADA MÁQUINA CON ACTUADORES NEUMÁTICOS, ELECTRONEUMÁTICOS, HIDRAULICOS, ELECTROHIDRÁULICOS Y/O ELECTROMECANICOS Y SENSORES ELECTRÓNICOS SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL PROCESO PRODUCTIVO.

- Competencia:
  INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA AUTOMATIZACIÓN.

- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
  RAE16: REALIZAR OPERACIONES METALMECÁNICAS CON HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS SIGUIENDO PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y NORMAS DE SEGURIDAD.

- Duración de la Guía: **144 Horas**

2. PRESENTACIÓN



Estimado aprendiz, le invito a disponer de sus capacidades físicas y mentales para el desarrollo de la siguiente guía de aprendizaje que le conllevará a conocer del mundo de la metalmecánica de banco empleada en operaciones industriales vitales en el mundo laboral e incluso personal, pues encontrará en la vida momentos en los que deberá utilizar herramientas y equipos para dar solución a situaciones problemáticas.

Por tanto, le invito a ejecutar actividades de investigación, análisis y comprensión en cada una de las actividades de aprendizaje propuestas a continuación por medio del trabajo en equipo y de tu trabajo autónomo, sistemático y proactivo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividad de reflexión inicial



Descripción de la actividad:

Observe la imagen y responda los siguientes cuestionamientos

1. ¿La imagen presentada corresponde a una herramienta manual o eléctrica?
2. ¿Conoce el nombre de la herramienta?
3. ¿Cree que la herramienta presentada puede cortar acero?
4. ¿Sabe para que la herramienta tiene tal diseño o forma?
5. ¿Sabe cómo funciona la herramienta?

Técnica didáctica: Observación directa y análisis de objetos técnicos.

Duración de esta actividad: Cuarenta y cinco (45) minutos.

Desarrollo: Grupal (2 aprendices). Actividad extracurricular.

	Adjunte la evidencia (Documento en formato pdf) en la plataforma LMS Zajuna. Nombre de la evidencia: **ACTIVIDAD DE REFLEXIÓN**

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

Descripción de la actividad:

- Con la orientación de su instructor realice la identificación de sus saberes previos respondiendo un test que le dará los juicios necesarios para emprender la ruta de aprendizaje en la actividad "**Operaciones metalmecánicas con herramientas manuales y eléctricas** "

Técnica didáctica: Método de pregunta y respuesta. Cuestionario.



Enlace: https://forms.office.com/r/ceys0u3gur

Duración de esta actividad: Quince (15) minutos

Desarrollo: Individual.

	Adjunte la evidencia requerida (test de aprendizajes previos en formato pdf) en la plataforma LMS Zajuna. Nombre de la evidencia: **TEST APRENDIZAJES PREVIOS OPERACIONES METALMECANICAS**

3.3 Actividades de Apropiación del Conocimiento (conceptualización y teorización)

3.3.1 Manejo técnico de instrumentos de medición.



Descripción de la actividad:

Siguiendo las orientaciones de su instructor deberá aprender a leer y/o marcar medidas con:

- El pie de rey universal con escala vernier en fracción de pulgadas (nonio de 20 divisiones en mm y 8 en pulgadas).
- El micrómetro análogo de exteriores de 0 a 25 mm, 0,001 mm
- El goniómetro análogo
- El flexómetro
- El gramil de altura
- El comparador o indicador de carátula

Luego, con el apoyo de su instructor realice en lo posible (sin la calculadora) la conversión de unidades de medida entre los sistemas mencionados.

Como actividad práctica deberá diseñar y diligenciar en medio físico una tabla de equivalencias entre el sistema métrico y el inglés a medida que marca las medidas que presenta la tabla vs el manejo práctico real con los instrumentos: pie de rey, el micrómetro, el flexómetro, el gramil de altura y el comparador de carátula.

Técnica didáctica: Análisis de objetos, demostraciones y prácticas.

Duración de esta actividad: Dieciocho (18) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices) para el manejo de los instrumentos de medición y el diligenciamiento en medio físico de la tabla de equivalencias e individual para la aplicación de prueba de lectura y marcación de medidas con el pie de rey, el micrómetro, el flexómetro, el gramil de altura y el comparador de carátula.

Enlaces:



Pie de rey: https://www.stefanelli.eng.br/es/calibre-virtual-fracciones-pulgada-simulador/
Micrómetro: https://www.stefanelli.eng.br/es/micrometro-virtual-centesimas-milimetro-simulador/

Goniómetro: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=ef7AtW7iowQ
Flexómetro: https://www.youtube.com/watch?v=1Hc0rtO7dYE
Gramil de altura: https://www.youtube.com/watch?v=UJtzT_aN_sY
Comparador de carátula: https://www.youtube.com/watch?v=pHe5tdksp4Q

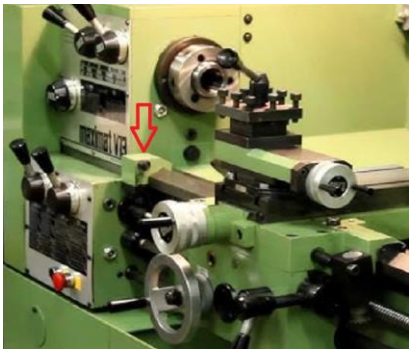


Adjunte la evidencia requerida (tabla de equivalencias en formato pdf) en la plataforma LMS Zajuna.

Nombre de la evidencia: **TABLA DE EQUIVALENCIAS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**

3.3.2 La importancia de los planos mecánicos en la metalmecánica.

Descripción de la actividad:



Elabore el plano a mano alzada de la pieza que se señala en la imagen (Tope mecánico y la bancada del torno paralelo convencional emco maximat V13). Formato: Hoja miimetrada tamaño oficio.

El plano deberá contener el dibujo isométrico a escala 1:1, las vistas según el sistema ISO-A, la acotación de las vistas, corte y achurado, simbología de ajustes, tolerancias y acabados superficiales.

Para realizar la actividad deberá consultar la cartilla de dibujo a mano alzada que se encuentra en el repositorio SENA y realizar los ejercicios propuestos.

Técnica didáctica: Representación gráfica.

Duración de esta actividad: Veinticuatro (24) horas.

Desarrollo: Individual

Enlace:

Cartilla de dibujo a mano alzada del repositorio del SENA:
https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/559

- Desarrollarlos ejercicios de trazado de las páginas: 16, 17, 18
- Desarrollar los ejercicios de proyecciones ortogonales a mano alzada de las páginas: 27 y 28
- Realizar los ejercicios de proyecciones isométricas a mano alzada de la página: 33



Adjunte la evidencia requerida (Planos a mano alzada en pdf) en la plataforma LMS Zajuna.

Nombre de la evidencia: **PLANO PIEZA MECANICA**

3.3.3 Acerca de los metales ferrosos y no ferrosos.



Descripción de la actividad:

Atendiendo a las indicaciones del instructor durante el desarrollo de las jornadas formativas recopile la información relacionada con el acero SAE 1020 y el bronce SAE 68B para que al finalizar la temática elabore un informe en Word teniendo en cuenta las normas APA. El informe deberá contener:

- Normas internacionales
- Características físicas
- Características de empleo
- Propiedades mecánicas
- Composición química
- Diagrama fase hierro-carbono
- Esfuerzos a los que pueden someterse
- Aplicaciones
- Tratamientos térmicos
- Maquinabilidad
- Soldadura
- Imágenes fotográficas del reconocimiento del metal en la prueba de chispa.

Técnica didáctica: Investigación, análisis de objetos y análisis de información.

Duración de esta actividad: Doce (12) horas.

Desarrollo: Grupal (2 aprendices)



Adjunte la evidencia requerida (Informe en pdf) en la plataforma LMS Zajuna.

Nombre de la evidencia: **INFORME TÉCNICO METALES FERROSOS Y NO FERROSOS**

3.3.4 Conociendo las herramientas y procesos de la mecánica de banco.



Descripción de la actividad:

Teniendo en cuenta las indicaciones de su instructor elabore una presentación en power point con la temática asignada para que luego la exponga ante el grupo de compañeros aprendices.

TEMAS A EXPONER (TITULO EN LA PRESENTACIÓN):

1. *Escuadra de combinación*
2. *Mesa de control o verificación*
3. *Prensa de banco y prensa de coordenadas*
4. *Barniz para metal, lápiz rayador para metal y marcador industrial metálico de letras y números*
5. *Escuadra metálica de verificación y escuadra metálica con espaldón*
6. *Granete o centropunto y mazo metálico*
7. *Compás metálico*
8. *Sierra o segueta manual y hoja de sierra para metal*
9. *Limas para desbaste de metal y carda*
10. *Esmeril de banco o pedestal y piedra abrasiva*
11. *Broca helicoidal para metal*
12. *Taladro de banco o de árbol y líquido refrigerante*
13. *Bandeador para machuelo y machuelo de roscar*
14. *Volvedor para terraja y terraja*

La presentación deberá contener la siguiente información:

- Portada
- Definición o concepto técnico
- Tipos de…
- Partes del….
- Tamaños del…
- Precios del …
- Manejo técnico del….
- Ejemplo práctico

Técnica didáctica: Investigación y análisis de objetos técnicos

Duración de esta actividad: Doce (12) horas. 6 horas para elaborar la presentación y 15 minutos para exponer por cada tema.

Desarrollo: Grupal (2 aprendices)



Adjunte la evidencia requerida (Exposición en power point) en la plataforma LMS Zajuna.

TITULO DE LA PRESENTACIÓN: SEGÚN TEMA ASIGNADO

3.3.5 Manejo de herramientas eléctricas.



Descripción de la actividad:

Teniendo en cuenta el manual de funcionamiento de una esmeriladora manual construya mapas mentales que incluyan la seguridad, las partes y el mantenimiento.

De igual forma construya mapas mentales que incluyan la seguridad, las partes y el mantenimiento para un taladro manual.

Para poder realizar la actividad planteada consulte el enlace web adjunto.

Técnica didáctica: Investigación y análisis de información.

Duración de esta actividad: Seis (6) horas.

Desarrollo: Individual.

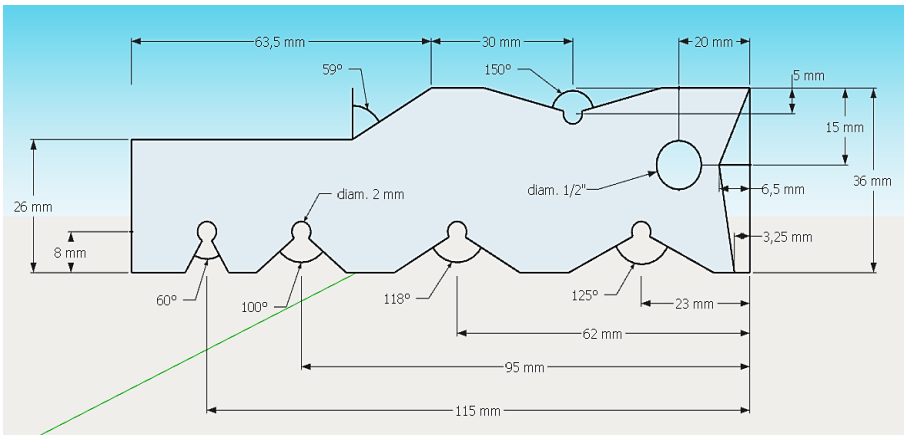
Enlace: Manuales Dewalt: https://support.dewalt.com/hc/es/articles/115003731373-Pulidoras-peque%C3%B1as

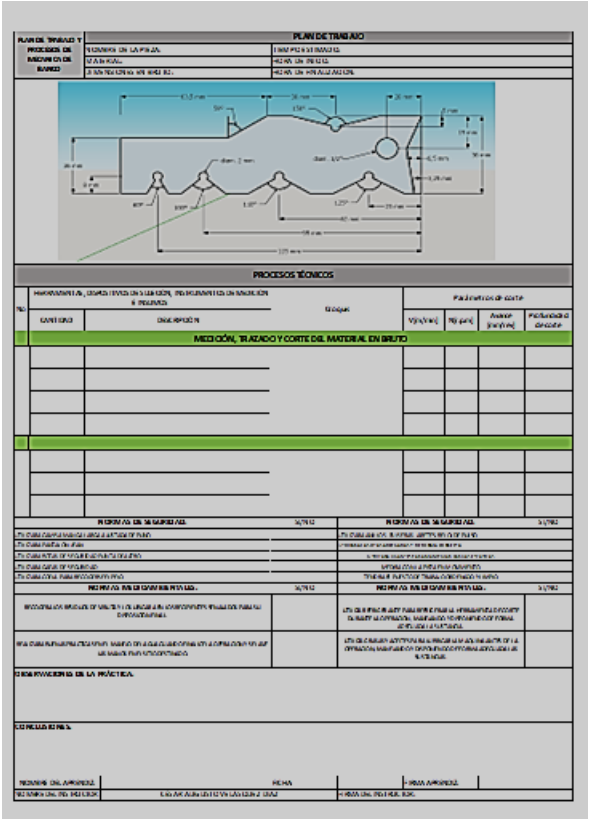


Adjunte la evidencia requerida (Mapas mentales en pdf) en la plataforma LMS Zajuna.

Nombre de la evidencia: **MAPAS MENTALES HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.**

3.3.6 Plan de trabajo técnico.





Descripción de la actividad:

Siguiendo la orientación de su instructor diligencie digitalmente el formato Excel llamado **Plan de trabajo técnico** con el fin de definir los pasos a seguir en la fabricación de una plantilla para afilado de brocas y buriles además de tener en cuenta las normas de seguridad y medioambientales. Revise detenidamente el plano adjunto. Recuerde revisar el material de apoyo relacionado con los procesos técnicos en cada una de las actividades de mecánica de banco. Una vez diligenciado imprímalo y entréguelo al instructor para su calificación.

Técnica didáctica: Lluvia de ideas y método pregunta-respuesta

Duración de esta actividad: Seis (6) horas.

Desarrollo: Individual



Adjunte la evidencia requerida (Plan de trabajo calificado en pdf) en la plataforma LMS Zajuna.

Nombre de la evidencia: **PLAN DE TRABAJO TÉCNICO PLANTILLA AFILADO BROCAS**

3. 4 Actividades de Transferencia del Conocimiento.

3.4.1 Afilado de broca helicoidal



Descripción de la actividad:

Siguiendo las orientaciones del instructor afile una broca helicoidal HSS con un ángulo de punta de 125° utilizando el esmeril de banco, elementos de protección personal y las técnicas correctas.

Una vez afilada la broca deberá someterla a prueba de corte para determinar si cumple con el requisito de perforar un acero con bajo contenido de carbono SAE 1020.

Recordarle que deberá elaborar e imprimir el plan de trabajo técnico correspondiente antes de iniciar la actividad para que al terminar le adjunte una(s) imagen(es) de la práctica realizada.

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Seis (6) horas

Desarrollo: Individual.



Adjunte el plan de trabajo técnico calificado en pdf en la plataforma LMS Zajuna.

Nombre de la evidencia: **AFILADO DE BROCA HELICOIDAL**

3.4.2 Fabricación de tope mecánico para torno paralelo convencional emcomaximat V13.







Descripción de la actividad:

Con base en las orientaciones del instructor fabrique un tope mecánico completo (2 piezas y un tornillo con tuerca) para un torno paralelo convencional emcomaximat V13 en acero SAE 1020 utilizando las herramientas y los procesos técnicos descritos en el plan de trabajo técnico que le suministrará el instructor y el cual deberá diligenciar.

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Cuarenta y ocho (48) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices).

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS	Adjunte el plan de trabajo técnico calificado en pdf en la plataforma LMS Zajuna. Nombre de la evidencia: **TOPE MECÁNICO.**

3.4.3 Adecuación de guarda de protección torno paralelo convencional emcomaximat V13



Descripción de la actividad:

Atendiendo las orientaciones del instructor realice la adecuación de la guarda de protección para el operario utilizando las herramientas manuales eléctricas y las técnicas de manejo que deberá describir en el plan de trabajo técnico que le suministrará el instructor.

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Doce (12) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices).

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS	Adjunte el plan de trabajo técnico calificado en pdf en la plataforma LMS Zajuna. Nombre de la evidencia: **ADECUACIÓN GUARDA DE PROTECCIÓN.**

AMBIENTE REQUERIDO:

Ambiente de básico metalmecánico, proyector, computadores e internet.

MATERIALES:

- Instrumentos para dibujo técnico (lápiz 2H y HB, borrador de nata, cinta pegante transparente)
- Barra maciza cuadrada de 2” en acero SAE 1020
- Barra maciza redonda de 1” en acero SAE 1020
- Herramientas manuales para mecánica de banco
- Herramientas eléctricas para trabajos de banco
- Taladro de banco ó de columna
- Mesa de trabajo con prensa de tornillo
- Esmeril de banco ó de pedestal
- Mesa de verificación

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Prueba virtual o escrita relacionada con las actividades de aprendizaje desarrolladas según la guía de aprendizaje. **Evidencias de Desempeño:** Listas de chequeo para cada una de las actividades de aprendizaje prácticas.	• Selecciona metales ferrosos y no ferrosos según requerimientos. • Realiza mediciones de pieza mecánica según procedimientos técnicos. • Elabora pieza mecánica de acuerdo con planos	**Técnicas de evaluación:** • Observación • Simulación • Valoración de productos • Formulación de preguntas **Instrumentos de evaluación:** • Lista de chequeo • Escala de estimación • Portafolio de evidencias virtual o física

Evidencias de Producto: Listas de chequeo para cada uno de los elementos fabricados al finalizar las actividades de aprendizaje prácticas.	y procedimientos técnicos. • Entrega informe del proceso de fabricación de acuerdo con normativa.	• Cuestionario

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aserrado: El aserrado o arranque de viruta es una operación mecánica que consiste en separar en trozos un material mediante el uso de una herramienta dentada en movimiento a través del material a cortar.

Carda: Tabla de madera sobre la que se asienta y asegura un pedazo de acero lleno de puntas de alambre de hierro

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

https://biblioteca.sena.edu.co/

https://repositorio.sena.edu.co/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**
Autor (es)				

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

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**

Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Tecnología en Mantenimiento Electromecánico
- Industrial
- **Código del Programa de Formación:** 223213
- **Nombre del Proyecto:** Implementación de actividades de mantenimiento electromecánico de acuerdo con las necesidades específicas de los equipos en el Centro de formación.
- **Fase del Proyecto:** Análisis
- **Actividad de Proyecto:** Recolectar información de la maquinaria y equipo, estableciendo las especificaciones y requerimientos de los equipos, y riesgos de las actividades de mantenimiento.
- **Competencia:** Corrección de fallas y averías en sistemas mecánicos
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** Montar y desmontar elementos de máquinas de acuerdo con procedimientos técnicos
- **Duración de la Guía:** 144 horas (3 créditos)

2. PRESENTACIÓN

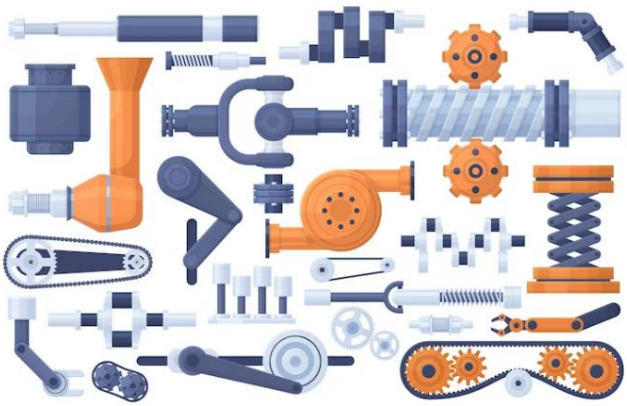


Imagen 1: Mecanismo pieza máquina fábrica. https://www.google.com/freepik.es

Apreciado aprendiz, los elementos de máquinas son partes constructivas de distintos mecanismos que cumplen distintas funciones dentro de estos, ya sea como unión entre piezas, soportando órganos en movimiento, transmitiendo el movimiento, etc, por tanto, es de vital importancia que dispongas de tu capacidad de investigación, análisis y comprensión en cada una de las actividades de aprendizaje propuestas a continuación por medio del trabajo en equipo y de tu trabajo autónomo, sistemático y proactivo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

3.1 Actividad de reflexión inicial

Una de nuestras actividades diarias es la de movilizarnos de un lugar a otro en algún medio de transporte, es por eso que se nos presentan opciones tales como desplazarnos a pie, en bicicleta, motocicleta, vehículo de uso particular (automóvil), vehículo de uso público (bus, avión, tren), etc y en cada uno menos en el de caminar se emplean elementos de tipo metálico, plástico u otro material que permiten el funcionamiento de la máquina.

