PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Girón, 17 de julio de 2023

Señor (a)
MANUEL ENRIQUE VALENCIA MORENO
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. CO1.PCCNTR.4756794
Cargo del supervisor: Coordinador Académico
Centro Industrial de Mantenimiento Integral
Ciudad

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual mes 07 del año 2023

Referencia: No. CO1.PCCNTR.4756794 del año 2023

DELSY PATRICIA MORENO PACHECO, identificado con la cédula de ciudadanía **No. 63509285** de **Bucaramanga**, en mi calidad de Contratista del SENA – Centro Industrial de Mantenimiento Integral, Instructor **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 total para el contrato, la suma de TREINTA Y CINCO MILLONES SEIS CIENTOS VENTI SEIS MIL QUINIENTOS PESOS M/CTE ($35.626.500). Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) Un primer pago proporcional correspondiente a los días ejecutados en el mes de marzo de 2023. b) Ocho (08) pagos iguales por los meses de abril a noviembre de 2023, por valor de TRES MILLONES NOVECIENTOS QUINCE MIL PESOS M/CTE ($3.915.000). c) Un pago final proporcional correspondiente a los días ejecutados durante el mes de diciembre de 2023.

Plazo: Será hasta el 15 de diciembre de 2023.

OBJETO:
Prestar servicios profesionales para orientar la formación titulada, complementaria y virtual programada en el CIMI en la red de conocimiento de mecánica industrial en el área temática diseño mecánico, vigencia 2023.

Obligaciones Especificas:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Realizar la planeación de las actividades de aprendizaje del proceso	* Diligenciar en Google calendar la programación de las fichas complementaria: 2797096,2797098,2797099 y 2797101.	**Anexo 1: Evidencias obligación 1.** Imagen del calendario con la programación: nombre del curso, número de ficha, ambiente, horario.

	formativo basado en el desarrollo curricular del programa de formación.		
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, laborares 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 realizó acciones en este mes.	No aplica evidencia para este mes.

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.	***Diseñar guía de aprendizaje e instrumentos de evaluación de las fichas complementaria de Solidworks básico: 2797096 y 2797099.** **Competencia:** Proyectar los productos requeridos por el mercado especificando características físicas y pautas de producción. **Resultado:** -Generar piezas sencillas, utilizando los recursos básicos que brinda el programa de Solidworks. - Ensamblar piezas sencillas, utilizando los recursos de ensamble del programa de Solidworks. -Aplicar estudio del movimiento a las partes y componentes de un mecanismo sencillo, utilizando los recursos del programa de Solidworks. - Documentar el proyecto mediante planos técnicos de acuerdo a normas vigentes. **Actividad de aprendizaje:** modelar, ensamblar y documentos proyectos mecánicos y arquitectónicos mediante Solidworks. ***Diseñar guía de aprendizaje e instrumentos de evaluación de las fichas complementaria de**	**Anexo 2: Evidencias obligación 3:** Imágenes de las guías de aprendizaje, instrumento de evaluación de producto, anexos con las actividades desarrolladas.

		Solidworks nivel 2: 2797098 y 2797101. **Competencia:** Proyectar los productos requeridos por el mercado especificando características físicas y pautas de producción. **Resultados:** Generar piezas, utilizando los recursos intermedios que brinda el programa de Solidworks. Ensamblar piezas sencillas, utilizando los recursos intermedios de ensamble del programa de Solidworks. Aplicar estudio del movimiento a las partes y componentes de un mecanismo sencillo, utilizando los recursos intermedios del programa de Solidworks. Documentar el proyecto mediante planos técnicos de acuerdo a normas vigentes. **Actividad de aprendizaje:** Modelar, ensamblar y documentos proyectos mecánicos y arquitectónicos mediante herramientas de Solidworks nivel intermedio.	
4	Evaluar los aprendizajes previos y emitir juicio valorativo sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizaje de las	No se ha realizado actividad durante este periodo de tiempo del mes.	No aplica evidencia para este periodo de tiempo del mes.

	competencias del programa, adquiridos por los aprendices en el desarrollo de su formación, aplicando los procedimientos, plazos y herramientas tecnológicas que la entidad defina.		
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 ejecute formación complementaria.	* Solicitar la autorización al coordinador por correo para la creación de las fichas complementaria: 2797096,2797098,2797099 y 2797101. *Diligenciar el formulario con la información pertinente para la creación de la ficha en Sofia plus.	**Anexo 3: Evidencias obligación 5.** Archivo de imagen con evidencia del correo enviado al coordinador con la solicitud de autorización de los cursos.
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 encuentran	No se ha realizado actividad durante este mes.	No aplica evidencia para este mes.