¿Te has detenido alguna vez a observar e investigar acerca de los elementos que componen su bicicleta, su motocicleta, su patineta o del medio de transporte que utilizas para ir de su casa al lugar de estudio?

Técnica didáctica: Análisis de objetos

Descripción de la actividad:

Escoge a un compañero que posea una bicicleta, una moto u otro medio de transporte sencillo, tómale una foto a la máquina y elabora un Mapa mental utilizando el programa informático Word en donde deberás escribir las partes mecánicas que consideres vitales para su funcionamiento. Al finalizar el mapa mental convierte a formato pdf para poder enviarlo a la plataforma LMS.

Duración de esta actividad: Dos (2) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices por grupo).



Adjunte la evidencia requerida (Mapa mental en documento pdf) en la plataforma territorium.

3.2 Actividad de contextualización e identifiación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

¿Cuenta usted con los conocimientos, habilidades y destrezas para desarrollar las actividades de desmontaje y montaje de elementos de máquinas de acuerdo con procedimientos técnicos?

Técnica didáctica: Método de pregunta-respuesta. Cuestionario.

Descripción de la actividad:

Para poder identificar sus conocimientos deberá responder el test de identificación de aprendizajes previos sobre elementos de máquinas que el instructor le presentará por medio de un enlace enviado a su correo institucional SENA y que lo dirigirá a responder un formulario con múltiples preguntas relacionadas con la temática propuesta.

Duración de esta actividad: Una (1) hora

Desarrollo: Individual

Enlace Test: https://forms.office.com/r/LjtSFDkkvr

	Adjunte la evidencia (Test de conocimiento o aprendizajes previos) en la plataforma territorium

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (conceptualización y teorización)

3.3.1 Base teórica de elementos mecánicos

Descripción de la actividad:

Con base en los documentos adjuntos en la carpeta de contenido del curso en la plataforma territorium y en la biblioteca SENA en la base de datos E-LIBRO lea, analice y responda las siguientes preguntas:

- ¿Qué es la mecánica?
- ¿Qué es fuerza estática y dinámica?
- ¿Qué es potencia mecánica?
- ¿Cómo se clasifican los elementos mecánicos?
- ¿Cuáles son los componentes de un sistema mecánico?

Una vez resueltas las preguntas deberá elaborar un informe en el programa informático Word con imágenes ilustrativas, buena redacción, organización del contenido y escritura. No olvide elaborar la portada para estudiantes en normas APA actualizada.

Técnica didáctica: Investigación, análisis de información

Duración de esta actividad: Seis (6) horas

Desarrollo: Individual.

	Adjunte la evidencia (Informe en formato pdf) en la plataforma territorium

3.3.2 Orden de trabajo o solicitud de servicio

Descripción de la actividad:

Siguiendo las orientaciones de su instructor cree con un compañero una empresa de mantenimiento industrial ficticia y diseñen una orden de trabajo, una solicitud de servicio, un plan de trabajo técnico y una hoja de vida de equipo pues usted necesita tener formatos adecuados para entregarle a sus empleados y clientes. Tenga en cuenta los ítem que debe contener cada formato para diferenciar un documento del otro. Los formatos puede diseñarlos en Word o Excel para luego convertirlos en pdf.

Técnica didáctica: Investigación, análisis de información, juego de roles

Duración de esta actividad: Seis (6) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices)



Adjunte la evidencia (Orden de trabajo, solicitud de servicio, plan de trabajo y hoja de vida de equipo) en la plataforma territorium

3.3.3 Libro de mantenimiento mecánico industrial (desmontaje y montaje de elementos mecánicos)

Descripción de la actividad:

Siguiendo las orientaciones de su instructor elabore un libro relacionado con el tema asignado utilizando los programas informáticos que desee (Word, Excel, power point, Publisher, etc) puesto que al final deberá convertirlo a formato pdf para poderlo cargar en la página **http:// www.issuu.com** en donde se convertirá en una revista digital. Posterior a la entrega del libro deberá exponer el contenido de la revista utilizando herramientas, materiales y equipos relacionados.

Técnica didáctica: Investigación, análisis de información y construcción de contenido digital

Duración de esta actividad: Sesenta y seis (66) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices) e individual.



Adjunte la evidencia (Libro en pdf y enlace de revista digital) en la plataforma territorium

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento

3.4.1 Prácticas de desmontaje y montaje de elementos mecánicos.

Descripción de la actividad:

Atendiendo a las orientaciones de su instructor realice el desmontaje y montaje de:

- Sistema de transmisión de potencia por engranajes rectos en un torno paralelo convencional
- Banco de transmisión de potencia por enlace flexible
- Motoreductor sinfín corona
- Caja de velocidad

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Cuarenta y tres (43) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices).



Adjunte el informe de las prácticas en pdf en la plataforma territorium

Nombre de la evidencia: **INFORME DESMONTAJE Y MONTAJE DE ELEMENTOS MECÁNICOS EN MAQUINARIA INDUSTRIAL.**

AMBIENTE REQUERIDO:

Ambiente de elementos de máquinas, proyector, computadores e internet.

MATERIALES:

- Elementos mecánicos
- Herramientas de uso manual

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Respuesta a preguntas sobre el desmontaje y montaje de elementos mecánicos. **Evidencias de Desempeño:** Lista de chequeo prácticas de taller **Evidencias de Producto:** • Informe técnico • Orden de trabajo • Solicitud de servicio • Plan de trabajo técnico • Revista digital • Hoja de vida de equipo	• Identifica elementos mecánicos de acuerdo con especificaciones técnicas • Desmonta elementos mecánicos de acuerdo con procedimientos establecidos • Monta elementos mecánicos de acuerdo con procedimientos técnicos • Identifica los modos de fallo de acuerdo con el tipo y uso del componente mecánico • Calcula las relaciones de velocidad según el tipo de transmisión • Representa mecanismos de barras articulan tés según el tipo de mecanismo. • Diligencia documentación de acuerdo con las actividades de mantenimiento realizadas. • Selecciona las herramientas e insumos de acuerdo con el procedimiento a realizar	Cuestionario de preguntas Lista de chequeo

	• Dispone el tipo de desecho de acuerdo con la normatividad vigente y utiliza los elementos de protección personal • Entrega el equipo funcionando y diligencia la documentación respectiva de acuerdo con los procedimientos establecidos.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Cojinete: Elemento mecánico que restringe el movimiento relativo entre dos partes de un mecanismo, permitiendo solo el movimiento deseado y reduciendo la fricción entre ambos.

Embrague: es un sistema que permite tanto transmitir como interrumpir la transmisión de una energía mecánica a su acción final de manera voluntaria.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

https://biblioteca.sena.edu.co/ con la base de datos E-libro

https://repositorio.sena.edu.co/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)				

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Tecnología en Mantenimiento Electromecánico Industrial
- **Código del Programa de Formación:** 223213
- **Nombre del Proyecto:** Implementación de actividades de mantenimiento electromecánico de acuerdo con las necesidades específicas de los equipos en el Centro de formación.
- **Fase del Proyecto:** Ejecución
- **Actividad de Proyecto:** Montar equipos e instalaciones
- **Competencia:** Instalación de equipos industriales
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
  01. Montar equipos industriales de acuerdo con los parámetros técnicos y de seguridad.
  02. Instalar sistema de izaje de acuerdo con procedimientos técnicos y normatividad vigente.
- **Duración de la Guía:** 96 horas (2 créditos)

2. PRESENTACIÓN



Apreciado aprendiz, la instalación de equipos industriales es una actividad laboral que requiere de conocimientos, concentración y seguridad pues está en juego el estado físico de una máquina, equipo y/o instalación dentro y fuera de una empresa, recuerda que un activo tiene un costo elevado para el proceso productivo y que tu vida no tiene precio, por tanto, es de vital importancia que dispongas de tu capacidad de investigación, análisis y comprensión en cada una de las actividades de aprendizaje propuestas a continuación por medio del trabajo en equipo y de tu trabajo autónomo, sistemático y proactivo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad:



Observe el video que se encuentra en el material de apoyo y con base en el presente sus opiniones, experiencias, sugerencias, recomendaciones y demás aspectos que considere importantes en el debate técnico llamado: Instalación de equipos industriales.

Ambiente requerido: *Elementos de máquinas*

Estrategias o técnicas didácticas activas: *Análisis de información, debate*

Materiales de formación: *Televisor o videobeam, computador e internet.*

Material de apoyo: https://www.youtube.com/watch?v=UnZ9FJH4ESA

Duración de la actividad: *1 hora.*

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

Descripción de la actividad:



¿Cuenta usted con los conocimientos, habilidades y destrezas para desarrollar las actividades de instalación de equipos industriales de acuerdo con procedimientos técnicos?

Para poder identificar sus conocimientos deberá responder el test de identificación de aprendizajes previos que el instructor le presentará por medio del enlace web descrito como material de apoyo.

Ambiente requerido: *Elementos de máquinas*

Estrategias o técnicas didácticas activas: *Método de pregunta-respuesta. Cuestionario.*

Materiales de formación: *Dispositivo móvil y/o Computador e internet.*

Material de apoyo: *Formulario Google forms : https://forms.office.com/r/w50ux5HjMp*

Duración de la actividad: *1 hora.*

3.3 Actividades de apropiación:

Descripción de la actividad:

Siguiendo las indicaciones de su instructor deberá entregar durante el desarrollo de las jornadas formativas Talleres relacionados con:

- *Ejercicios de equilibrio traslacional y fricción*
- *Ejercicios de momento de torsión y equilibrio rotacional*
- *Ejercicios de máquinas simples*
- *Ejercicios de fluidos*
- *Elaboración de formato de permiso para izaje y movilización de torno*
- *Elaboración de procedimiento de izaje del torno.*

- *Manuales fabricante*
- *Equipos, herramientas, elementos e insumos*
- *Area segura de trabajo*
- *Izaje*
- *Movilización*
- *Alineación, nivelación, anclaje*

Ambiente requerido: *Elementos de máquinas.*

Estrategias o técnicas didácticas activas: *Talleres, análisis de objetos y resumen.*

Materiales de formación: *Taller teórico ó teórico-práctico*

Material de apoyo:

Libro de física Tipens
Libro de metalmecánica: Movilización y fijación de maquinaria.

Evidencias de aprendizaje: *Talleres escritos*

Instrumentos de evaluación: *Desempeño, conocimiento y producto.*

Duración de la actividad: *12 horas.*

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad:



Elaborar un manual de instalación para un torno paralelo convencional marca Emco maximat V13. El manual deberá contener la siguiente información:

1. *PORTADA*
2. *TABLA DE CONTENIDO*

- *Introducción*
- *Justificación*
- *Objetivo general*
- *Objetivos específicos*
- *Fundamentos teóricos*

- *Fundamentos técnicos*
- *Manual de instalación*

3. *CONCLUSIONES*
4. *BIBLIOGRAFIA*
5. *ANEXOS*

El manual de instalación deberá contener la siguiente información:

- *Imágenes fotográficas a color de la máquina a intervenir*
- *Plano que contenga las dimensiones de la máquina*
- *Plano de cimentación*
- *Formatos de procedimiento de izaje, movilización y montaje del equipo*
- *Permisos de trabajo requeridos*
- *Equipos, herramientas, elementos e insumos necesarios para el izaje, movilización y montaje del equipo*
- *Demarcación del área de trabajo*
- *Plan de amarre e izaje de la máquina*
- *Plan de movilización de la máquina*
- *Plan de alineación, nivelación, anclaje y sistema de apriete*
- *Riesgos físicos y técnicos en la instalación del equipo*

Ambiente requerido: *Elementos de máquinas*

Estrategias o técnicas didácticas activas: *Estudio de casos y Proyecto*

Materiales de formación: *Manuales de fabricante de máquinas industriales del centro de formación, herramientas y equipos para movilización e izaje de cargas.*

Material de apoyo:

6. *Libro SENA METALMECÁNICA de elementos de máquinas No. 18: Movilización y fijación de maquinaria.*
7. *Libro digital: MANTENIMIENTO Técnicas y aplicaciones industriales. Biblioteca SENA. Base de datos E-Libro.*

Evidencias de aprendizaje:

- *Manual de instalación de torno emcomaximat V13 impreso y en pdf.*
- *Práctica de izaje y movilización de torno emcomaximat V13.*

Instrumentos de evaluación: *Desempeño y producto.*

Duración de la actividad: *12 horas.*

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

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
EJECUCIÓN	*Montar equipos e instalaciones*	*Realizar talleres de ejercicios teóricos*	*Respuesta de ejercicios teóricos*	Alista la documentación requerida para el montaje de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.	*Talleres.* *Instrumento de evaluación de producto.*
EJECUCIÓN	*Montar equipos e instalaciones*	*Elaboración de formatos para izaje y movilización de torno.*	*Formatos para izaje y movilización de torno*	Verifica las condiciones y permisos requeridos en el área de trabajo previo a la realización del izaje de acuerdo con procedimientos de la empresa y normatividad vigente.	*Proyecto.* *Instrumento de evaluación de producto.*
EJECUCIÓN	*Montar equipos e instalaciones*	*Elaboración procedimiento izaje de torno*	*Procedimiento izaje de torno.*	Alista la documentación requerida para el montaje de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.	*Proyecto.* *Instrumento de evaluación de producto.*
EJECUCIÓN	*Montar equipos e instalaciones*	*Elaboración de informe de equipos, herramientas e insumos para izaje y*	*Informe de equipos, herramientas e insumos para izaje y movilización.*	Alista herramientas insumos y equipos requeridos para realizar el montaje de acuerdo con las especificaciones	*Investigación.* *Instrumento de evaluación de producto.*

		movilización de maquinaria.		técnicas del equipo.	
EJECUCIÓN	*Montar equipos e instalaciones*	*Elaboración de procedimiento para alineación, nivelación y anclaje de maquinaria.*	*Procedimiento para alineación, nivelación y anclaje de maquinaria*	Alinea equipos industriales de acuerdo con las especificaciones técnicas. Fija equipos industriales de acuerdo con especificaciones técnicas.	*Proyecto.* *Instrumento de evaluación de producto.*
EJECUCIÓN	*Montar equipos e instalaciones*	*Elaboración de manual de instalación de torno.*	*Manual de instalación de torno*	Documenta el procedimiento de izaje en los formatos de acuerdo con los requerimientos de la empresa.	*Proyecto.* *Instrumento de evaluación de producto.*
EJECUCIÓN	*Montar equipos e instalaciones*	*Práctica de izaje y movilización de torno paralelo convencional emcomaximat v13.*	*Informe de la práctica de izaje y movilización de torno paralelo convencional emcomaximat v13*	Realiza el procedimiento de Izaje de acuerdo con los procedimientos, normas técnicas de seguridad, higiene y medio ambiente	*Prácticas.* *Instrumento de evaluación de desempeño y producto.*

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

***Cabría**: Máquina para levantar pesos, cuya armazón consiste en dos vigas ensambladas en ángulo agudo, mantenidas por otra que forma trípode con ellas, o bien por una o varias amarras. Un torno colocado entre las dos vigas y una polea suspendida del vértice reciben la cuerda con que se maniobra el peso.*

***Polipasto:** o aparejo es una máquina compuesta por dos o más poleas y una cuerda, cable o cadena que alternativamente va pasando por las diversas gargantas de cada una de estas poleas. Se utiliza para levantar o mover una carga con una gran ventaja mecánica, ya que así se necesita aplicar una fuerza mucho menor que el peso que hay que mover.*

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

https://biblioteca.sena.edu.co/
Libro SENA METALMECÁNICA de elementos de máquinas No. 18: Movilización y fijación de maquinaria.
Libro digital: MANTENIMIENTO Técnicas y aplicaciones industriales. Biblioteca SENA. Base de datos E-Libro.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	*César Augusto Velásquez Díaz*	*Instructor Red de mecánica industrial.*	*SENA CIMI*	*16/06/2024*

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:
  TECNÓLOGO EN MANTENIMIENTO ELECTROMECANICO INDUSTRIAL
- Código del Programa de Formación:
  223213
- Nombre del Proyecto:
  IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE LOS EQUIPOS EN EL CENTRO DE FORMACIÓN.
- Fase del Proyecto:
  EJECUCIÓN
- Actividad de Proyecto:
  FABRICAR REPUESTOS
- Competencia:
  REPARAR EQUIPOS SEGÚN PROCEDIMIENTO Y MANUALES TÉCNICOS
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
  RECUPERAR ELEMENTOS MECÁNICOS MEDIANTE HERRAMIENTAS DE BANCO Y MÁQUINAS AUXILIARES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- Duración de la Guía:
  96 horas (2 créditos)

2. PRESENTACIÓN



Apreciado aprendiz, la mecánica de banco es un oficio primordial a la hora de realizar actividades de mantenimiento, por tanto, es de vital importancia que dispongas de tu capacidad de investigación, análisis y comprensión en cada una de las actividades de aprendizaje propuestas a continuación por medio del trabajo en equipo y de tu trabajo autónomo, sistemático y proactivo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

3.1 Actividad de reflexión inicial



Usted necesita utilizar una sierra manual para realizarle un corte a la ventana de su habitación que se ha deteriorado con el paso del tiempo para luego reponer el material dañado. Tiene la opción de comprar una sierra manual o fabricarla a su gusto pues tiene materiales de acero a disposición. Usted termina eligiendo la opción de fabricarla así tenga que pedirle a un amigo ciertas herramientas para construirla.

Según el caso anterior elabore un listado de herramientas manuales que necesitaría pedirle prestado a un amigo a fin de poder fabricar su sierra manual. Recuerde adjuntar una imagen de la herramienta que cree conveniente para que su amigo se oriente y le pueda apoyar.

Descripción de la actividad:

Técnica didáctica: Investigación, análisis de información

Duración de esta actividad: Cuatro (4) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices). Actividad extracurricular.



Adjunte la evidencia (Documento digital en formato pdf) en la plataforma territorium.

Nombre de la evidencia: **ACTIVIDAD DE REFLEXIÓN: SIERRA MANUAL**

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

Descripción de la actividad:

- Con la orientación de su instructor va a realizar la identificación de sus saberes previos mediante un test que le dará los juicios necesarios para emprender la ruta de aprendizaje en la actividad "**Recuperar elementos mecánicos mediante herramientas de banco y máquinas auxiliares de acuerdo con especificaciones técnicas**"

Técnica didáctica: Método de pregunta y respuesta. Cuestionario.

Enlace: https://forms.office.com/r/Q0FtquW5jW

Duración de esta actividad: Una (1) hora

Desarrollo: Individual y extracurricular.



Adjunte la evidencia requerida (test de aprendizajes previos en formato pdf) en la plataforma territorium.