	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) Registrar 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) comunicar 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.	No se ha realizado actividad durante este mes.	No aplica evidencia para este mes.

8	Acatar los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión y el Sistema de Seguridad de Salud en el Trabajo, asistir a las convocatorias que el centro programa.	No se ha realizado actividad durante este mes.	No aplica evidencia para este mes.
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.	No aplica evidencia para este mes.
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.	No aplica evidencia para este mes.
11	Asistir y participar activamente en las reuniones programadas por la(s) red(es) de conocimiento propias del	No se ha realizado actividad durante este mes.	No aplica evidencia para este mes.

	centro de formación a las cuales sea invitado.		
12	Utilizar el LMS Institucional como apoyo a la formación en cualquiera de las estrategias institucionales.	No se ha realizado actividad durante este mes.	No aplica evidencia para este mes.
13	Cumplir con los lineamientos de orientación del desempeño del instructor en ambientes virtuales de aprendizaje, de acuerdo a lo establecido en el aplicativo compromlSO - Guía Orientación Formación ambientes virtuales de aprendizaje (Aplica para instructores que apoyan formación virtual).	No se ha realizado actividad en este mes.	No aplica evidencia para este mes.
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),	No se ha realizado actividad durante este mes.	No aplica evidencia para este mes.

	precontractual (evaluaciones, respuesta observaciones) y post contractual (apoyo técnico de ejecución)		
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.	No aplica evidencia para este mes.
16	Atender oportunamente los requerimientos que haga el supervisor del contrato y presentar informes mensuales de la ejecución del contrato.	Diligenciar y subir al secop 2 los informes GC y GF con sus respectivos soportes.	Archivos subidos al secop II con evidencias del Informe GC y GF. **GC**: Informe de ejecución contractual, informe virtual, informe poscuenta junio, horas aplicadas a la formación, informe de horas en Sofia plus: 140 horas, falta reportar 20 horas de un curso complementario que inicia el 18 de julio. **GF:** planilla SIC, seguridad social, certificado curso MIPG (módulo fundamentos). **Anexo 4: Evidencias obligación 16.** Imagen del reporte de las horas en Sofia plus mes de julio completas 140 horas.
17	Las demás necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual.	No se ha realizado actividad durante este mes.	No aplica evidencia para este mes.

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

Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

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

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

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el No. de planilla **9453122143** de aportes en línea, mes de junio de 2023. (Decreto Ley 2106 de 2019 – " *Decreto Ley Antitrámites"*)

Declaración bajo la gravedad de juramento.

Me permito declarar **bajo la gravedad de juramento** que durante el periodo objeto de cobro SI____NO_**X**__ he suscrito otro u otros contratos con entidade(s) del Estado el (los) cual(es) se encuentra(n) en ejecución; la anterior declaración de acuerdo con lo establecido en el numeral 5º de la Directiva Presidencial No. 001 de 2022, a fin de identificar potenciales conflictos de interés y hacer la gestión del riesgos para la toma de decisiones dentro del principio de la debida diligencia frente a la ejecución de los contratos de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión.

Nota: En el evento de señalar **SI,** el análisis efectuado por el supervisor y ordenador de pago deberá quedar documentado y publicado en el SECOP II en los documentos relacionados en el archivo Gestión Contractual GC_ del periodo objeto de cobro.

Evidencias en (28) folios

Cordialmente,

Firma
Delsy Patricia Moreno Pacheco.
Contratista
C.C. No. 63509285

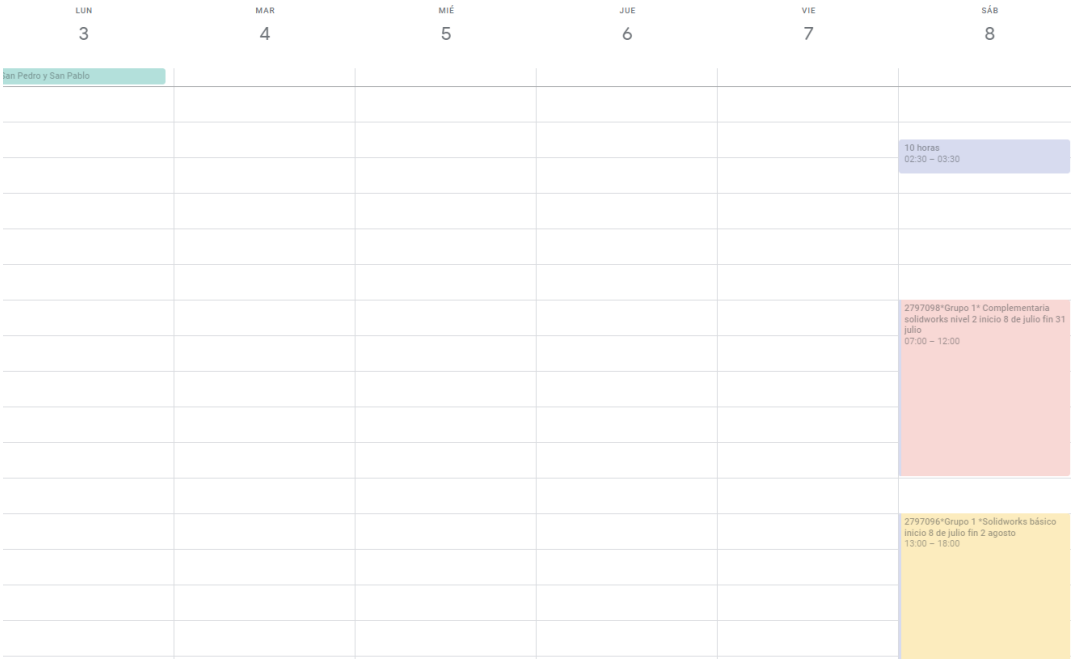
Recibí a satisfacción:

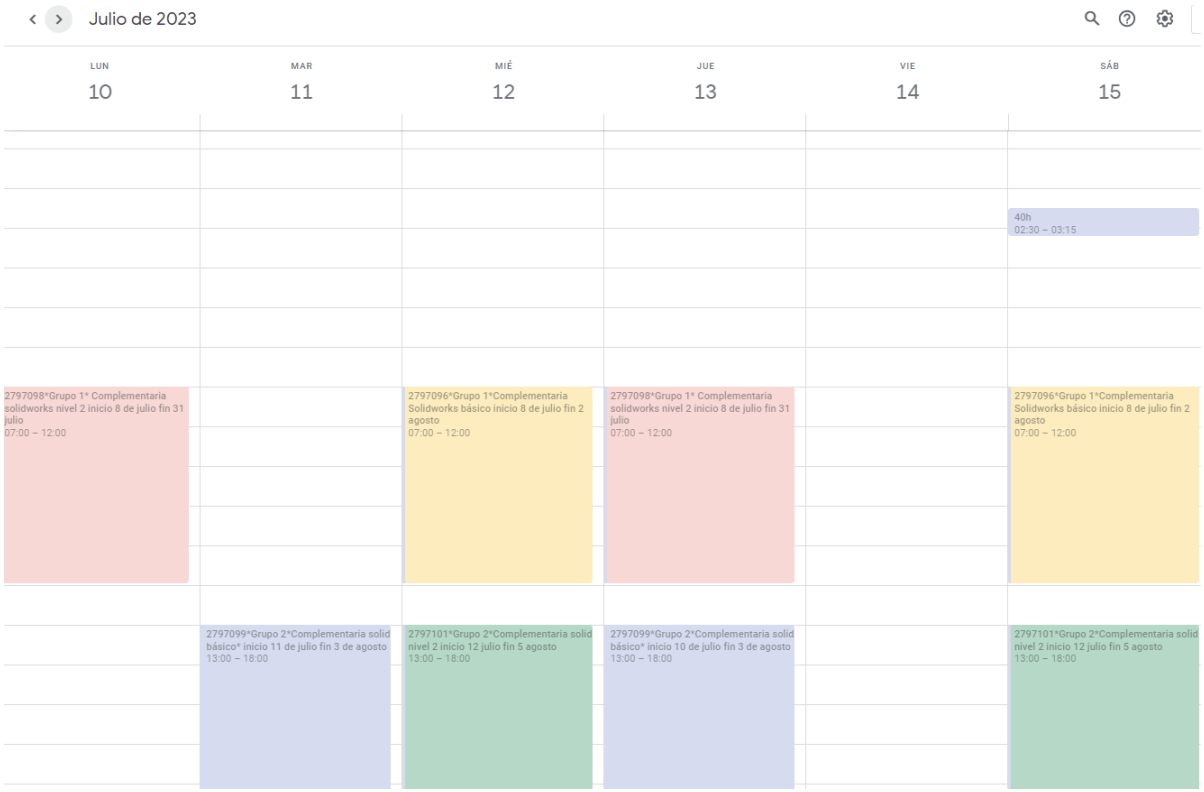
Firma
MANUEL ENRIQUE VALENCIA MORENO
Supervisor(a) Contrato No. CO1.PCCNTR.4756794 de 2023.
Coordinador académico.