Nombre de la evidencia: **TEST APRENDIZAJES PREVIOS MECANICA DE BANCO**

3.3 Actividades de Apropiación del Conocimiento (conceptualización y teorización)

3.3.1 Manejo técnico del pie de rey universal con escala vernier en fracción de pulgada.

Descripción de la actividad:

Siguiendo las orientaciones de su instructor deberás aprender a marcar medidas con el pie de rey universal con escala vernier en fracción de pulgadas (nonio de 20 divisiones en mm y 8 en pulgadas). Como actividad práctica deberás diligenciar una tabla de equivalencias entre el sistema métrico y el inglés a medida que aprendes a marcar las medidas que presenta la tabla vs el manejo práctico real con el instrumento.

Técnica didáctica: Análisis de objetos, demostraciones y prácticas.

Duración de esta actividad: Seis (6) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices) para el manejo del instrumento de medición y el diligenciamiento en medio físico de la tabla de equivalencias e individual para la aplicación de prueba de desempeño.

Enlace:



https://www.stefanelli.eng.br/es/calibre-virtual-fracciones-pulgada-simulador/



Adjunte la evidencia requerida (tabla de equivalencias en formato pdf) en la plataforma territorium.

Nombre de la evidencia: **TABLA DE EQUIVALENCIAS PIE DE REY**

3.3.2 Conociendo las herramientas de banco.

Descripción de la actividad:

Teniendo en cuenta las indicaciones de su instructor elabore una presentación en power point (o en el programa informático que desee) relacionada con el tema asignado por el instructor para que posteriormente lo exponga ante el grupo de compañeros aprendices.

La presentación deberá contener la siguiente información:

- Portada estudiantes según normas APA actualizadas
- Concepto técnico
- Tipos
- Partes
- Tamaños
- Precios

TEMAS A EXPONER (TITULO):

1. *Flexómetro*
2. *Escuadra de combinación*
3. *Gramil de altura*
4. *Comparador de carátula*
5. *Mesa de control o verificación*
6. *Prensa de banco*
7. *Mazo metálico*
8. *Barniz para metal*
9. *Rayador metálico*
10. *Marcador industrial metálico de letras y números*
11. *Escuadra metálica de verificación*
12. *Escuadra metálica con espaldón*
13. *Granete o centropunto*
14. *Compás metálico*
15. *Sierra o segueta manual*
16. *Hoja de sierra para metal*
17. *Lima plana para metal*
18. *Lima redonda para metal*
19. *Lima cuadrada para metal*
20. *Lima triangular para metal*
21. *Lima mediacaña para metal*
22. *Cepillo de cerdas metálicas*
23. *Esmeril*
24. *Piedra abrasiva*
25. *Broca helicoidal para metal*
26. *Taladro radial*
27. *Prensa de coordenadas*
28. *Refrigerante*
29. *Bandeador para machuelo*
30. *Machuelo*
31. *Volvedor para terraja*
32. *Terraja*

Técnica didáctica: Investigación y análisis de objetos técnicos

Duración de esta actividad:

Doce (12) horas. Seis (6) horas para elaborar la presentación de forma extracurricular y seis (6) horas para las exposiciones. Nota: 15 minutos para exponer cada tema.

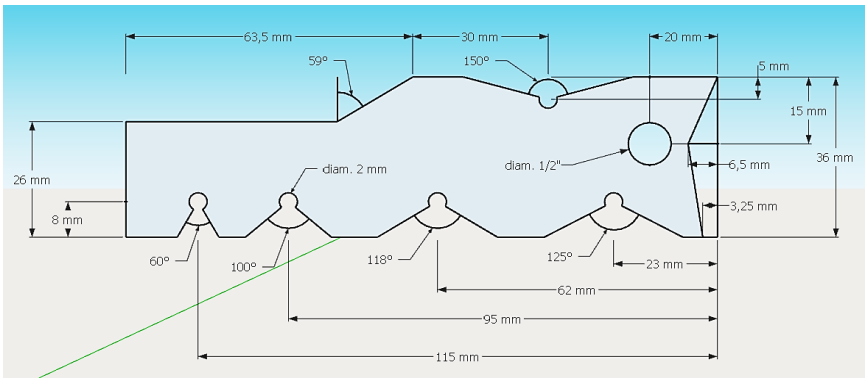
Desarrollo: Individual

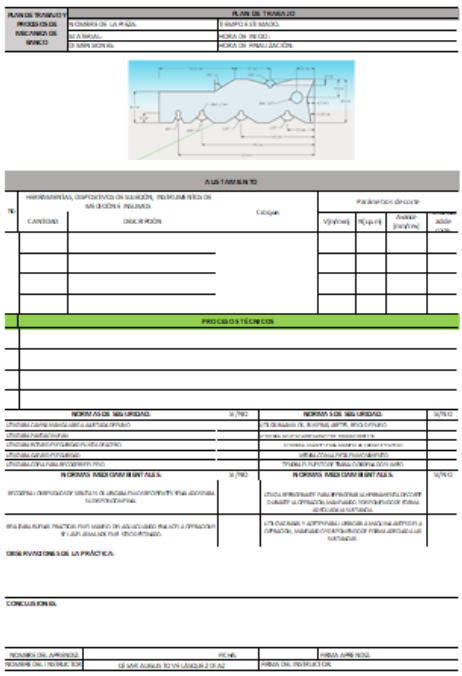
	Adjunte la evidencia requerida (Exposición en power point) en la plataforma territorium. **TITULO DE LA PRESENTACIÓN: SEGÚN TEMA ASIGNADO**

3.3.3 Plan de trabajo técnico.

Descripción de la actividad:

Siguiendo la orientación de su instructor diligencie el formato Excel llamado **Plan de trabajo técnico** con el fin de definir los pasos a seguir en la fabricación de una plantilla para afilado de brocas y buriles además de tener en cuenta las normas de seguridad y medioambientales. Revise detenidamente el plano adjunto. Recuerde revisar el material de apoyo relacionado con los procesos técnicos en cada una de las actividades de mecánica de banco.





Técnica didáctica: Lluvia de ideas y método pregunta-respuesta

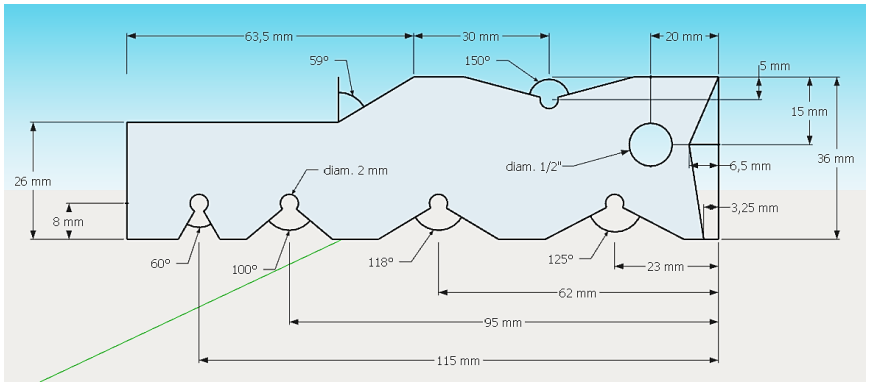
Duración de esta actividad: Seis (6) horas.

Desarrollo: Individual

	Adjunte la evidencia requerida (Plan de trabajo en pdf) en la plataforma territorium. Nombre de la evidencia: **PLAN DE TRABAJO TÉCNICO MECÁNICA DE BANCO**

3. 4 Actividades de Transferencia del Conocimiento.

3.4.1 Fabricación plantilla para afilado de brocas helicoidales.



Descripción de la actividad:

Atendiendo a las orientaciones de su instructor fabrique una plantilla para afilado de brocas helicoidales y buriles siguiendo el plan de trabajo técnico elaborado en la actividad 3.3.3

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Seis (6) horas

Desarrollo: Individual.

	Adjunte el plan de trabajo técnico en pdf en la plataforma territorium Nombre de la evidencia: **PLANTILLA AFILADO DE BROCAS Y BURILES.**

3.4.2 Afilado de broca helicoidal



Descripción de la actividad:

Siguiendo las orientaciones del instructor afile una broca helicoidal HSS con un ángulo de punta de 118° utilizando el esmeril de banco, elementos de protección personal y las técnicas correctas.

Una vez afilada la broca deberá someterla a prueba de corte para determinar si cumple con el requisito de perforar un acero con bajo contenido de carbono.

Recordarle que deberá elaborar el plan de trabajo técnico correspondiente.

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Seis (6) horas

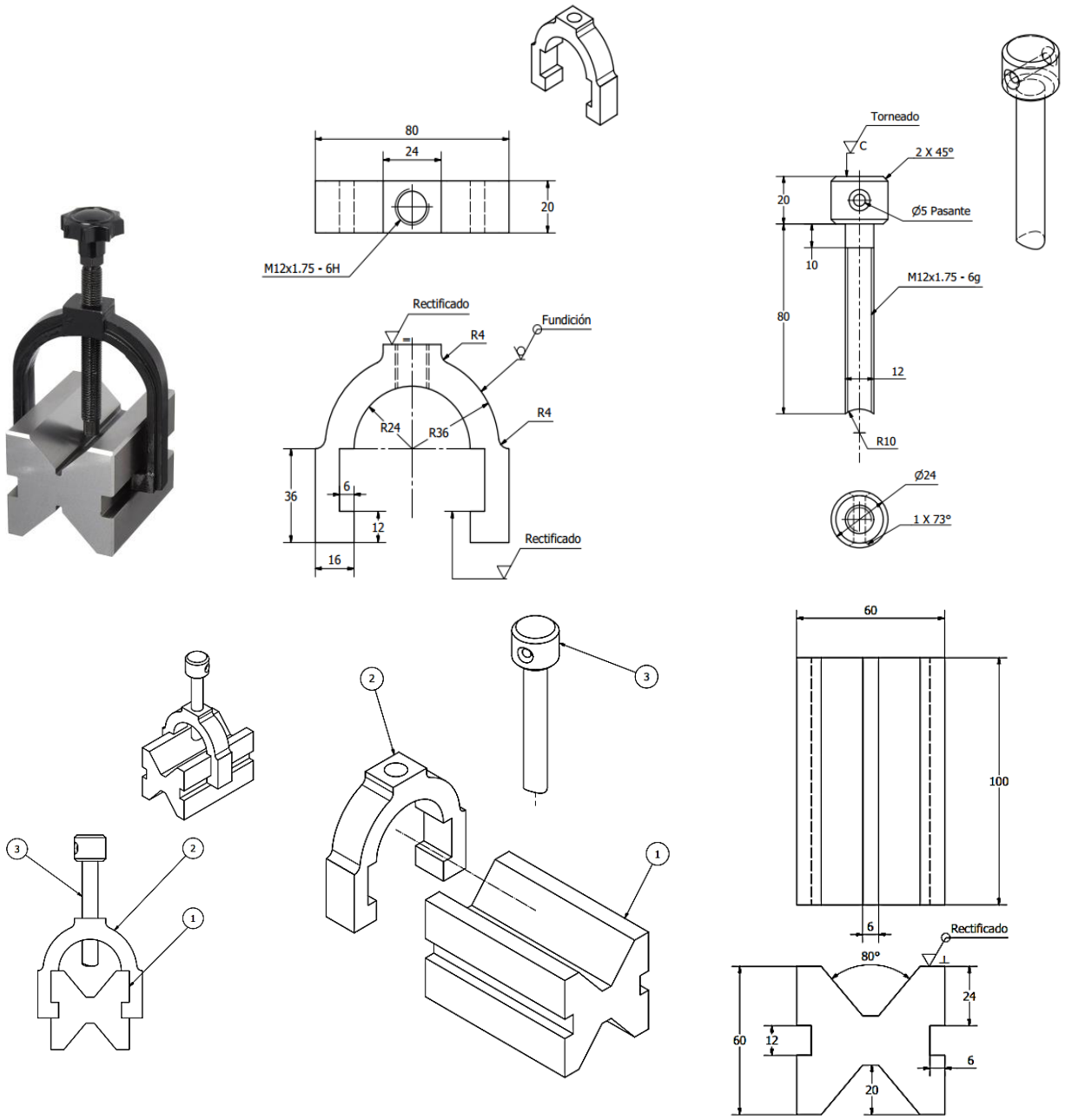
Desarrollo: Individual.



Adjunte el plan de trabajo técnico en pdf en la plataforma territorium

Nombre de la evidencia: **AFILADO DE BROCA HELICOIDAL**

3.4.3 Fabricación de calzo en V



Descripción de la actividad:

Con base en las orientaciones del instructor fabrique un calzo en V en acero SAE 1020 utilizando las herramientas y los procesos técnicos descritos en el plan de trabajo técnico que le suministrará el instructor y el cual deberá diligenciar junto con su compañero de equipo.

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Cuarenta y tres (43) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices).

Enlace:

https://www.facebook.com/photo/?fbid=363243914272605&set=a.363243380939325

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS	Adjunte el plan de trabajo técnico en pdf en la plataforma territorium con la evidencia práctica. Nombre de la evidencia: **CALZO EN V**

3.4.4 Fabricación de tornillo cilíndrico con cabeza hexagonal y tuerca hexagonal





Descripción de la actividad:

Con base en las orientaciones del instructor fabrique un tornillo cilíndrico con cabeza hexagonal de ½" UNC X 2" y una tuerca hexagonal con la misma rosca en acero SAE 1020 utilizando las herramientas y los procesos técnicos adecuados; éstos estarán descritos en el plan de trabajo técnico que le suminstrará el instructor y el cual deberá diligenciar junto con su compañero de equipo antes de cada actividad práctica.

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Doce (12) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices).

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS	Adjunte el plan de trabajo técnico en la plataforma territorium Nombre de la evidencia: **TORNILLO Y TUERCA**

AMBIENTE REQUERIDO:

Ambiente de básico metalmecánico, proyector, computadores e internet.

MATERIALES:

- Barra maciza cuadrada de 2” en acero SAE 1020
- Barra maciza redonda de 1” en acero SAE 1020
- Platina HR de 1 ½” x 1/8”
- Herramientas manuales para mecánica de banco
- Taladro de banco ó de columna
- Mesa de trabajo con prensa de tornillo
- Esmeril de banco ó de pedestal
- Mesa de verificación

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Desempeño: • Lista de chequeo prácticas de taller • Prueba de marcación de medidas con el pie de rey. **Evidencias de Producto:** • Presentación en power point • Planes de trabajo técnico con el producto terminado. **Evidencia de conocimiento:** Evaluación relacionada con las actividades de aprendizaje contenidas en la presente guía de aprendizaje.	• Organiza el entorno del trabajo según el tipo de operación a realizar y las normas de seguridad. • Alista los equipos, herramientas, insumos e instrumentos de medición de acuerdo a la operación a realizar • Identifica los riesgos técnicos y físicos en su lugar de trabajo de acuerdo con la operación a realizar • Recupera los elementos mecánicos de acuerdo a los requerimientos del plano mecánico. • Dispone técnicamente de los desechos producidos de acuerdo a la normativa medio ambiental. • Utiliza responsablemente elementos de protección personal de acuerdo a normas de seguridad y operación a realizar. • Ejecuta mantenimiento autónomo de las máquinas	Listas de chequeo

	herramientas según procedimiento técnico. • Verifica el elemento mecánico recuperado de acuerdo al plano.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aserrado: El aserrado o arranque de viruta es una operación mecánica que consiste en separar en trozos un material mediante el uso de una herramienta dentada en movimiento a través del material a cortar.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

https://biblioteca.sena.edu.co/ con la base de datos E-libro

https://repositorio.sena.edu.co/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)				

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Evidencias cuenta mes de noviembre de 2024

Obligación 3:

Formato de horas aplicadas a la formación.

@SENAComunica

www.sena.edu.co

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

Centro Industrial de Mantenimiento Integral

FORMATO HORAS APLICADAS A LA FORMACIÓN U OTRAS ACTIVIDADES

Version: 07

NOMBRE DEL INSTRUCTOR : César Augusto Velásquez Diaz **No. DE IDENTIFICACIÓN:** 91183047 Gizón

FECHA INICIO REPORTE: 01 - Nov 2024 **FECHA FINALIZACIÓN DEL REPORTE:** 13 - Nov. 2024

FECHA	HORA INCIO	HORA FINALIZACION	No HORAS	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE U OTRAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS	No FICHA (Cuando aplique)	No CEDULA APRENDIZ Ó PERSONA QUE AUTORIZA LA ACTIVIDAD	NOMBRE DEL APRENDIZ Ó PERSONA QUE AUTORIZA LA ACTIVIDAD	FIRMA APRENDIZ O PERSONA QUE AUTORIZA LA ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
01-11-24	6:30	12:30	6	Mecánica de banco	2994277	1098736771	Brayan Nariño	Brayan Nariño	
06-11-24	18:00	22:00	4	Elementos de máquinas	2895213	1075943822	Kevin Andres silva	Kevin silva	
07-11-24	12:30	18:30	6	Instalación de equipos	2696519	1104126130	Luis fernando C.	Luis fernando	
07-11-24	18:00	22:00	4	Operaciones metalmecánicas	2925006	1140826235	Carlos Duarte D	Carlos Duarte D	
09-11-24	14:00	22:00	8	Elementos de máquinas	2895213	1098683349	Andres Forero P	Andres Forero P	

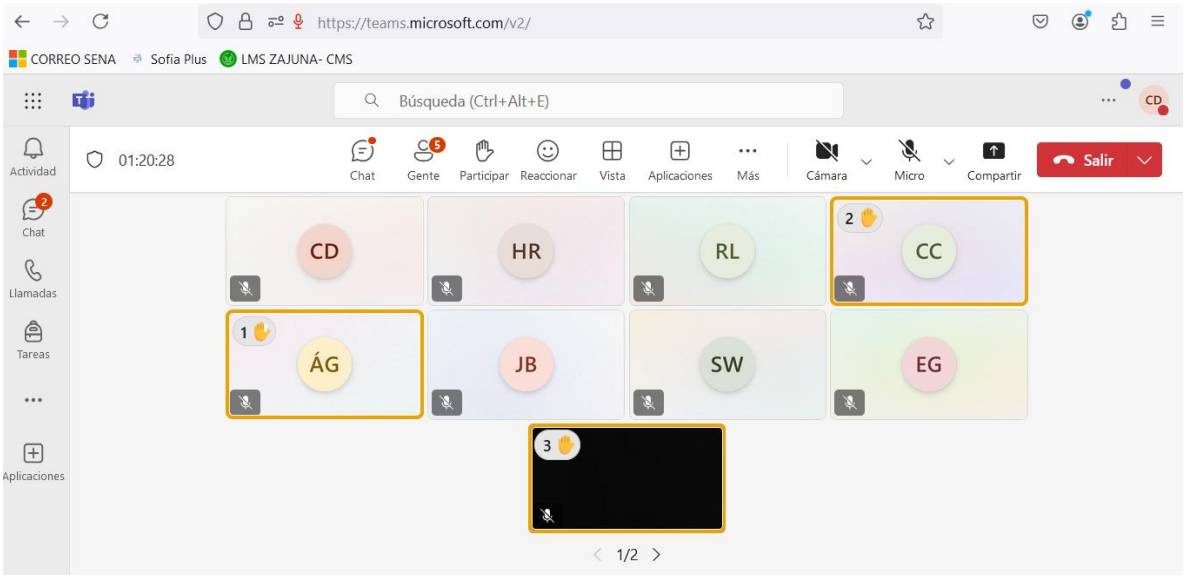
TOTAL HORAS

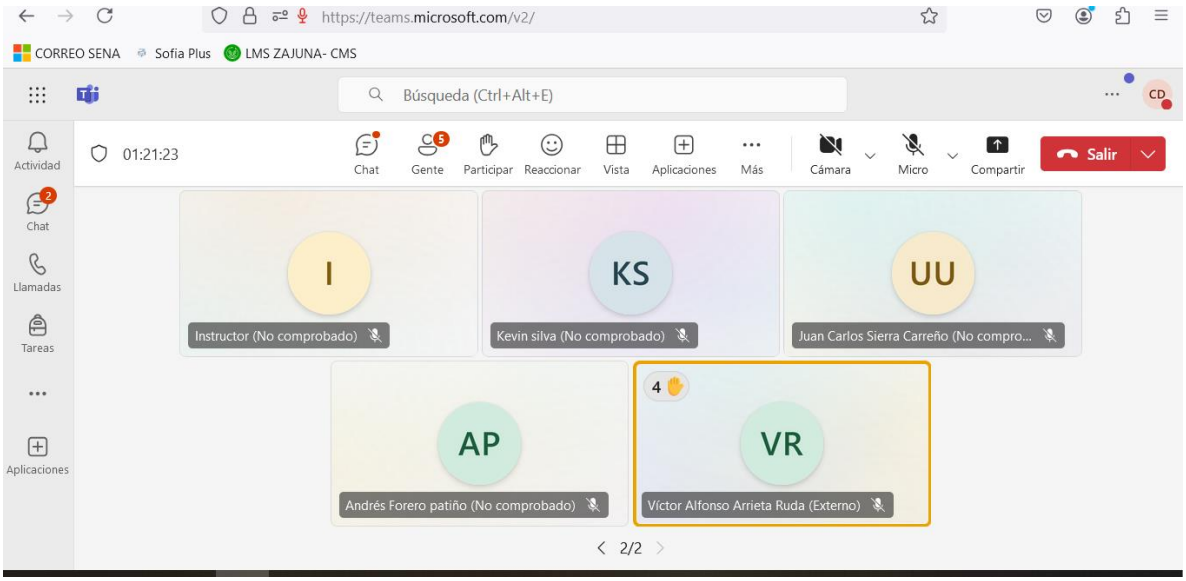
Nota: El número de documento, nombres y firmas, se deben registrar por fila, no se admiten firmas o datos cruzados.