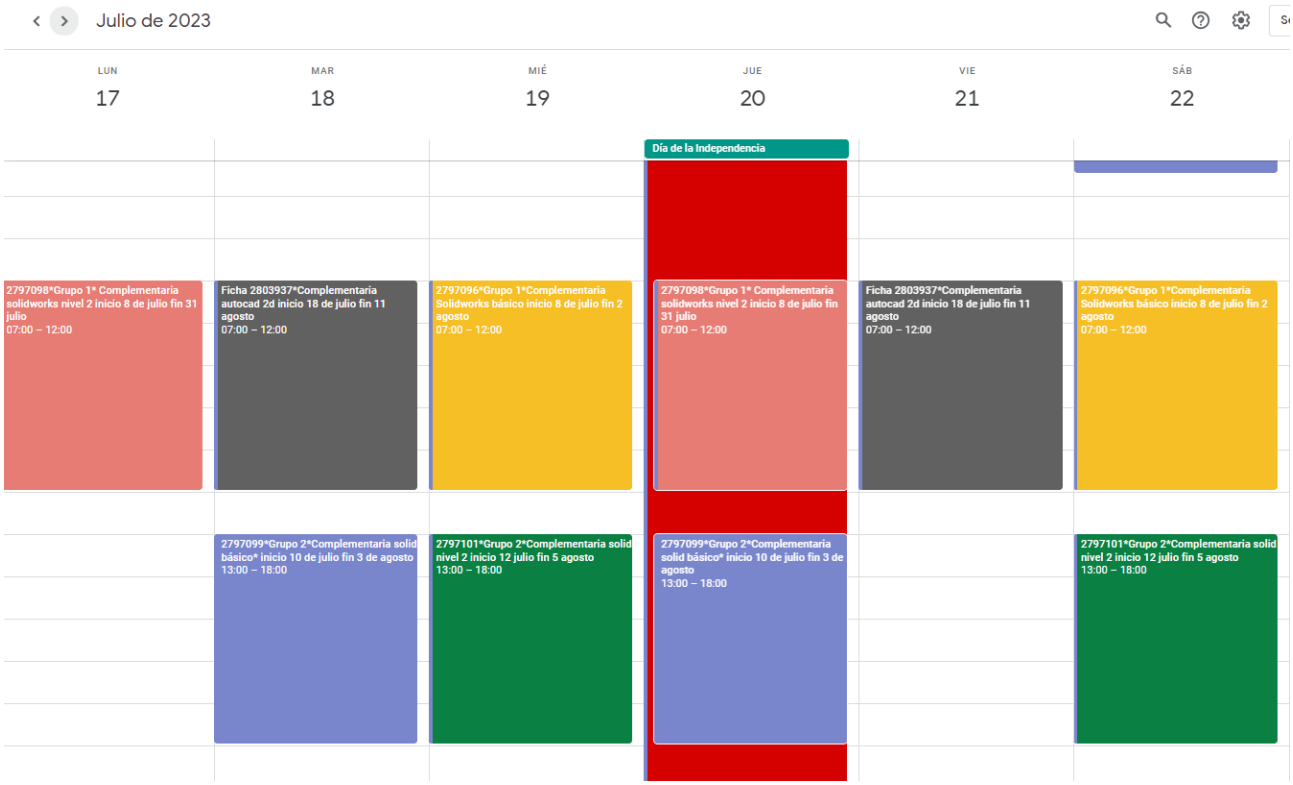
ANEXOS EVIDENCIAS OBLIGACIONES.

Anexo 1 Evidencias obligación 1:

Programación de fichas en Google calendar.



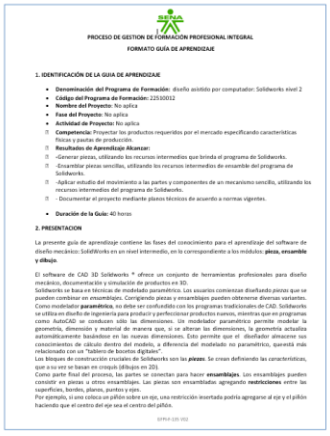

Julio de 2023
LUN 10
MAR 11
MIÉ 12
JUE 13
VIE 14
SÁB 15
40h
02:30 – 03:15
2797098*Grupo 1* Complementaria solidworks nivel 2 inicio 8 de julio fin 31 julio
07:00 – 12:00
2797096*Grupo 1*Complementaria Solidworks básico inicio 8 de julio fin 2 agosto
07:00 – 12:00
2797098*Grupo 1* Complementaria solidworks nivel 2 inicio 8 de julio fin 31 julio
07:00 – 12:00
2797096*Grupo 1*Complementaria Solidworks básico inicio 8 de julio fin 2 agosto
07:00 – 12:00
2797099*Grupo 2*Complementaria solid básico* inicio 11 de julio fin 3 de agosto
13:00 – 18:00
2797101*Grupo 2*Complementaria solid nivel 2 inicio 12 julio fin 5 agosto
13:00 – 18:00
2797099*Grupo 2*Complementaria solid básico* inicio 10 de julio fin 3 de agosto
13:00 – 18:00
2797101*Grupo 2*Complementaria solid nivel 2 inicio 12 julio fin 5 agosto
13:00 – 18:00


Julio de 2023
LUN 17
MAR 18
MIÉ 19
JUE 20
VIE 21
SÁB 22
Día de la Independencia
2797098*Grupo 1* Complementaria solidworks nivel 2 inicio 8 de julio fin 31 julio
07:00 – 12:00
Ficha 2803937*Complementaria autocad 2d inicio 18 de julio fin 11 agosto
07:00 – 12:00
2797096*Grupo 1*Complementaria Solidworks básico inicio 8 de julio fin 2 agosto
07:00 – 12:00
2797098*Grupo 1* Complementaria solidworks nivel 2 inicio 8 de julio fin 31 julio
07:00 – 12:00
Ficha 2803937*Complementaria autocad 2d inicio 18 de julio fin 11 agosto
07:00 – 12:00
2797096*Grupo 1*Complementaria Solidworks básico inicio 8 de julio fin 2 agosto
07:00 – 12:00
2797099*Grupo 2*Complementaria solid básico* inicio 10 de julio fin 3 de agosto
13:00 – 18:00
2797101*Grupo 2*Complementaria solid nivel 2 inicio 12 julio fin 5 agosto
13:00 – 18:00
2797099*Grupo 2*Complementaria solid básico* inicio 10 de julio fin 3 de agosto
13:00 – 18:00
2797101*Grupo 2*Complementaria solid nivel 2 inicio 12 julio fin 5 agosto
13:00 – 18:00

Anexo 2 Evidencias obligación 3: Guías, anexos e instrumentos.

1. Ficha 2797098

Guía de aprendizaje



PROCESO DE GESTION DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUIA DE APRENDIZAJE