FIRMA COORDINADOR ACADEMICO

FIRMA INSTRUCTOR

Powered by CamScanner


https://teams.microsoft.com/v2/
CORREO SENA
Sofia Plus
LMS ZAJUNA- CMS
Búsqueda (Ctrl+Alt+E)
CD
Actividad
Chat
Llamadas
Tareas
Aplicaciones
01:20:28
Chat
Gente
Participar
Reaccionar
Vista
Aplicaciones
Más
Cámara
Micro
Compartir
Salir
CD
HR
RL
2
CC
1
ÁG
JB
SW
EG
3
1/2


https://teams.microsoft.com/v2/
CORREO SENA
Sofia Plus
LMS ZAJUNA- CMS
Búsqueda (Ctrl+Alt+E)
CD
Actividad
Chat
Llamadas
Tareas
Aplicaciones
01:21:23
Chat
Gente
Participar
Reaccionar
Vista
Aplicaciones
Más
Cámara
Micro
Compartir
Salir
I
Instructor (No comprobado)
KS
Kevin silva (No comprobado)
UU
Juan Carlos Sierra Carreño (No compro...
AP
Andrés Forero patiño (No comprobado)
4
VR
Víctor Alfonso Arrieta Ruda (Externo)
2/2

Evidencias cuenta mes de noviembre de 2024

Obligación 6:

Registro de juicios evaluativos.

@SENAComunica

www.sena.edu.co

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

Outlook

REPORTE DE CALIFICACIONES FICHA 2696519

Desde César Augusto Velásquez Díaz <cavelasquez@sena.edu.co>
Fecha Lun 11/11/2024 05:35 PM
Para Ricardo Mariscal Chuscano <rmariscal@sena.edu.co>
CC Manuel Enrique Valencia Moreno <mevalencia@sena.edu.co>

Cordial saludo Ingeniero Ricardo.

Me permito relacionar los 8 aprendices que a la fecha han aprobado la competencia de Instalación de equipos industriales.

CALIFICACIONES																			
Nombre	GRU	REFLEXIÓ INICIAL	TEST D PREVIO	TALLER DE EQUILIBRIO TRASLACIONA FRICCIÓN. 1 AGOSTO G1	TALLER DE EQUILIBRIO ROTACIONAL MOMENTO DE TORSIÓN	TALLER DE MAQUNAS SIMPLES G1	EVALUACIÓN FUNDAMEN DE IZAJE	TRABAJO ACCIÓN MEJOR FUNDAMENT OS IZAJE	ACCIÓN MEJORA FUNDAMENTOS IZAJE-FÍSICA	FICHA TÉCNICA ACCESORIOS IZ G1		FICHA TÉCNICA MOVILIZACIÓN GATOS-G1		FICHA TÉCNICA MOVILIZACIÓN C GRUAS G1		EVALUACIÓN FINAL FUNDAMENTOS INSTALACIÓN	PRÁCT IZAJE	MANUAL TORNO. ENTREGA 1 PORTADA	RESULTADO D APRENDIZAJE
DANILO ALFONZO MARTINEZ PUERTA	1	A	A	70	95	90	0		100	100	100	100	100	100	100	100	75	100	APROBADO
JHONATTAN DAVID DAVILA CASTRO	1	A	A	70	85	90	50		100	100	100	100	100	100	100	80	70	100	APROBADO
JOHAN ENRIQUE HERNANDEZ RODRIGUEZ	1	A	A	70	95	90	50		100	100	80	100	80	100	100	70	70	100	APROBADO
JUAN DAVID PRADA ROJAS	1	A	A	70	80	90	50		100	100	100	100	100	100	100	100	75	100	APROBADO
MIGUEL ANGEL MALDONADO LEON	1	A	A	70	80	80	75		NO APLICA	100	100	100	100	100	100	80	75	100	APROBADO
LINDA JASMIN TARAZONA CRUZ	1	A	A	70	80	90	0		100	100	100	100	100	100	100	80	75	100	APROBADO
OSWIN GONZALO GODOY MUÑOZ	1	A	A	70	80	NP	50	70	100	100	100	100	100	100	100	100	75	100	APROBADO
RAFAEL ENRIQUE MERCADO LASCARRO	1	A	A	70	80	90	50		100	100	100	100	100	100	100	100	70	100	APROBADO

Por otra parte, para el día de mañana a las 9 am fueron citados los aprendices que no han aprobado la competencia a fin de firmar acta de finalización de la competencia en donde quedará escrito la acción de mejora (fecha y actividad) que deberán realizar para poder aprobar.

Atentamente,

Evidencias cuenta mes de noviembre de 2024

Obligación 7:

Asistencia de los aprendices al proceso formativo.

@SENAComunica
www.sena.edu.co
Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

SENA

REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 7 DEL MES DE Noviembre DEL AÑO 2024

OBJETIVO (S) Jornada formativa ficha 2696519. Instalación equipos. Horario: 12:30-18:30

No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA / EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	ANDERSON TOLE MORALES	1099544286ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Andres Felipe Bustos		NA	Andres Bustos
2	ANDRES FELIPE BUSTOS DUARTE	1096065151ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
3	BRYAN STEVEN PEREZ QUINTERO	1104124704cc	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
4	DANILO ALFONZO MARTINEZ PUERTA	1126120885cc	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
5	DIEGO ANDRES RAMIREZ PINEDA	1099737104ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
6	ELTON NASIR SALEBE CONTRERAS	1104125789ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	eltonsalebe@gmail.com		NA	Elton.
7	FERNANDO VILLEGAS BANDERA	1005653983cc	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Fervillegas12@gmail.com	3142829415	NA	
8	HAROLD ANDRES RESARTE MANRIQUE	1104125304cc	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
9	HELIEL GOMEZ CAMARGO	1095806692cc	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
10	JAVIER ENRIQUE CARDENAS FLOREZ	1104125013cc	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	florezcardenasJavierEnrique@gmail.com	3202554765	NA	
11	JHON DENNIX GOMEZ RODRIGUEZ	1097782305ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Jhohzux@gmail.com		NA	
12	JHONATTAN DAVID DAVILA CASTRO	1097782995ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
13	JOAN SEBASTIAN DURAN AREVALO	1095911885ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	JoanArevalo sebastian04@gmail.com		NA	sebastian
14	JOHAN ENRIQUE HERNANDEZ RODRIGUEZ	1095907179cc	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
15	JOHAN SEBASTIAN CARO CARDENAS	1095795543ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Johansebastiancaro1005@gmail.com	3204869623	NA	Johan C
16	JUAN DAVID OROZCO GALEZO	1104126748ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Juandavid28@gmail.com	3124997602	NA	Juan David O.

Powered by CamScanner

17	JUAN DAVID PRADA ROJAS	1096539076ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
18	JUAN SEBASTIAN COHA CARRILLO	1104125757cc	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Juan sebastiancoha@gmail.com	3053294056	NA	
19	JULIO CESAR RODRIGUEZ MEJIA	1104127067ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
20	KEINER STIVEN CARDENAS CASTRO	1104094191ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	KeinerCardenas345@gmail.com	3103409926	NA	
21	LINDA JASMIN TARAZONA CRUZ	1011092071ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
22	LUIS ALEXANDER MURILLO HERNANDEZ	1104126490ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	luismurillo19249s@gmail.com	3227124564	NA	Luis Murillo.
23	LUIS FERNANDO CARVAJAL ORTIZ	1104126130ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	lfo11955@gmail.com	3108138406	NA	Luis fernando
24	MIGUEL ANGEL MALDONADO LEON	1097782509ti	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
25	OSWIN GONZALO GODOY MUÑOZ	1096064063cc	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
26	RAFAEL ENRIQUE MERCADO LASCARRO	1104094046cc	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

Powered by CamScanner

INFORME POSCUENTA 2024

Girón, 01 de noviembre del 2024

Señor(a)
MANUEL ENRIQUE VALENCIA MORENO
SUPERVISOR CONTRATO No. **CO1.PCCNTR. 5856830**
Centro Industrial de Mantenimiento Integral
Girón

Asunto: Informe poscuenta de ejecución contractual Mes de octubre del año 2024

César Augusto Velásquez Díaz, identificado con **C.C. 91183047 de Girón**; en calidad de contratista del CIMI, contrato **5856830/2024**, relaciono las actividades desarrolladas **desde el 17 hasta el 31 de octubre** del 2024:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Realizar la planeación de las actividades de aprendizaje del proceso formativo basado en el desarrollo curricular del programa de formación.	Elaboración y aplicación de las guías de aprendizaje de mecánica de banco, elementos de máquinas, instalación de equipos industriales, operaciones metalmecánicas y planos mecánicos.	Las evidencias se encuentran adjuntas en los folios del presente documento.
2	Participar cuando el centro de formación lo requiera, en jornadas de diseño y desarrollo curricular, proyectos de investigación o transferencias técnicas o pedagógicas, procesos de selección, diseño de talleres e instrumentos de evaluación, procesos de Registro calificado y autoevaluación, labores de montaje y puesta en marcha de equipos y maquinaria, actividades de inducción y reinducción, procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación nacional e internacional, identificación, estructuración y definición de las especificaciones técnicas de los bienes y servicios, promoción del portafolio de servicios.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A

3	Ejecutar la formación profesional integral en los diferentes niveles y modalidades (titulada, complementaria y virtual) de acuerdo con el diseño curricular, desarrollo curricular y proyecto formativo de los programas asociados a cada red de conocimiento y área temática del objeto contratado.	Se imparte formación profesional a las fichas del área temática de mantenimiento mecánico y electromecánico industrial. Se diligencia el formato de horas aplicadas a la formación para validar.	Las evidencias se encuentran adjuntas en los folios del presente documento.
4	Evaluar los aprendizajes previos y emitir juicios valorativos sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizaje 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.	Se aplica test de saberes previos a la ficha 3065400 para el resultado de aprendizaje de planos mecánicos.	Las evidencias se encuentran adjuntas en los folios del presente documento.
5	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 se desarrolle formación complementaria.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A
6	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 en el sistema que la totalidad de los aprendices se encuentren matriculados en el respectivo programa de formación. b) Registrar oportunamente los eventos de formación, proyectos y rutas de aprendizaje requeridas para el cumplimiento de las metas	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A

	institucionales. c). Registrando juicios evaluativos del reconocimiento de aprendizajes previos en caso de requerirse, los juicios evaluativos, rutas de aprendizaje, para los beneficiarios nuevos, reintegrados o trasladados. d). Comunicando al Coordinador Académico oportunamente anomalías, inconsistencias, novedades de aprendices y hallazgos en el registro de la información.		
7	Aplicar y hacer cumplir el reglamento del aprendiz, así como el manual de convivencia del Centro de Formación.	Se realiza registro, seguimiento y control de la asistencia de los aprendices a formación.	Las evidencias se encuentran adjuntas en los folios del presente documento.
8	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.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A
9	Apoyar el seguimiento de la etapa productiva de los aprendices del centro de formación y sus sedes de acuerdo a su perfil y cumpliendo con el procedimiento de formación profesional integral. (cuando aplique).	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A
10	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.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A

11	Asistir y participar activamente en las reuniones programadas por la(s) red(es) de conocimiento propias del Centro de Formación a las cuales sea invitado.	Asistir y participar de reunión de red de mecánica industrial, línea de mantenimiento mecánico industrial.	Las evidencias se encuentran adjuntas en los folios del presente documento.
12	Utilizar el LMS Institucional como apoyo a la formación en cualquiera de las estrategias institucionales.	No se ha realizado actividaddurante este mes.	N. A
13	Cumplir con los lineamientos de orientación del desempeño del instructor en ambientes virtuales de aprendizaje, de acuerdo a lo establecido en el aplicativo compromISO – Guía Orientación Formación ambientes virtuales de aprendizaje (Aplica para instructores que apoyan formación virtual).	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A
14	Apoyar los procesos de Contratación de Bienes y Servicios en todas sus etapas Preparatoria (requerimiento de la necesidad, cotizaciones, consolidación de información, verificación de precios en el mercado), Precontractual (evaluaciones, respuesta observaciones) y post contractual (apoyo técnico de la ejecución).	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A
15	En aplicación de la Ley 1474 de 2011, realizar cuando sea requerido por la entidad el apoyo a la Supervisión de los contratos que celebre el SENA, de acuerdo con el Manual de Supervisión del SENA vigente.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A
16	Atender oportunamente los requerimientos que haga el supervisor del contrato y presentar informes mensuales de la ejecución del contrato.	Se entrega informe mensual de poscuenta del mes de octubre de 2024.	Se encuentra adjunta en el **SECOP II NUMERAL 7- DOCUMENTOS DE EJECUCIÓN**

17	Las demás necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual.	No se ha realizado actividad durante este mes.	N. A

Cordialmente,



César Augusto Velásquez Díaz
Contratista
C.C. No. 91183047 de Girón

Recibí a satisfacción:

Manuel Enrique Valencia Moreno
SUPERVISORA CONTRATO No. **CO1.PCCNTR. 5856830/2024**

Evidencias poscuenta mes de octubre 2024

Obligación 1:

Guías de aprendizaje aplicadas.

@SENAComunica

www.sena.edu.co

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Tecnología en Mantenimiento Electromecánico
- Industrial
- **Código del Programa de Formación:** 223213
- **Nombre del Proyecto:** Implementación de actividades de mantenimiento electromecánico de acuerdo con las necesidades específicas de los equipos en el Centro de formación.
- **Fase del Proyecto:** Análisis
- **Actividad de Proyecto:** Recolectar información de la maquinaria y equipo, estableciendo las especificaciones y requerimientos de los equipos, y riesgos de las actividades de mantenimiento.
- **Competencia:** Corrección de fallas y averías en sistemas mecánicos
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** Elaborar planos de piezas mecánicas a mano alzada de acuerdo a normas vigentes y especificaciones técnicas
- **Duración de la Guía:** 48 horas (1 crédito)

2. PRESENTACIÓN

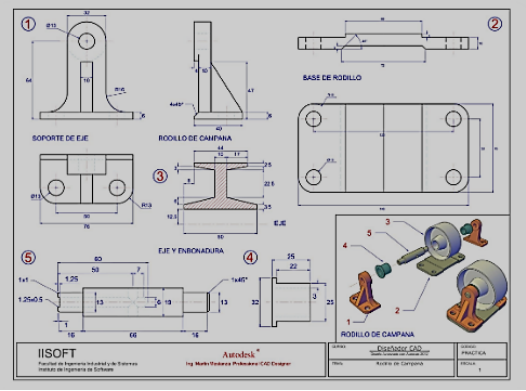


Imagen 1: *Plano vistas.* **https://ar.pinterest.com/pin/98023729376668029/**

Apreciado aprendiz, la representación gráfica tiene una alta importancia en la organización de los planes y ejecución de las actividades de mantenimiento, ya que aportan al registro de la información de las máquina y equipos, sus sistemas, elementos, y a la interpretación de los mismos para facilitar la labor requerida con el objetivo de apoyar a la fiabilidad de los activos de la empresa. Esta es la razón por la cual se le invita a que se apropie de una manera organizada, con actitud de trabajo en equipo, autónomo, sistemático y proactiva a la actividad planteada "**representar gráficamente piezas mecánicas de acuerdo a parámetros técnicos"** con el fin que logre el aprendizaje significativo, e integralmente el desarrollo personal, las habilidades y destrezas necesarias para que realice un excelente desempeño en el sector productivo por medio de la tecnología de mantenimiento mecánico industrial.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividad de reflexión inicial:

El mantenimiento industrial contempla en sus objetivos específicos garantizar la confiabilidad de los activos de la planta de producción y de otras dependencias de las empresas. Estos activos tienen incorporados en su diseño diferentes tecnologías (mecánicas, eléctrica, neumáticas, hidráulicas, soldadura, etc.) enmarcadas en la función de las máquinas y equipos, que le corresponden a los mecanismos y elementos.

En una actividad de mantenimiento o en el catálogo de un activo se presentan esquemas o dibujos que se necesitan ser interpretados o representados. Por lo tanto, estimado aprendiz, lo invito a que resuelva el siguiente caso:

Descripción de la actividad:

Usted se encuentra en el ambiente de mecanizado convencional operando un torno paralelo convencional marca emco modelo maximat v13; cuando va a utilizar el cabezal móvil éste no funciona por lo que el instructor le asigna la labor de desarmarlo para cambiarle la pieza que en repetidas ocasiones falla, luego debe elaborar el plano mecánico de la pieza averiada para fabricarla en otro material y así evitar fallas continuas. Para ello se presenta el siguiente plano en despiece.

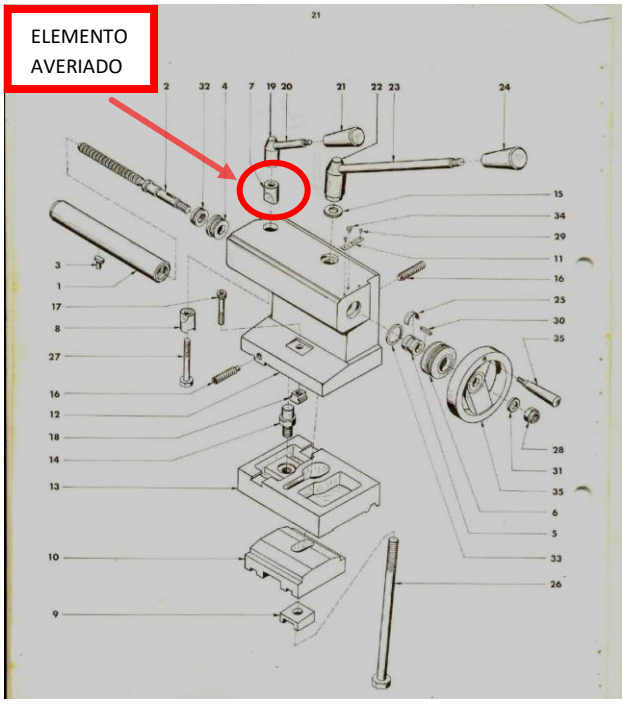


Imagen 3: *Contrapunta o cabezal móvil de torno paralelo convencional maximat v13*

Para resolver el caso, reflexione sobre las siguientes preguntas:

a. ¿Elaboro plano simplificado de representación del elemento mecánico de acuerdo con la normativa?
b. ¿Preparo instrumentos de medición dimensional de acuerdo con la geometría del elemento a medir?
c. ¿Mido las dimensiones del elemento mecánico de acuerdo con procedimientos técnicos?
d. ¿Diligencio formatos y plegado de los planos de acuerdo con la normativa?
e. ¿Interpreto planos mecánicos teniendo en cuenta la normativa?

Basándose la exploración de las preguntas anteriores realice lo siguiente:

- Elabore en una diapositiva (power point) un flujo grama del orden lógico (según considere) para realizar las actividades, renombrando en cada cuadro la actividad a realizar colocando el verbo de cada pregunta en modo infinitivo. Tenga en cuenta lo siguiente:
  - ✓ El inicio del diagrama de flujo debe llevar como título: REPARAR CONTRAPUNTA
  - ✓ El final del diagrama de flujo debe llevar como título: ENTREGAR PLANO SOLICITADO

Ambiente requerido: Mantenimiento predictivo.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Reflexión y argumentación.

Materiales de formación: Computador

Material de apoyo: https://www.youtube.com/watch?v=IffiTrRZR4E

Duración de la actividad: 1 hora.

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

Descripción de la actividad:

Con la orientación de su instructor realice la identificación de sus saberes previos mediante un test que le dará los juicios necesarios para emprender la ruta de aprendizaje en la actividad "**representar gráficamente piezas mecánicas de acuerdo a parámetros técnicos**".

Ambiente requerido: Mantenimiento predictivo.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Método de pregunta y respuesta. Cuestionario.

Materiales de formación: Computador o teléfono móvil e internet.

Material de apoyo: ***https://forms.office.com/r/xPCmRCSXeY***

Duración de la actividad: 1 hora.

3.3 Actividades de apropiación:

3.3.1 Escribir letras y números técnicos de acuerdo a la NTC 2527.



Descripción de la actividad:

Siguiendo las orientaciones de su instructor y las normas técnicas colombianas NTC 1914, 2527 y 2528 escriba en una hoja de papel tamaño carta el abecedario y los números técnicos.

Ambiente requerido: Mantenimiento predictivo.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Representación gráfica.

Materiales de formación: Hoja de papel tamaño carta con renglones, lápiz HB, borrador de nata.

Material de apoyo: https://www.youtube.com/watch?v=D0sPAX5fvYE

Evidencias de aprendizaje: Hoja de papel con letras y números técnicos.

Instrumentos de evaluación: IE01

Duración de la actividad: 4 horas.

3.3.2 Conocer el dibujo a mano alzada según parámetros técnicos.



Descripción de la actividad:

Con la orientación de su instructor consulte la cartilla de dibujo a mano alzada que se encuentra en el repositorio SENA y realice los siguientes ejercicios:

- Desarrollar los ejercicios de trazado de las páginas: 16, 17, 18
- Realizar los ejercicios de proyecciones isométricas a mano alzada de la página: 33

Ambiente requerido: Mantenimiento predictivo.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Representación gráfica.

Materiales de formación: Hoja milimetrada tamaño oficio, lápiz HB, borrador de nata.

Material de apoyo:

https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/559

https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Pdf-fESIERY

Evidencias de aprendizaje: Talleres de trazado a mano alzada.

Instrumentos de evaluación: IE02

Duración de la actividad: 6 horas.

3.3.3 Manejo técnico del pie de rey universal con escala vernier en fracción de pulgada.

Descripción de la actividad:



Siguiendo las orientaciones de su instructor deberá consultar acerca de las características, lectura, manejo y aplicación del instrumento de medición llamado: pie de rey universal con escala vernier (nonio de 20 divisiones en mm y 8 en pulgadas). Como actividad virtual de apoyo deberás utilizar un simulador de lectura de medidas con el pie de rey siguiendo el enlace web descrito en el material de apoyo. Recuerde consultar la NTC 4303.

Ambiente requerido: Mantenimiento predictivo.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Análisis de objetos, demostraciones y prácticas.

Materiales de formación: Pie de rey universal con escala vernier en fracción de pulgada.

Material de apoyo: https://www.stefanelli.eng.br/es/category/simulador-es/

Evidencias de aprendizaje: Prueba de conocimiento y plano de pieza mecánica a mano alzada con medidas en milímetros.

Instrumentos de evaluación: IE03

Duración de la actividad: 6 horas.

3.3.4 Representar una pieza isométrica mecánica de acuerdo a procedimientos de dibujo técnico.



Descripción de la actividad:

Elabore el plano isométrico de la pieza mecánica mostrada por su instructor teniendo en cuenta el manejo correcto de instrumentos de dibujo técnico descritos en el item de: **materiales de formación.**

El formato de lámina a emplear en esta actividad es A4 según la NTC 1687

Ambiente requerido: Mantenimiento predictivo.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Análisis de objetos, demostraciones y prácticas.

Materiales de formación: Lámina de papel bond o durex formato A4 sin rótulo, lápices 2H Y HB, sacapuntas y borrador de nata, escuadras a 45° y 60° de 26 cm, cinta adhesiva transparente, lanilla y plantilla de elipses. Opcional: regla T de 30 cm, placa de dibujo de 30 x 40 cm y regla de plástico de 60 cm.

Material de apoyo:

Instrumentos de dibujo técnico: https://www.youtube.com/watch?time_continue=23&v=-FR2mtybd4&feature=emb_logo

Dibujo isométrico: https://www.youtube.com/watch?v=o3VVv2YBOm4

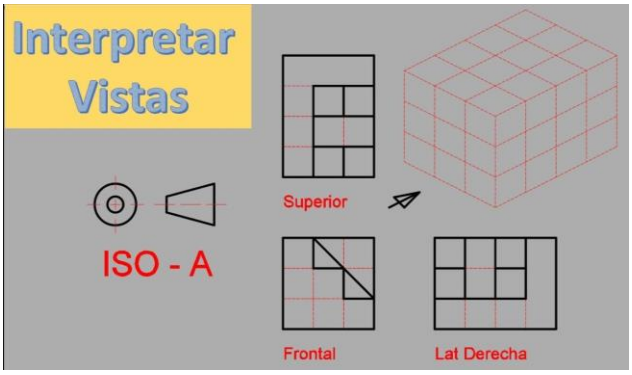
Dibujo isométrico: https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/5752

Evidencias de aprendizaje: Plano isométrico de pieza mecánica.

Instrumentos de evaluación: IE04

Duración de la actividad: 6 horas.

3.3.5 Representación de vistas de una pieza mecánica en el sistema ISO-A.



Descripción de la actividad:

Elabore la representación de las vistas en el sistema ISO-A de la pieza mecánica mostrada por su instructor. Para ello deberá elaborar la perspectiva isométrica de la pieza teniendo en cuenta las normas técnicas sobre el manejo de escuadras. Recuerde consultar la NTC 1777 y 1580.

El formato de lámina a emplear en esta actividad es A3 según la NTC 1687.

Recuerde plegar el plano de forma correcta.

Ambiente requerido: Mantenimiento predictivo.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Representación gráfica.

Materiales de formación: Lámina de papel bond o durex formato A3 horizontal con rótulo, lápices 2H Y HB, sacapuntas y borrador de nata, escuadras a 45° y 60° de 26 cm, cinta adhesiva transparente, lanilla y plantilla de círculos. Opcional: regla T de 30 cm, placa de dibujo de 30 x 40 cm y regla de plástico de 60 cm.

Material de apoyo:

Vistas: https://www.youtube.com/watch?v=pbpwpi5NSZI

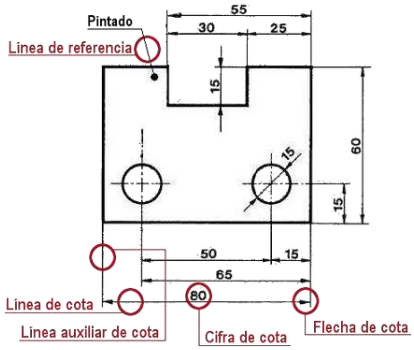
Plegado de plano: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=1Ls0E3fn58w

Evidencias de aprendizaje: Plano isométrico y vistas de pieza mecánica.

Instrumentos de evaluación: IE05

Duración de la actividad: 6 horas.

3.3.6 Acotar plano según especificaciones técnicas.



Acotado https://ibiguridt.wordpress.com/temas/acotacion/

Descripción de la actividad:

Atendiendo la orientación de su instructor y la NTC 1960 realice el dimensionamiento de la pieza en las vistas elaboradas según el sistema ISO-A descrito en la actividad anterior.

El formato de lámina a emplear en esta actividad es A3 según la NTC 1687.

Recuerde plegar el plano de forma correcta.

Ambiente requerido: Mantenimiento predictivo.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Representación gráfica.

Materiales de formación: Lámina de papel bond o durex formato A3 con rótulo, lápices 2H Y HB, sacapuntas y borrador de nata, escuadras a 45° y 60° de 26 cm, cinta adhesiva transparente y lanilla.
Opcional: regla T de 30 cm, placa de dibujo de 30 x 40 cm y regla de plástico de 60 cm.

Material de apoyo: https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/4142

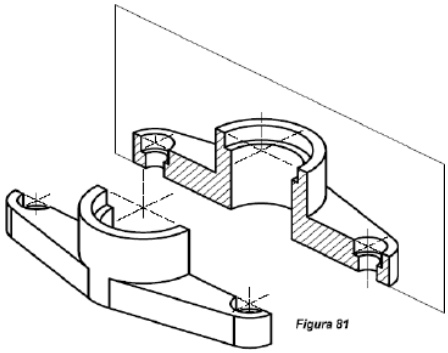
Plegado de plano: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=1Ls0E3fn58w

Evidencias de aprendizaje: Plano de acotado de vistas de pieza mecánica.

Instrumentos de evaluación: IE06

Duración de la actividad: 6 horas.

3.3.7 Aplicar simbología, corte y achurado en el Dibujo Técnico.



Descripción de la actividad:

Teniendo en cuenta la NTC 1777 en cuanto a la representación de un corte de una pieza en un plano mecánico; elabore el corte de la pieza suministrada por el instructor realizando previamente el dibujo isométrico y las vistas según el sistema ISO-A para luego representar el corte y achurado de la pieza así como el dimensionamiento final.

El formato de lámina a emplear en esta actividad es A3 según la NTC 1687.
Recuerde plegar el plano de forma correcta.

Ambiente requerido: Mantenimiento predictivo.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Representación gráfica.

Materiales de formación: Lámina de papel bond o durex formato A3 con rótulo, lápices 2H Y HB, sacapuntas y borrador de nata, escuadras a 45° y 60° de 26 cm, cinta adhesiva transparente, lanilla y

plantilla de elipses y círculos. Opcional: regla T de 30 cm, placa de dibujo de 30 x 40 cm y regla de plástico de 60 cm.

Material de apoyo:

Corte: **https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/5751**

Corte: **https://www.youtube.com/watch?v=DHSQk3audSk**

Plegado de plano: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=1Ls0E3fn58w

Evidencias de aprendizaje: Plano isométrico de pieza mecánica con corte y sus respectivas vistas acotadas.

Instrumentos de evaluación: IE07

Duración de la actividad: 12 horas.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

3.4.1 Elaborar plano a mano alzada de pieza mecánica de acuerdo a las actividades de apropiación realizadas anteriormente.

Descripción de la actividad:

Basado en la pieza que el instructor le suministre elabore el plano a mano alzada con los siguientes requerimientos:

- Rotulado con letra técnica
- Dibujo isométrico de la pieza con corte (según tipo de corte que necesite)
- Las vistas en el sistema ISO-A de la pieza con la representación del corte
- El dimensionamiento de las vistas
- La simbología del tipo de material.

Ambiente requerido: Mantenimiento predictivo.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Representación gráfica.

Materiales de formación: Hoja milimetrada tamaño oficio, lápiz HB, sacapuntas y borrador de nata y lanilla.

Material de apoyo:

https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/559

https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Pdf-fESIERY

Evidencias de aprendizaje: Plano de pieza mecánica a mano alzada.

Instrumentos de evaluación: IE08

Duración de la actividad: 6 horas.

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

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
ANALISIS	Recolectar información de la maquinaria y equipo, estableciendo las especificaciones y requerimientos de los equipos, y riesgos de las actividades de mantenimiento.	Letras y números técnicos.	Hoja tamaño carta con letra y números técnicos.	Diligencia formatos y plegado de los planos de acuerdo con normativa.	IE 01
ANALISIS	Recolectar información de la maquinaria y equipo, estableciendo las especificaciones y requerimientos de los equipos, y riesgos de las actividades de mantenimiento.	Dibujo a mano alzada	Taller en hojas milimetradas.	Elabora plano simplificado de representación del elemento mecánico de acuerdo con normativa.	IE 02
ANALISIS	Recolectar información de la maquinaria y equipo, estableciendo las especificaciones y requerimientos de los equipos, y riesgos de las actividades de mantenimiento.	Manejo técnico de pie de rey universal	Prueba de conocimiento.	Prepara instrumentos de medición dimensional de acuerdo con la geometría del elemento a medir. Mide las dimensiones del elemento mecánico de acuerdo con	IE 03

				procedimientos técnicos	
ANALISIS	Recolectar información de la maquinaria y equipo, estableciendo las especificaciones y requerimientos de los equipos, y riesgos de las actividades de mantenimiento.	Elaborar plano isométrico de pieza mecánica.	Plano isométrico de pieza mecánica.	Elabora plano simplificado de representación del elemento mecánico de acuerdo con normativa.	IE 04
ANALISIS	Recolectar información de la maquinaria y equipo, estableciendo las especificaciones y requerimientos de los equipos, y riesgos de las actividades de mantenimiento.	Elaborar plano de vistas de pieza mecánica.	Plano de vistas sistema ISO-A	Elabora plano simplificado de representación del elemento mecánico de acuerdo con normativa.	IE 05
ANALISIS	Recolectar información de la maquinaria y equipo, estableciendo las especificaciones y requerimientos de los equipos, y riesgos de las actividades de mantenimiento.	Elaborar plano de acotado de vistas.	Plano de acotado de vistas sistema ISO-A	Elabora plano simplificado de representación del elemento mecánico de acuerdo con normativa.	IE 06
ANALISIS	Recolectar información de la maquinaria y equipo, estableciendo las especificaciones y requerimientos de los equipos, y	Elaborar plano de corte de pieza mecánica.	Plano de corte de pieza mecánica.	Elabora plano simplificado de representación del elemento mecánico de acuerdo con normativa.	IE 07

	riesgos de las actividades de mantenimiento.				
ANALISIS	Recolectar información de la maquinaria y equipo, estableciendo las especificaciones y requerimientos de los equipos, y riesgos de las actividades de mantenimiento.	Elaborar plano a mano alzada de pieza mecánica.	Plano a mano alzada de pieza mecánica.	Elabora plano simplificado de representación del elemento mecánico de acuerdo con normativa.	IE 08

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ASA: Sistema de proyección desde el tercer cuadrante, utilizado en USA
Alfabeto de líneas: diferentes tipos de líneas utilizadas en los planos taller
Achurado: rayado de secciones de cortes realizado a piezas
Ángulo: Es la porción de plano limitado por dos semirrectas, llamadas lados, que parten de un mismo punto llamado vértice. En el espacio se define como: la porción de espacio limitado por dos semiplanos, llamados caras, que parte de una recta común, llamada arista.
Boceto: Conjunto de trazos previos, no definitivos, en la representación de un objeto.
Bosquejo: Sinónimo de Boceto, aunque este término es más empleado en el dibujo artístico.
Centro radical: Punto que tiene la misma potencia respecto de tres circunferencias. En este punto se cortanlos ejes radicales definidos entre cada dos circunferencias de las tres dadas.
Círculo: Es la porción del plano limitada por una circunferencia.
Contra proyección: Línea trazada desde la sombra arrojada de un objeto hacia su proyección directa, paradefinir un punto de la separatriz de su sombra propia. Esta línea también recibe el nombre de «Retroproyección».
Coplanario: Dícese del elemento geométrico que está contenido en el mismo plano que otro.
Cota: Cifra que indica una dimensión en general.
DIN: Sistema de proyección en el primer cuadrante, utilizado en Europa
Eje radical: Es el lugar geométrico de los puntos del plano que tienen igual potencia respecto de dos circunferencias.
Escala natural: escala 1 a 1 o 1:1 Escala de reducción: escala 2:1 Escala de ampliación: escala 1:2
Escala: Relación de medidas de pieza y dibujo
Escala: Relación entre una dimensión dibujada y su correspondiente dimensión real.
ISO: Siglas de las normas internacionales, correspondientes a «International Standards Organization».
Isométrico: Caso del Sistema Axonométrico en el que los ejes forman entre sí tres ángulos iguales de 120º.
Línea de contorno: línea continua grueso de 0.5
Línea de cota: línea continua tenue utilizada para designar la dimensión de la pieza
Línea de eje: línea de trazos largo y corto que designa el centro del agujero

Línea de extensión: línea continua tenue que sobresale del contorno de la pieza
Línea oculta: línea de trazos que se utiliza en lados ocultos de piezas
Proyección ortogonal: vistas con líneas de proyección perpendicular a la línea de tierra
Proyección Isométrica: vista tridimensional de una pieza utiliza ejes de proyección de 30°
Rotulado: letrero realizado a mano alzada
Proyección: Vista de una pieza según punto elegido de vista del observador
Rotulado: letrero realizado a mano alzada

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

-French & Vierck, 1981, *Dibujo de Ingeniería,* México, 6da Edición, Editorial McGraw-Hill

-Jensen, C.H, 2007, Dibujo y diseño de Ingeniería, México, 6ta Edición, Editorial McGraw Hill.

http://biblioteca.sena.edu.co/paginas/bases.html

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	César Augusto Velásquez Díaz	Instructor	Red de mecánica industrial	20/07/2024

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:
  AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMAS MECATRÓNICOS

- Código del Programa de Formación:
  224312

- Nombre del Proyecto:
  DESARROLLAR UN AUTOMATISMO MECATRÓNICO APLICANDO LAS TECNOLOGIAS ELECTROMECÁNICAS, ELECTRONEUMÁTICAS Y ELECTROHIDRÁULICAS, PARA AUTOMATIZAR Y OPTIMIZAR UN PROCESO DE MANUFACTURA.

- Fase del Proyecto:
  PLANEACIÓN

- Actividad de Proyecto:
  DISEÑAR EN 3D UNIDADA MÁQUINA CON ACTUADORES NEUMÁTICOS, ELECTRONEUMÁTICOS, HIDRAULICOS, ELECTROHIDRÁULICOS Y/O ELECTROMECANICOS Y SENSORES ELECTRÓNICOS SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL PROCESO PRODUCTIVO.

- Competencia:
  INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA AUTOMATIZACIÓN.

- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
  RAE16: REALIZAR OPERACIONES METALMECÁNICAS CON HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS SIGUIENDO PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y NORMAS DE SEGURIDAD.

- Duración de la Guía: **144 Horas**

2. PRESENTACIÓN



Estimado aprendiz, le invito a disponer de sus capacidades físicas y mentales para el desarrollo de la siguiente guía de aprendizaje que le conllevará a conocer del mundo de la metalmecánica de banco empleada en operaciones industriales vitales en el mundo laboral e incluso personal, pues encontrará en la vida momentos en los que deberá utilizar herramientas y equipos para dar solución a situaciones problemáticas.

Por tanto, le invito a ejecutar actividades de investigación, análisis y comprensión en cada una de las actividades de aprendizaje propuestas a continuación por medio del trabajo en equipo y de tu trabajo autónomo, sistemático y proactivo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividad de reflexión inicial



Descripción de la actividad:

Observe la imagen y responda los siguientes cuestionamientos

1. ¿La imagen presentada corresponde a una herramienta manual o eléctrica?
2. ¿Conoce el nombre de la herramienta?
3. ¿Cree que la herramienta presentada puede cortar acero?
4. ¿Sabe para que la herramienta tiene tal diseño o forma?
5. ¿Sabe cómo funciona la herramienta?

Técnica didáctica: Observación directa y análisis de objetos técnicos.

Duración de esta actividad: Cuarenta y cinco (45) minutos.

Desarrollo: Grupal (2 aprendices).

	Adjunte la evidencia (Documento en formato pdf) en la plataforma LMS Zajuna. Nombre de la evidencia: **ACTIVIDAD DE REFLEXIÓN**

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

Descripción de la actividad:

- Con la orientación de su instructor realice la identificación de sus saberes previos respondiendo un test que le dará los juicios necesarios para emprender la ruta de aprendizaje en la actividad "**Operaciones metalmecánicas con herramientas manuales y eléctricas** "

Técnica didáctica: Método de pregunta y respuesta. Cuestionario.



Enlace: https://forms.office.com/r/KvJb8qiQrM

Duración de esta actividad: Quince (15) minutos

Desarrollo: Individual.

	Adjunte la evidencia requerida (test de aprendizajes previos en formato pdf) en la plataforma LMS Zajuna. Nombre de la evidencia: **TEST APRENDIZAJES PREVIOS OPERACIONES METALMECANICAS**

3.3 Actividades de Apropiación del Conocimiento (conceptualización y teorización)

3.3.1 Manejo técnico de instrumentos de medición.



Descripción de la actividad:

Siguiendo las orientaciones de su instructor deberá aprender a leer y/o marcar medidas con:

- El pie de rey universal con escala vernier en fracción de pulgadas (nonio de 20 divisiones en mm y 8 en pulgadas).
- El micrómetro análogo de exteriores de 0 a 25 mm, 0,001 mm
- El goniómetro análogo
- El flexómetro
- El gramil de altura
- El comparador o indicador de carátula

Luego, con el apoyo de su instructor realice en lo posible (sin la calculadora) la conversión de unidades de medida entre los sistemas mencionados.

Como actividad práctica deberá diseñar y diligenciar en medio físico una tabla de equivalencias entre el sistema métrico y el inglés a medida que marca las medidas que presenta la tabla vs el manejo práctico real con los instrumentos: pie de rey, el micrómetro, el flexómetro, el gramil de altura y el comparador de carátula.

Técnica didáctica: Análisis de objetos, demostraciones y prácticas.

Duración de esta actividad: Dieciocho (18) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices) para el manejo de los instrumentos de medición y el diligenciamiento en medio físico de la tabla de equivalencias e individual para la aplicación de prueba de lectura y marcación de medidas con el pie de rey, el micrómetro, el flexómetro, el gramil de altura y el comparador de carátula.

Enlaces:



Pie de rey: https://www.stefanelli.eng.br/es/calibre-virtual-fracciones-pulgada-simulador/
Micrómetro: https://www.stefanelli.eng.br/es/micrometro-virtual-centesimas-milimetro-simulador/

Goniómetro: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=ef7AtW7iowQ
Flexómetro: https://www.youtube.com/watch?v=1Hc0rtO7dYE
Gramil de altura: https://www.youtube.com/watch?v=UJtzT_aN_sY
Comparador de carátula: https://www.youtube.com/watch?v=pHe5tdksp4Q

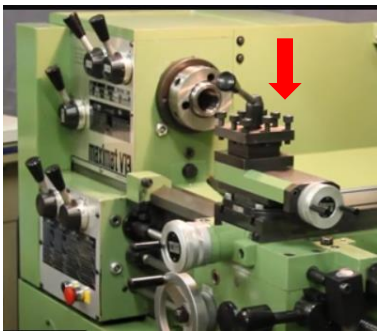


Adjunte la evidencia requerida (tabla de equivalencias en formato pdf) en la plataforma LMS Zajuna.

Nombre de la evidencia: **TABLA DE EQUIVALENCIAS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**

3.3.2 La importancia de los planos mecánicos en la metalmecánica.

Descripción de la actividad:



Elabore el plano a mano alzada y con instrumentos de dibujo técnico de la pieza que se señala en la imagen (Torreta portaherramientas del torno paralelo convencional emco maximat V13). Formato: Hoja miimetrada tamaño oficio y lámina de papel bond formato A4 y A3.

El plano deberá contener el dibujo isométrico a escala 1:1, las vistas según el sistema ISO-A, la acotación de las vistas, corte y achurado, simbología de ajustes, tolerancias y acabados superficiales.

Para realizar la actividad deberá consultar la cartilla de dibujo a mano alzada que se encuentra en el repositorio SENA y realizar los ejercicios propuestos.

Luego deberá seguir las indicaciones del instructor para elaborar los planos mediante el dibujo técnico.

Técnica didáctica: Representación gráfica.

Duración de esta actividad: Veinticuatro (24) horas.

Desarrollo: Individual

Enlace:

Cartilla de dibujo a mano alzada del repositorio del SENA:
https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/559

- Desarrollarlos ejercicios de trazado de las páginas: 16, 17, 18
- Desarrollar los ejercicios de proyecciones ortogonales a mano alzada de las páginas: 27 y 28
- Realizar los ejercicios de proyecciones isométricas a mano alzada de la página: 33



Adjunte la evidencia requerida (Planos a mano alzada en pdf) en la plataforma LMS Zajuna.

Nombre de la evidencia: **PLANO PIEZA MECANICA**

3.3.3 Acerca de los metales ferrosos y no ferrosos.



Descripción de la actividad:

Atendiendo a las indicaciones del instructor durante el desarrollo de las jornadas formativas recopile la información relacionada con el acero SAE 1020 y el bronce SAE 68B para que al finalizar la temática elabore un informe en Word teniendo en cuenta las normas APA. El informe deberá contener:

- Normas internacionales
- Características físicas
- Características de empleo
- Propiedades mecánicas
- Composición química
- Diagrama fase hierro-carbono
- Esfuerzos a los que pueden someterse
- Aplicaciones
- Tratamientos térmicos
- Maquinabilidad
- Soldadura
- Imágenes fotográficas del reconocimiento del metal en la prueba de chispa.

Técnica didáctica: Investigación, análisis de objetos y análisis de información.

Duración de esta actividad: Doce (12) horas.

Desarrollo: Grupal (2 aprendices)



Adjunte la evidencia requerida (Informe en pdf) en la plataforma LMS Zajuna.

Nombre de la evidencia: **INFORME TÉCNICO METALES FERROSOS Y NO FERROSOS**

3.3.4 Conociendo las herramientas y procesos de la mecánica de banco.



Descripción de la actividad:

Teniendo en cuenta las indicaciones de su instructor presente una cotización formal de una caja de herramientas la cual deberá contener el siguiente listado de herramientas de banco. La finalidad de la actividad es que visite en la ciudad y/o municipio empresas que vendan herramientas para que conozca de primera mano las ofertas del mercado y se genere conciencia del trato de las mismas para las actividades prácticas.

1. *Escuadra de combinación o universal(con 3 cabezales y regla)*
2. *Flexómetro de 8 m*
3. *Pie de rey universal con escala vernier en fracción de pulgada*
4. *Prensa de banco No. 4*
5. *Lápiz rayador para metal de 6”*
6. *Marcador industrial metálico de letras y números*
7. *Escuadra metálica de verificación de 8”*
8. *Escuadra metálica con espaldón de 8”*
9. *Granete o centropunto*
10. *Mazo metálico de 4 lb*
11. *Compás metálico de patas rectas*
12. *Sierra o segueta manual*
13. *Hoja de sierra para metal 18TX12*
14. *Lima plana bastarda de 8” picado cruzado para desbaste de metal*
15. *Lima triangular bastarda de 8” picado cruzado para desbaste de metal*
16. *Lima redonda bastarda de 8” picado cruzado para desbaste de metal*
17. *Carda o cepillo de cerdas metálicas cabo de madera*
18. *Esmeril de banco*
19. *Piedra abrasiva de carburo de silicio para el esmeril de banco seleccionado*
20. *Piedra abrasiva de oxido de aluminio para el esmeril de banco seleccionado*
21. *Broca helicoidal HSS para metal de ½”*
22. *Taladro de banco*
23. *Taladro de mano*
24. *Pulidora de mano*

25. *Bandeador para machuelo*
26. *Juego de machos de roscar de ½”*
27. *Volvedor para terraja*
28. *Terraja de ½”*

Técnica didáctica: Investigación y análisis de objetos técnicos

Duración de esta actividad: Doce (12) horas.

Desarrollo: Grupal (2 aprendices)



Adjunte la evidencia requerida (Documento pdf con las imágenes de los elementos cotizados y la cotización formal) en la plataforma LMS Zajuna.

TITULO DE LA EVIDENCIA: COTIZACIÓN HTAS MANUALES

3.3.5 Manejo de herramientas eléctricas.



Descripción de la actividad:

Teniendo en cuenta el manual de funcionamiento de una esmeriladora manual construya mapas mentales que incluyan la seguridad, las partes y el mantenimiento.

De igual forma construya mapas mentales que incluyan la seguridad, las partes y el mantenimiento para un taladro manual.

Para poder realizar la actividad planteada consulte el enlace web adjunto.

Técnica didáctica: Investigación y análisis de información.

Duración de esta actividad: Seis (6) horas.

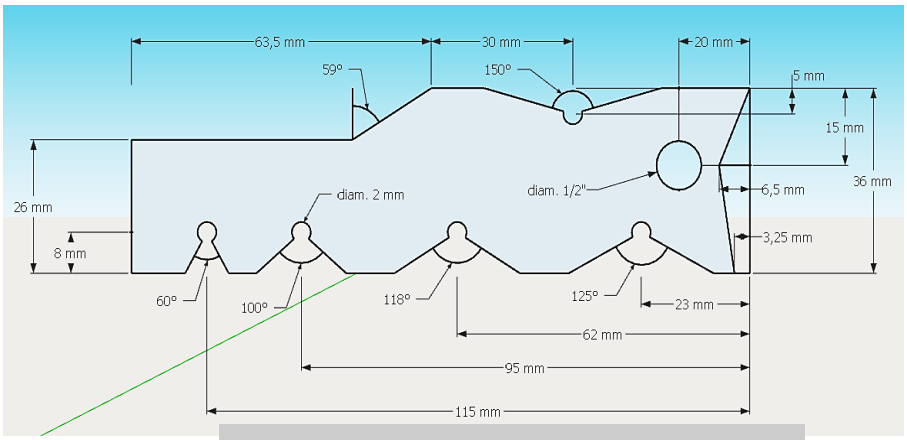
Desarrollo: Individual.

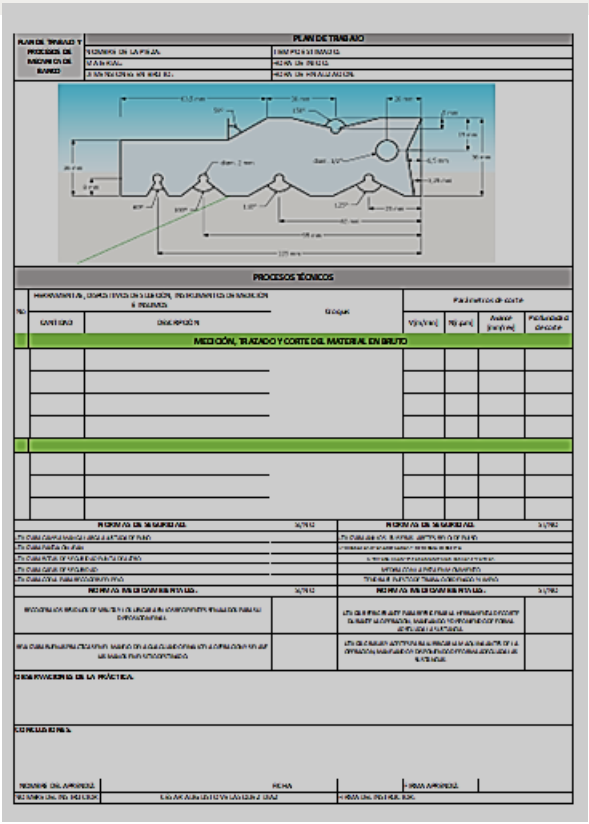
Enlace: Manuales Dewalt: https://support.dewalt.com/hc/es/articles/115003731373-Pulidoras-peque%C3%B1as

Adjunte la evidencia requerida (Mapas mentales en pdf) en la plataforma LMS Zajuna.

Nombre de la evidencia: **MAPAS MENTALES HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.**

3.3.6 Plan de trabajo técnico.





Descripción de la actividad:

Siguiendo la orientación de su instructor diligencie digitalmente el formato Excel llamado **Plan de trabajo técnico** con el fin de definir los pasos a seguir en la fabricación de una plantilla para afilado de brocas y buriles además de tener en cuenta las normas de seguridad y medioambientales. Revise detenidamente el plano

adjunto. Recuerde revisar el material de apoyo relacionado con los procesos técnicos en cada una de las actividades de mecánica de banco. Una vez diligenciado imprímalo y entréguelo al instructor para su calificación.

Técnica didáctica: Lluvia de ideas y método pregunta-respuesta

Duración de esta actividad: Seis (6) horas.

Desarrollo: Individual



Adjunte la evidencia requerida (Plan de trabajo calificado en pdf) en la plataforma LMS Zajuna.

Nombre de la evidencia: **PLAN DE TRABAJO TÉCNICO PLANTILLA AFILADO BROCAS**

3. 4 Actividades de Transferencia del Conocimiento.

3.4.1 Afilado de broca helicoidal



Descripción de la actividad:

Siguiendo las orientaciones del instructor afile una broca helicoidal HSS con un ángulo de punta de 125° utilizando el esmeril de banco, elementos de protección personal y las técnicas correctas.

Una vez afilada la broca deberá someterla a prueba de corte para determinar si cumple con el requisito de perforar un acero con bajo contenido de carbono SAE 1020.

Recordarle que deberá elaborar e imprimir el plan de trabajo técnico correspondiente antes de iniciar la actividad para que al terminar le adjunte una(s) imagen(es) de la práctica realizada.

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Seis (6) horas

Desarrollo: Individual.



Adjunte el plan de trabajo técnico calificado en pdf en la plataforma LMS Zajuna.

Nombre de la evidencia: **AFILADO DE BROCA HELICOIDAL**

3.4.2 Fabricación de dispositivo para sujeción de barra de interiores para torno paralelo convencional.





Descripción de la actividad:

Con base en las orientaciones del instructor fabrique un dispositivo para sujetar una barra de interiores con su respectivo tornillo para un torno paralelo convencional en acero SAE 1020 utilizando las herramientas y los procesos técnicos descritos en el plan de trabajo técnico que le suminstrará el instructor y el cual deberá diligenciar.

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Cuarenta y ocho (48) horas

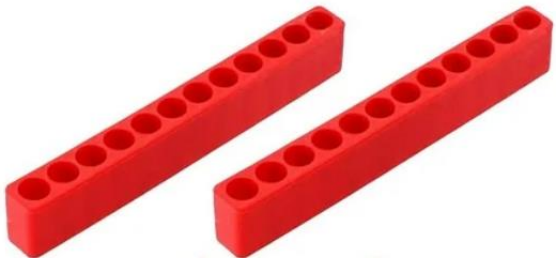
Desarrollo: Grupal (2 aprendices).



Adjunte el plan de trabajo técnico calificado en pdf en la plataforma LMS Zajuna.

Nombre de la evidencia: **DISPOSITIVO BARRA INTERIORES.**

3.4.3 Fabricación de portabrocas.



Descripción de la actividad:

Atendiendo las orientaciones del instructor fabrique una barra portabrocas utilizando las herramientas manuales eléctricas y las técnicas de manejo que deberá describir en el plan de trabajo técnico que le suministrará el instructor.

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Doce (12) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices).



Adjunte el plan de trabajo técnico calificado en pdf en la plataforma LMS Zajuna.

Nombre de la evidencia: **BARRA PORTABROCAS.**

AMBIENTE REQUERIDO:

Ambiente de básico metalmecánico, proyector, computadores e internet.

MATERIALES:

- Instrumentos para dibujo técnico (lápiz 2H y HB, borrador de nata, cinta pegante transparente)
- Barra maciza cuadrada de 2” en acero SAE 1020
- Barra maciza redonda de 1” en acero SAE 1020
- Herramientas manuales para mecánica de banco
- Herramientas eléctricas para trabajos de banco
- Taladro de banco ó de columna
- Mesa de trabajo con prensa de tornillo
- Esmeril de banco ó de pedestal
- Mesa de verificación

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Prueba virtual o escrita relacionada con las actividades de aprendizaje desarrolladas según la guía de aprendizaje.	• Selecciona metales ferrosos y no ferrosos según requerimientos. • Realiza mediciones de pieza mecánica según	**Técnicas de evaluación:** • Observación • Simulación • Valoración de productos • Formulación de preguntas

Evidencias de Desempeño: Listas de chequeo para cada una de las actividades de aprendizaje prácticas. **Evidencias de Producto:** Listas de chequeo para cada uno de los elementos fabricados al finalizar las actividades de aprendizaje prácticas.	procedimientos técnicos. • Elabora pieza mecánica de acuerdo con planos y procedimientos técnicos. • Entrega informe del proceso de fabricación de acuerdo con normativa.	**Instrumentos de evaluación:** • Lista de chequeo • Escala de estimación • Portafolio de evidencias virtual o física • Cuestionario

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aserrado: El aserrado o arranque de viruta es una operación mecánica que consiste en separar en trozos un material mediante el uso de una herramienta dentada en movimiento a través del material a cortar.

Carda: Tabla de madera sobre la que se asienta y asegura un pedazo de acero lleno de puntas de alambre de hierro

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

https://biblioteca.sena.edu.co/

https://repositorio.sena.edu.co/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)				

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Tecnología en Mantenimiento Electromecánico Industrial
- **Código del Programa de Formación:** 223213
- **Nombre del Proyecto:** Implementación de actividades de mantenimiento electromecánico de acuerdo con las necesidades específicas de los equipos en el Centro de formación.
- **Fase del Proyecto:** Ejecución
- **Actividad de Proyecto:** Montar equipos e instalaciones
- **Competencia:** Instalación de equipos industriales
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
  01. Montar equipos industriales de acuerdo con los parámetros técnicos y de seguridad.
  02. Instalar sistema de izaje de acuerdo con procedimientos técnicos y normatividad vigente.
- **Duración de la Guía:** 96 horas (2 créditos)

2. PRESENTACIÓN



Apreciado aprendiz, la instalación de equipos industriales es una actividad laboral que requiere de conocimientos, concentración y seguridad pues está en juego el estado físico de una máquina, equipo y/o instalación dentro y fuera de una empresa, recuerda que un activo tiene un costo elevado para el proceso productivo y que tu vida no tiene precio, por tanto, es de vital importancia que dispongas de tu capacidad de investigación, análisis y comprensión en cada una de las actividades de aprendizaje propuestas a continuación por medio del trabajo en equipo y de tu trabajo autónomo, sistemático y proactivo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad:



Observe el video que se encuentra en el material de apoyo y con base en el presente sus opiniones, experiencias, sugerencias, recomendaciones y demás aspectos que considere importantes en el debate técnico llamado: Instalación de equipos industriales.

Ambiente requerido: *Elementos de máquinas*

Estrategias o técnicas didácticas activas: *Análisis de información, debate*

Materiales de formación: *Televisor o videobeam, computador e internet.*

Material de apoyo: https://www.youtube.com/watch?v=UnZ9FJH4ESA

Duración de la actividad: *1 hora.*

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

Descripción de la actividad:



¿Cuenta usted con los conocimientos, habilidades y destrezas para desarrollar las actividades de instalación de equipos industriales de acuerdo con procedimientos técnicos?

Para poder identificar sus conocimientos deberá responder el test de identificación de aprendizajes previos que el instructor le presentará por medio del enlace web descrito como material de apoyo.

Ambiente requerido: *Elementos de máquinas*

Estrategias o técnicas didácticas activas: *Método de pregunta-respuesta. Cuestionario.*

Materiales de formación: *Dispositivo móvil y/o Computador e internet.*

Material de apoyo: *Formulario Google forms : https://forms.office.com/r/w50ux5HjMp*

Duración de la actividad: *1 hora.*

3.3 Actividades de apropiación:

Descripción de la actividad:

Siguiendo las indicaciones de su instructor deberá entregar durante el desarrollo de las jornadas formativas Talleres relacionados con:

- *Ejercicios de equilibrio traslacional y fricción*
- *Ejercicios de momento de torsión y equilibrio rotacional*
- *Ejercicios de máquinas simples*
- *Ejercicios de fluidos*
- *Elaboración de formato de permiso para izaje y movilización de torno*
- *Elaboración de procedimiento de izaje del torno.*
- *Manuales fabricante*
- *Equipos, herramientas, elementos e insumos*
- *Area segura de trabajo*
- *Izaje*
- *Movilización*
- *Alineación, nivelación, anclaje*

Ambiente requerido: *Elementos de máquinas.*

Estrategias o técnicas didácticas activas: *Talleres, análisis de objetos y resumen.*

Materiales de formación: *Taller teórico ó teórico-práctico*

Material de apoyo:

Libro de física Tipens
Libro de metalmecánica: Movilización y fijación de maquinaria.

Evidencias de aprendizaje: *Talleres escritos*

Instrumentos de evaluación: *Desempeño, conocimiento y producto.*

Duración de la actividad: *12 horas.*

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad:



Elaborar un manual de instalación para un torno paralelo convencional marca Emco maximat V13. El manual deberá contener la siguiente información:

1. *PORTADA*
2. *TABLA DE CONTENIDO*

- *Introducción*
- *Justificación*
- *Objetivo general*
- *Objetivos específicos*
- *Fundamentos teóricos*
- *Fundamentos técnicos*
- *Manual de instalación*

3. *CONCLUSIONES*
4. *BIBLIOGRAFIA*
5. *ANEXOS*

El manual de instalación deberá contener la siguiente información:

- *Imágenes fotográficas a color de la máquina a intervenir*
- *Plano que contenga las dimensiones de la máquina*
- *Plano de cimentación*
- *Formatos de procedimiento de izaje, movilización y montaje del equipo*
- *Permisos de trabajo requeridos*
- *Equipos, herramientas, elementos e insumos necesarios para el izaje, movilización y montaje del equipo*
- *Demarcación del área de trabajo*
- *Plan de amarre e izaje de la máquina*
- *Plan de movilización de la máquina*
- *Plan de alineación, nivelación, anclaje y sistema de apriete*
- *Riesgos físicos y técnicos en la instalación del equipo*

Ambiente requerido: *Elementos de máquinas*

Estrategias o técnicas didácticas activas: *Estudio de casos y Proyecto*

Materiales de formación: *Manuales de fabricante de máquinas industriales del centro de formación, herramientas y equipos para movilización e izaje de cargas.*

Material de apoyo:

6. *Libro SENA METALMECÁNICA de elementos de máquinas No. 18: Movilización y fijación de maquinaria.*
7. *Libro digital: MANTENIMIENTO Técnicas y aplicaciones industriales. Biblioteca SENA. Base de datos E-Libro.*

Evidencias de aprendizaje:

- *Manual de instalación de torno emcomaximat V13 impreso y en pdf.*
- *Práctica de izaje y movilización de torno emcomaximat V13.*

Instrumentos de evaluación: *Desempeño y producto.*

Duración de la actividad: *12 horas.*

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

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación

EJECUCIÓN	*Montar equipos e instalaciones*				

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

***Cabría**: Máquina para levantar pesos, cuya armazón consiste en dos vigas ensambladas en ángulo agudo, mantenidas por otra que forma trípode con ellas, o bien por una o varias amarras. Un torno colocado entre las dos vigas y una polea suspendida del vértice reciben la cuerda con que se maniobra el peso.*

***Polipasto:** o aparejo es una máquina compuesta por dos o más poleas y una cuerda, cable o cadena que alternativamente va pasando por las diversas gargantas de cada una de estas poleas. Se utiliza para levantar o mover una carga con una gran ventaja mecánica, ya que así se necesita aplicar una fuerza mucho menor que el peso que hay que mover.*

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

https://biblioteca.sena.edu.co/

Libro SENA METALMECÁNICA de elementos de máquinas No. 18: Movilización y fijación de maquinaria.

Libro digital: MANTENIMIENTO Técnicas y aplicaciones industriales. Biblioteca SENA. Base de datos E-Libro.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	*César Augusto Velásquez Díaz*	*Instructor Red de mecánica industrial.*	*SENA CIMI*	*16/06/2024*

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Tecnología en Mantenimiento Electromecánico
- Industrial
- **Código del Programa de Formación:** 223213
- **Nombre del Proyecto:** Implementación de actividades de mantenimiento electromecánico de acuerdo con las necesidades específicas de los equipos en el Centro de formación.
- **Fase del Proyecto:** Análisis
- **Actividad de Proyecto:** Recolectar información de la maquinaria y equipo, estableciendo las especificaciones y requerimientos de los equipos, y riesgos de las actividades de mantenimiento.
- **Competencia:** Corrección de fallas y averías en sistemas mecánicos
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** Montar y desmontar elementos de máquinas de acuerdo con procedimientos técnicos
- **Duración de la Guía:** 144 horas (3 créditos)

2. PRESENTACIÓN

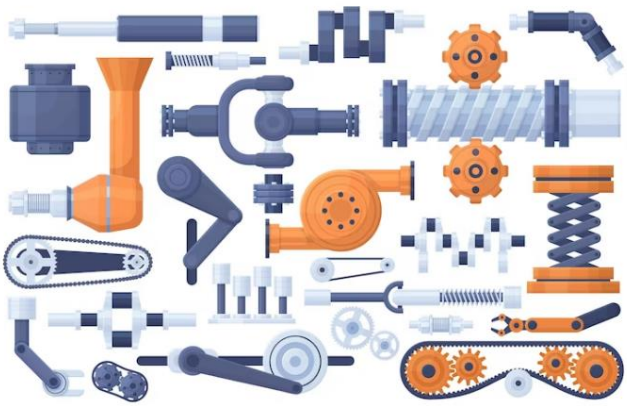


Imagen 1: Mecanismo pieza máquina fábrica. https://www.google.com/freepik.es

Apreciado aprendiz, los elementos de máquinas son partes constructivas de distintos mecanismos que cumplen distintas funciones dentro de estos, ya sea como unión entre piezas, soportando órganos en movimiento, transmitiendo el movimiento, etc, por tanto, es de vital importancia que dispongas de tu capacidad de investigación, análisis y comprensión en cada una de las actividades de aprendizaje propuestas a continuación por medio del trabajo en equipo y de tu trabajo autónomo, sistemático y proactivo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

3.1 Actividad de reflexión inicial

Una de nuestras actividades diarias es la de movilizarnos de un lugar a otro en algún medio de transporte, es por eso que se nos presentan opciones tales como desplazarnos a pie, en bicicleta, motocicleta, vehículo de uso particular (automóvil), vehículo de uso público (bus, avión, tren), etc y en cada uno menos en el de caminar se emplean elementos de tipo metálico, plástico u otro material que permiten el funcionamiento de la máquina.

¿Te has detenido alguna vez a observar e investigar acerca de los elementos que componen su bicicleta, su motocicleta, su patineta o del medio de transporte que utilizas para ir de su casa al lugar de estudio?

Técnica didáctica: Análisis de objetos

Descripción de la actividad:

Escoge a un compañero que posea una bicicleta, una moto u otro medio de transporte sencillo, tómale una foto a la máquina y elabora un Mapa mental utilizando el programa informático Word en donde deberás escribir las partes mecánicas que consideres vitales para su funcionamiento. Al finalizar el mapa mental convierte a formato pdf para poder enviarlo a la plataforma LMS.

Duración de esta actividad: Dos (2) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices por grupo).



Adjunte la evidencia requerida (Mapa mental en documento pdf) en la plataforma territorium.

3.2 Actividad de contextualización e identifiación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

¿Cuenta usted con los conocimientos, habilidades y destrezas para desarrollar las actividades de desmontaje y montaje de elementos de máquinas de acuerdo con procedimientos técnicos?

Técnica didáctica: Método de pregunta-respuesta. Cuestionario.

Descripción de la actividad:

Para poder identificar sus conocimientos deberá responder el test de identificación de aprendizajes previos sobre elementos de máquinas que el instructor le presentará por medio de un enlace enviado a su correo institucional SENA y que lo dirigirá a responder un formulario con múltiples preguntas relacionadas con la temática propuesta.

Duración de esta actividad: Una (1) hora

Desarrollo: Individual

Enlace Test: https://forms.office.com/r/LjtSFDkkvr

	Adjunte la evidencia (Test de conocimiento o aprendizajes previos) en la plataforma territorium

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (conceptualización y teorización)

3.3.1 Base teórica de elementos mecánicos

Descripción de la actividad:

Con base en los documentos adjuntos en la carpeta de contenido del curso en la plataforma territorium y en la biblioteca SENA en la base de datos E-LIBRO lea, analice y responda las siguientes preguntas:

- ¿Qué es la mecánica?
- ¿Qué es fuerza estática y dinámica?
- ¿Qué es potencia mecánica?
- ¿Cómo se clasifican los elementos mecánicos?
- ¿Cuáles son los componentes de un sistema mecánico?

Una vez resueltas las preguntas deberá elaborar un informe en el programa informático Word con imágenes ilustrativas, buena redacción, organización del contenido y escritura. No olvide elaborar la portada para estudiantes en normas APA actualizada.

Técnica didáctica: Investigación, análisis de información

Duración de esta actividad: Seis (6) horas

Desarrollo: Individual.

	Adjunte la evidencia (Informe en formato pdf) en la plataforma territorium

3.3.2 Orden de trabajo o solicitud de servicio

Descripción de la actividad:

Siguiendo las orientaciones de su instructor cree con un compañero una empresa de mantenimiento industrial ficticia y diseñen una orden de trabajo, una solicitud de servicio, un plan de trabajo técnico y una hoja de vida de equipo pues usted necesita tener formatos adecuados para entregarle a sus empleados y clientes. Tenga en cuenta los ítem que debe contener cada formato para diferenciar un documento del otro. Los formatos puede diseñarlos en Word o Excel para luego convertirlos en pdf.

Técnica didáctica: Investigación, análisis de información, juego de roles

Duración de esta actividad: Seis (6) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices)



Adjunte la evidencia (Orden de trabajo, solicitud de servicio, plan de trabajo y hoja de vida de equipo) en la plataforma territorium

3.3.3 Libro de mantenimiento mecánico industrial (desmontaje y montaje de elementos mecánicos)

Descripción de la actividad:

Siguiendo las orientaciones de su instructor elabore un libro relacionado con el tema asignado utilizando los programas informáticos que desee (Word, Excel, power point, Publisher, etc) puesto que al final deberá convertirlo a formato pdf para poderlo cargar en la página **http:// www.issuu.com** en donde se convertirá en una revista digital. Posterior a la entrega del libro deberá exponer el contenido de la revista utilizando herramientas, materiales y equipos relacionados.

Técnica didáctica: Investigación, análisis de información y construcción de contenido digital

Duración de esta actividad: Sesenta y seis (66) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices) e individual.



Adjunte la evidencia (Libro en pdf y enlace de revista digital) en la plataforma territorium

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento

3.4.1 Prácticas de desmontaje y montaje de elementos mecánicos.

Descripción de la actividad:

Atendiendo a las orientaciones de su instructor realice el desmontaje y montaje de:

- Sistema de transmisión de potencia por engranajes rectos en un torno paralelo convencional
- Banco de transmisión de potencia por enlace flexible
- Motoreductor sinfín corona
- Caja de velocidad

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Cuarenta y tres (43) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices).



Adjunte el informe de las prácticas en pdf en la plataforma territorium

Nombre de la evidencia: **INFORME DESMONTAJE Y MONTAJE DE ELEMENTOS MECÁNICOS EN MAQUINARIA INDUSTRIAL.**

AMBIENTE REQUERIDO:

Ambiente de elementos de máquinas, proyector, computadores e internet.

MATERIALES:

- Elementos mecánicos
- Herramientas de uso manual

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Respuesta a preguntas sobre el desmontaje y montaje de elementos mecánicos. **Evidencias de Desempeño:** Lista de chequeo prácticas de taller **Evidencias de Producto:** • Informe técnico • Orden de trabajo • Solicitud de servicio • Plan de trabajo técnico • Revista digital • Hoja de vida de equipo	• Identifica elementos mecánicos de acuerdo con especificaciones técnicas • Desmonta elementos mecánicos de acuerdo con procedimientos establecidos • Monta elementos mecánicos de acuerdo con procedimientos técnicos • Identifica los modos de fallo de acuerdo con el tipo y uso del componente mecánico • Calcula las relaciones de velocidad según el tipo de transmisión • Representa mecanismos de barras articulan tés según el tipo de mecanismo. • Diligencia documentación de acuerdo con las actividades de mantenimiento realizadas. • Selecciona las herramientas e insumos de acuerdo con el procedimiento a realizar	Cuestionario de preguntas Lista de chequeo

	• Dispone el tipo de desecho de acuerdo con la normatividad vigente y utiliza los elementos de protección personal • Entrega el equipo funcionando y diligencia la documentación respectiva de acuerdo con los procedimientos establecidos.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Cojinete: Elemento mecánico que restringe el movimiento relativo entre dos partes de un mecanismo, permitiendo solo el movimiento deseado y reduciendo la fricción entre ambos.

Embrague: es un sistema que permite tanto transmitir como interrumpir la transmisión de una energía mecánica a su acción final de manera voluntaria.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

https://biblioteca.sena.edu.co/ con la base de datos E-libro

https://repositorio.sena.edu.co/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)				

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:
  TECNÓLOGO EN MANTENIMIENTO ELECTROMECANICO INDUSTRIAL
- Código del Programa de Formación:
  223213
- Nombre del Proyecto:
  IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE LOS EQUIPOS EN EL CENTRO DE FORMACIÓN.
- Fase del Proyecto:
  EJECUCIÓN
- Actividad de Proyecto:
  FABRICAR REPUESTOS
- Competencia:
  REPARAR EQUIPOS SEGÚN PROCEDIMIENTO Y MANUALES TÉCNICOS
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
  RECUPERAR ELEMENTOS MECÁNICOS MEDIANTE HERRAMIENTAS DE BANCO Y MÁQUINAS AUXILIARES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- Duración de la Guía:
  96 horas (2 créditos)

2. PRESENTACIÓN



Apreciado aprendiz, la mecánica de banco es un oficio primordial a la hora de realizar actividades de mantenimiento, por tanto, es de vital importancia que dispongas de tu capacidad de investigación, análisis y comprensión en cada una de las actividades de aprendizaje propuestas a continuación por medio del trabajo en equipo y de tu trabajo autónomo, sistemático y proactivo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

3.1 Actividad de reflexión inicial



Usted necesita utilizar una sierra manual para realizarle un corte a la ventana de su habitación que se ha deteriorado con el paso del tiempo para luego reponer el material dañado. Tiene la opción de comprar una sierra manual o fabricarla a su gusto pues tiene materiales de acero a disposición. Usted termina eligiendo la opción de fabricarla así tenga que pedirle a un amigo ciertas herramientas para construirla.

Según el caso anterior elabore un listado de herramientas manuales que necesitaría pedirle prestado a un amigo a fin de poder fabricar su sierra manual. Recuerde adjuntar una imagen de la herramienta que cree conveniente para que su amigo se oriente y le pueda apoyar.

Descripción de la actividad:

Técnica didáctica: Investigación, análisis de información

Duración de esta actividad: Cuatro (4) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices). Actividad extracurricular.



Adjunte la evidencia (Documento digital en formato pdf) en la plataforma territorium.

Nombre de la evidencia: **ACTIVIDAD DE REFLEXIÓN: SIERRA MANUAL**

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

Descripción de la actividad:

- Con la orientación de su instructor va a realizar la identificación de sus saberes previos mediante un test que le dará los juicios necesarios para emprender la ruta de aprendizaje en la actividad "**Recuperar elementos mecánicos mediante herramientas de banco y máquinas auxiliares de acuerdo con especificaciones técnicas**"

Técnica didáctica: Método de pregunta y respuesta. Cuestionario.

Enlace: https://forms.office.com/r/Q0FtquW5jW

Duración de esta actividad: Una (1) hora

Desarrollo: Individual y extracurricular.



Adjunte la evidencia requerida (test de aprendizajes previos en formato pdf) en la plataforma territorium.

Nombre de la evidencia: **TEST APRENDIZAJES PREVIOS MECANICA DE BANCO**

3.3 Actividades de Apropiación del Conocimiento (conceptualización y teorización)

3.3.1 Manejo técnico del pie de rey universal con escala vernier en fracción de pulgada.

Descripción de la actividad:

Siguiendo las orientaciones de su instructor deberás aprender a marcar medidas con el pie de rey universal con escala vernier en fracción de pulgadas (nonio de 20 divisiones en mm y 8 en pulgadas). Como actividad práctica deberás diligenciar una tabla de equivalencias entre el sistema métrico y el inglés a medida que aprendes a marcar las medidas que presenta la tabla vs el manejo práctico real con el instrumento.

Técnica didáctica: Análisis de objetos, demostraciones y prácticas.

Duración de esta actividad: Seis (6) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices) para el manejo del instrumento de medición y el diligenciamiento en medio físico de la tabla de equivalencias e individual para la aplicación de prueba de desempeño.

Enlace:



https://www.stefanelli.eng.br/es/calibre-virtual-fracciones-pulgada-simulador/



Adjunte la evidencia requerida (tabla de equivalencias en formato pdf) en la plataforma territorium.

Nombre de la evidencia: **TABLA DE EQUIVALENCIAS PIE DE REY**

3.3.2 Conociendo las herramientas de banco.

Descripción de la actividad:

Teniendo en cuenta las indicaciones de su instructor elabore una presentación en power point (o en el programa informático que desee) relacionada con el tema asignado por el instructor para que posteriormente lo exponga ante el grupo de compañeros aprendices.

La presentación deberá contener la siguiente información:

- Portada estudiantes según normas APA actualizadas
- Concepto técnico
- Tipos
- Partes
- Tamaños
- Precios

TEMAS A EXPONER (TITULO):

1. *Flexómetro*
2. *Escuadra de combinación*
3. *Gramil de altura*
4. *Comparador de carátula*
5. *Mesa de control o verificación*
6. *Prensa de banco*
7. *Mazo metálico*
8. *Barniz para metal*
9. *Rayador metálico*
10. *Marcador industrial metálico de letras y números*
11. *Escuadra metálica de verificación*
12. *Escuadra metálica con espaldón*
13. *Granete o centropunto*
14. *Compás metálico*
15. *Sierra o segueta manual*
16. *Hoja de sierra para metal*
17. *Lima plana para metal*
18. *Lima redonda para metal*
19. *Lima cuadrada para metal*
20. *Lima triangular para metal*
21. *Lima mediacaña para metal*
22. *Cepillo de cerdas metálicas*
23. *Esmeril*
24. *Piedra abrasiva*
25. *Broca helicoidal para metal*
26. *Taladro radial*
27. *Prensa de coordenadas*
28. *Refrigerante*
29. *Bandeador para machuelo*
30. *Machuelo*
31. *Volvedor para terraja*
32. *Terraja*

Técnica didáctica: Investigación y análisis de objetos técnicos

Duración de esta actividad:

Doce (12) horas. Seis (6) horas para elaborar la presentación de forma extracurricular y seis (6) horas para las exposiciones. Nota: 15 minutos para exponer cada tema.

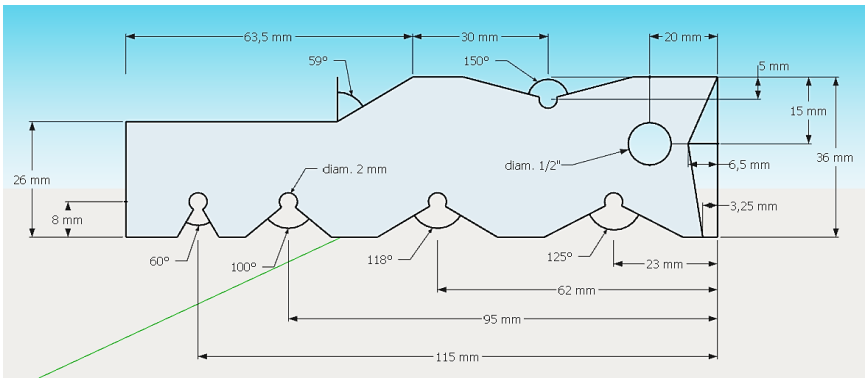
Desarrollo: Individual

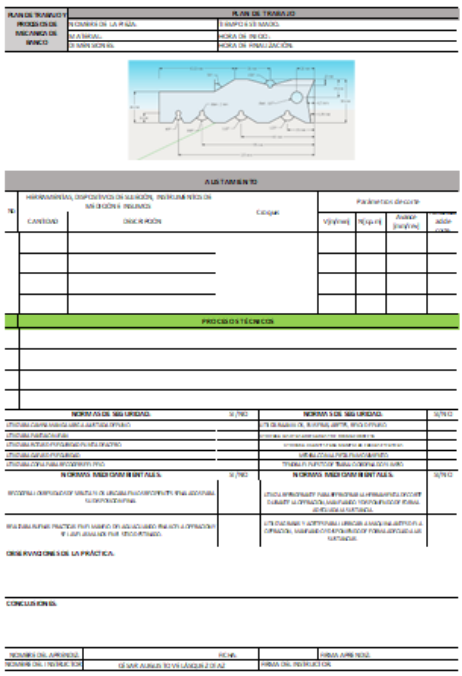
	Adjunte la evidencia requerida (Exposición en power point) en la plataforma territorium. **TITULO DE LA PRESENTACIÓN: SEGÚN TEMA ASIGNADO**

3.3.3 Plan de trabajo técnico.

Descripción de la actividad:

Siguiendo la orientación de su instructor diligencie el formato Excel llamado **Plan de trabajo técnico** con el fin de definir los pasos a seguir en la fabricación de una plantilla para afilado de brocas y buriles además de tener en cuenta las normas de seguridad y medioambientales. Revise detenidamente el plano adjunto. Recuerde revisar el material de apoyo relacionado con los procesos técnicos en cada una de las actividades de mecánica de banco.





Técnica didáctica: Lluvia de ideas y método pregunta-respuesta

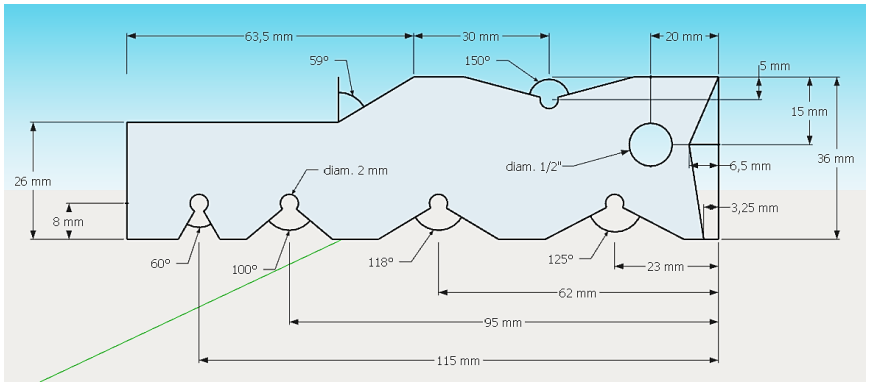
Duración de esta actividad: Seis (6) horas.

Desarrollo: Individual

	Adjunte la evidencia requerida (Plan de trabajo en pdf) en la plataforma territorium. Nombre de la evidencia: **PLAN DE TRABAJO TÉCNICO MECÁNICA DE BANCO**

3. 4 Actividades de Transferencia del Conocimiento.

3.4.1 Fabricación plantilla para afilado de brocas helicoidales.



Descripción de la actividad:

Atendiendo a las orientaciones de su instructor fabrique una plantilla para afilado de brocas helicoidales y buriles siguiendo el plan de trabajo técnico elaborado en la actividad 3.3.3

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Seis (6) horas

Desarrollo: Individual.

	Adjunte el plan de trabajo técnico en pdf en la plataforma territorium Nombre de la evidencia: **PLANTILLA AFILADO DE BROCAS Y BURILES.**

3.4.2 Afilado de broca helicoidal



Descripción de la actividad:

Siguiendo las orientaciones del instructor afile una broca helicoidal HSS con un ángulo de punta de 118° utilizando el esmeril de banco, elementos de protección personal y las técnicas correctas.

Una vez afilada la broca deberá someterla a prueba de corte para determinar si cumple con el requisito de perforar un acero con bajo contenido de carbono.

Recordarle que deberá elaborar el plan de trabajo técnico correspondiente.

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Seis (6) horas

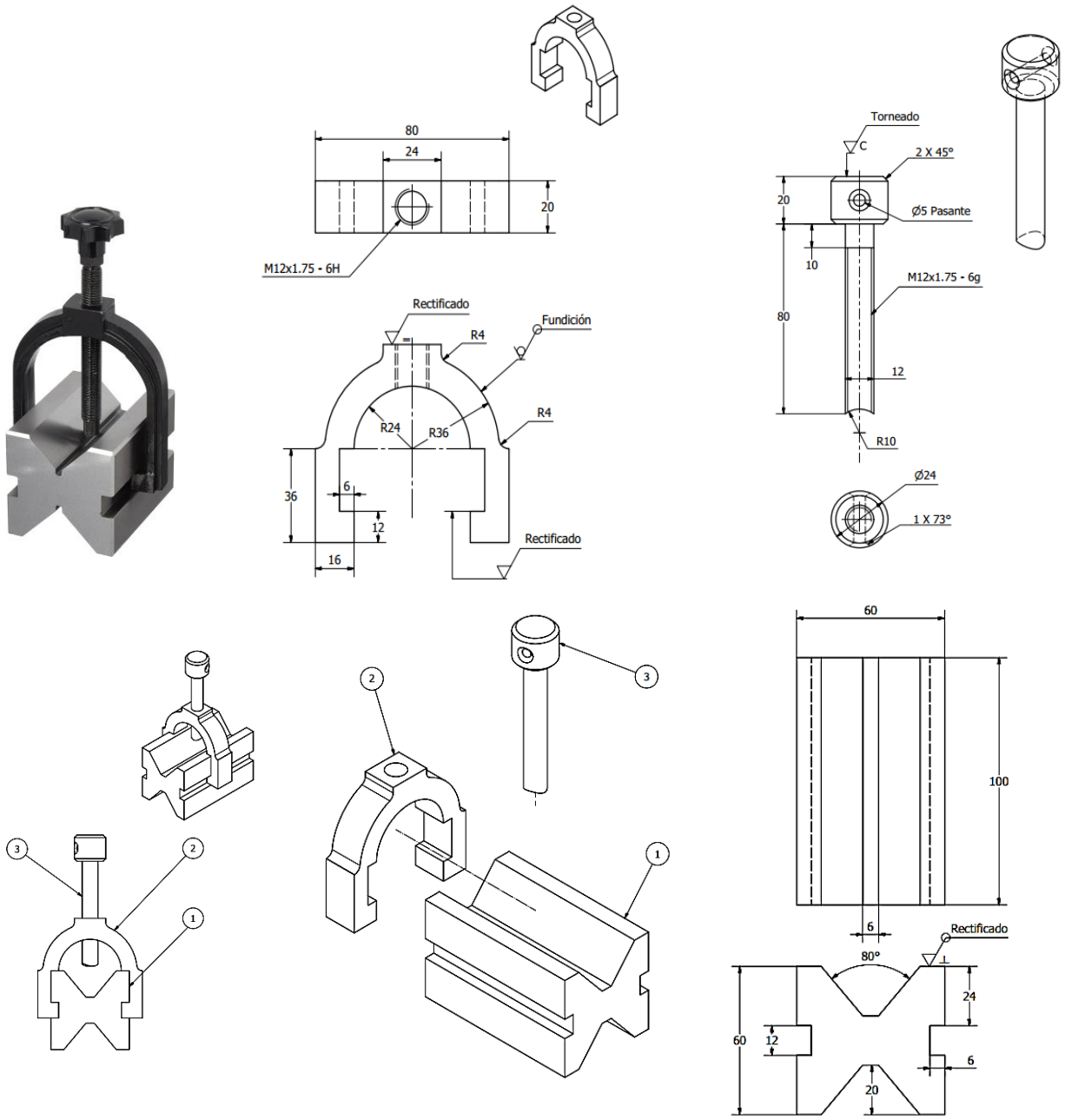
Desarrollo: Individual.



Adjunte el plan de trabajo técnico en pdf en la plataforma territorium

Nombre de la evidencia: **AFILADO DE BROCA HELICOIDAL**

3.4.3 Fabricación de calzo en V



Descripción de la actividad:

Con base en las orientaciones del instructor fabrique un calzo en V en acero SAE 1020 utilizando las herramientas y los procesos técnicos descritos en el plan de trabajo técnico que le suministrará el instructor y el cual deberá diligenciar junto con su compañero de equipo.

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Cuarenta y tres (43) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices).

Enlace:

https://www.facebook.com/photo/?fbid=363243914272605&set=a.363243380939325

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS	Adjunte el plan de trabajo técnico en pdf en la plataforma territorium con la evidencia práctica. Nombre de la evidencia: **CALZO EN V**

3.4.4 Fabricación de tornillo cilíndrico con cabeza hexagonal y tuerca hexagonal





Descripción de la actividad:

Con base en las orientaciones del instructor fabrique un tornillo cilíndrico con cabeza hexagonal de ½" UNC X 2" y una tuerca hexagonal con la misma rosca en acero SAE 1020 utilizando las herramientas y los procesos técnicos adecuados; éstos estarán descritos en el plan de trabajo técnico que le suminstrará el instructor y el cual deberá diligenciar junto con su compañero de equipo antes de cada actividad práctica.

Técnica didáctica: Demostraciones, prácticas

Duración de esta actividad: Doce (12) horas

Desarrollo: Grupal (2 aprendices).

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS	Adjunte el plan de trabajo técnico en la plataforma territorium Nombre de la evidencia: **TORNILLO Y TUERCA**

AMBIENTE REQUERIDO:

Ambiente de básico metalmecánico, proyector, computadores e internet.

MATERIALES:

- Barra maciza cuadrada de 2” en acero SAE 1020
- Barra maciza redonda de 1” en acero SAE 1020
- Platina HR de 1 ½” x 1/8”
- Herramientas manuales para mecánica de banco
- Taladro de banco ó de columna
- Mesa de trabajo con prensa de tornillo
- Esmeril de banco ó de pedestal
- Mesa de verificación

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Desempeño: • Lista de chequeo prácticas de taller • Prueba de marcación de medidas con el pie de rey. **Evidencias de Producto:** • Presentación en power point • Planes de trabajo técnico con el producto terminado. **Evidencia de conocimiento:** Evaluación relacionada con las actividades de aprendizaje contenidas en la presente guía de aprendizaje.	• Organiza el entorno del trabajo según el tipo de operación a realizar y las normas de seguridad. • Alista los equipos, herramientas, insumos e instrumentos de medición de acuerdo a la operación a realizar • Identifica los riesgos técnicos y físicos en su lugar de trabajo de acuerdo con la operación a realizar • Recupera los elementos mecánicos de acuerdo a los requerimientos del plano mecánico. • Dispone técnicamente de los desechos producidos de acuerdo a la normativa medio ambiental. • Utiliza responsablemente elementos de protección personal de acuerdo a normas de seguridad y operación a realizar. • Ejecuta mantenimiento autónomo de las máquinas	Listas de chequeo

	herramientas según procedimiento técnico. • Verifica el elemento mecánico recuperado de acuerdo al plano.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aserrado: El aserrado o arranque de viruta es una operación mecánica que consiste en separar en trozos un material mediante el uso de una herramienta dentada en movimiento a través del material a cortar.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

https://biblioteca.sena.edu.co/ con la base de datos E-libro

https://repositorio.sena.edu.co/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)				

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Evidencias poscuenta mes de octubre 2024

Obligación 3:

Formato de horas aplicadas a la formación.

@SENAComunica

www.sena.edu.co

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

Centro Industrial de Mantenimiento Integral

FORMATO HORAS APLICADAS A LA FORMACIÓN U OTRAS ACTIVIDADES

Versión: 01

NOMBRE DEL INSTRUCTOR: César Augusto Velásquez Díaz

No. DE IDENTIFICACIÓN: 91.183.047 Bga

FECHA INICIO REPORTE: 16 octubre/24

FECHA FINALIZACIÓN DEL REPORTE: 31 octubre/24

FECHA	HORA INCIO	HORA FINALIZACION	No HORAS	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE U OTRAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS	No FICHA (Cuando aplique)	No CEDULA APRENDIZ Ó PERSONA QUE AUTORIZA LA ACTIVIDAD	NOMBRE DEL APRENDIZ Ó PERSONA QUE AUTORIZA LA ACTIVIDAD	FIRMA APRENDIZ O PERSONA QUE AUTORIZA LA ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
16.10/24	18:00	22:00	4	Elementos de máquinas	2895213	1015420428	Luis Miguel Sabaraín		
17.10/24	13:30	18:30	5	Instalación equipos Indust	2696519	1011092071	Linda Tarazona		
17.10/24	18:00	22:00	4	Operaciones metalmec.	2925006	1065235576	Santiago Rodríguez		
18.10/24	6:30	12:30	6	Mecánica de banco	2994277	1102350252	Jesús Jaraba		
21.10/24	12:30	18:30	6	Instalación equipos Ind.	2670494	1100877604	David Maldonado León		
23.10/24	18:00	22:00	4	Elementos de máquinas	2895213	1104126939	Víctor Arrieta Ruda	Víctor Arrieta	
24.10/24	13:30	18:30	5	Instalación equipos industr.	2696519	1104126798	Juan David Orozco	Juan David O	
24.10/24	18:00	22:00	4	Operaciones metalmecánicas	2925006	91183400	Cesar Mayorga		
25.10/24	6:30	12:30	6	Mecánica de banco	2994277	1063616069	Cristian Lozano		
26.10/24	14:00	22:00	8	Elementos de máquinas	2895213	1075918777	wilfredo [illegible]		
28.10/24	6:30	11:30	5	Planos mecánicos	3065400	1099[illegible]	Luis Miguel [illegible]		
30.10/24	18:00	22:00	4	Elementos de máquinas	2895213	1082862415	Anderson Celis		
31.10/24	13:30	18:30	5	Instalación equipos	2696519	1079514286	Anderson Tole		
31.10/24	18:00	22:00	4	Operaciones metalmec.	2925006	1140826235	Carlos Duarez Acosta	Carlos Duarez	

TOTAL HORAS

Nota: El número de documento, nombres y firmas, se deben registrar por fila, no se admiten firmas o datos cruzados.

FIRMA COORDINADOR ACADEMICO

FIRMA INSTRUCTOR

Powered by CamScanner

Evidencias poscuenta mes de octubre 2024

Obligación 4:

Aplicación de test de aprendizajes previos.

@SENAComunica
www.sena.edu.co
Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

| Id | Hora de inicio | Hora de finalización | Total de pu | Escriba sus nombres y apellidos completos | Puntos: Escril | Comentarios: | En el Sistema | Puntos: En el | Comentarios: | El prefijo mili | Puntos: El pre | Comentarios: | La Norma Téc | Puntos: La Nc | Comentarios: | Técnica del di | Puntos: Técni | Comentarios: | | |

Evidencias poscuenta mes de octubre de 2024

Obligación 7:

Asistencia de los aprendices al proceso formativo.

@SENAComunica
www.sena.edu.co
Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

SENA

REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 24 **DEL MES DE** octubre **DEL AÑO** 2024

OBJETIVO (S) Jornada formativa 2925006. Operaciones metalmecánicas. Horario: 18:00 - 22:00

No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA / EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	Arias Pineda Sebastian	CC 1095950863	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
2	Ayala Sanchez Esnelder	CC 1049290428	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	esnelderpaysanchez@gmail.com	3175658822	NA	
3	Baños Peña Eliazar Guadaline	CC 1098670803	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Imltenergysas@gmail.com	3153279866	NA	
4	Bueno Aguilar Erwin Enrique	CC 1232888013	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
5	Castro Jimenez Jersson Dayan	CC 1098781484	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Jerssoncastro96@gmail.com	3246284184	NA	Jersson Castro
6	Duarte Argote Carlos Arturo	CC 1140826235	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
7	Duran Lezcano Jeferson Andres	TI 1098656639	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Jeffersonlezcano29@gmail	3222848973	NA	Jeferson Duran
8	Florez Celis Jerson Johanny	TI 1095914549	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	florezcelisjersonjohanny@gmail.com	3224648520	NA	
9	Florez Velasco Juan David	TI 1095303781	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Juandavidflorez@gmail.com	3103363311	NA	Juan Florez
10	Galvan Carvajalino Daniel Adrian	CC 1098742204	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Adriangalvano336@gmail.com	3017203852	NA	
11	Gonzalez Monsalve Jhossimar	CC 1098734499	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
12	Guevara Cabrera Julian	CC 1098819128	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI			NA	
13	Jaimes Peña Jonathan Andres	CC 1096249218	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Jonathanjaimes@unipaz.edu.co		NA	Jonathan Jaimes
14	Mayorga Leon Cesar Bladimir	CC 91183400	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Cesar_Bmayorga@sox.sena.edu.com	3123795853	NA	
15	Murcia Arciniegas Victor Alfonso	CC 91542337	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Victor_amurcia@sena.senaed	3204709585	NA	
16	Osorio Niño Cesar Julian	CC 1096063681	NA	NA	APRENDIZ	SENA CIMI	Julian2019osorio@gmail.com	3185962110	NA	

Powered by CamScanner

Evidencias poscuenta mes de octubre 2024

Obligación 11:

Asistencia a reunión de red de mecánica industrial, línea de mantenimiento mecánico industrial el día 29 de octubre de 11:00 a 13:00 en el ambiente de mantenimiento preventivo.

@SENAComunica
www.sena.edu.co
Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682