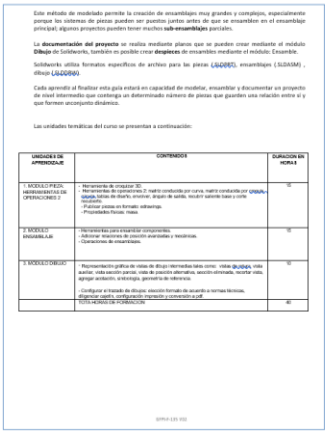
1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** diseño asistido por computador: Solidworks nivel 2
- **Código del Programa de Formación:** 2253012
- **Nombre del Proyecto:** No aplica
- **Fase del Proyecto:** No aplica
- **Actividad de Proyecto:** No aplica
- **Competencia:** Proyectar los productos requeridos por el mercado especificando características físicas y pautas de producción.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
- -Generar piezas, utilizando los recursos intermedios que brinda el programa de Solidworks.
- -Ensamblar piezas sencillas, utilizando los recursos intermedios de ensamble del programa de Solidworks.
- -Aplicar estudio del movimiento a las partes y componentes de un mecanismo sencillo, utilizando los recursos intermedios del programa de Solidworks.
- - Documentar el proyecto mediante planos técnicos de acuerdo a normas vigentes.
- **Duración de la Guia:** 40 horas

2. PRESENTACION

La presente guía de aprendizaje contiene las fases del conocimiento para el aprendizaje del software de diseño mecánico: SolidWorks en un nivel intermedio, en lo correspondiente a los módulos: **piezas, ensamble y dibujo**.

El software de CAD 3D Solidworks ® ofrece un conjunto de herramientas profesionales para diseño mecánico, documentación y simulación de productos en 3D.
Solidworks se basa en técnicas de modelado parametrico. Los usuarios comienzan diseñando piezas que se pueden combinar en ensambles. Corrigiendo piezas y ensambles pueden obtenerse diversas variantes.
Como modelador **parametrico**, no debe ser confundido con los programas tradicionales de CAD. Solidworks se utiliza en diseño de ingeniería para producir y perfeccionar productos nuevos, mientras que en programas como AutoCAD se conducen sólo las dimensiones. Un modelador parametrico permite modelar la geometria, dimensión y material de manera que, si se alteran las dimensiones, la geometria actualiza automáticamente basándose en las nuevas dimensiones. Esto permite que el diseñador almacene sus conocimientos de cálculo dentro del modelo, a diferencia del modelado no parametrico, quedará más relacionado con un "tablero de bocetos digitales".
Los bloques de construcción cruciales de Solidworks son las **piezas**. Se crean definiendo las características, que a su vez se basan en croquis (dibujos en 2D).
Como parte final del proceso, las partes se conectan para hacer **ensamblajes**. Los ensamblajes pueden consistir en piezas u otros ensamblajes. Las piezas son ensambladas agregando **restricciones** entre las superficies, bordes, planos, puntos y ejes.
Por ejemplo, si uno coloca un pilón sobre un eje, una restricción insertada podría agrupar al eje y el pilón haciendo que el centro del eje sea el centro del pilón.



Este método de modelado permite la creación de ensamblajes muy grandes y complejos, especialmente porque los sistemas de piezas pueden ser puestos juntos antes de que se ensamblen en el ensamblaje principal; algunos proyectos pueden tener muchos **sub-ensamblajes** parciales.

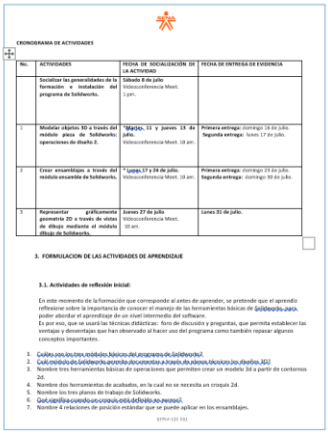
La **documentación del proyecto** se realiza mediante planos que se pueden crear mediante el módulo **Dibujo** de Solidworks, también es posible crear **despieces** de ensambles mediante el módulo: Ensamble.

Solidworks utilizá formatos específicos de archivo para las piezas (.SLDPRT), ensamblajes (.SLDASM) , dibujo (.SLDDRW).

Cada aprendiz al finalizar esta guía estará en capacidad de modelar, ensamblar y documentar un proyecto de nivel intermedio que contenga un determinado número de piezas que guarden una relación entre si y que formen un conjunto dinámico.

Las unidades temáticas del curso se presentan a continuación:

UNIDADES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	DURACION EN HORAS
1. MODULO PIEZA, HERRAMIENTAS DE OPERACIONES 3	• Herramientas de croquizar 3D. • Herramientas de operaciones 2: matriz conducida por curva, matriz conducida por croquis, nervios, tablas de diseño, envolver, ángulo de salida, recubrir saliente base y corte recubierto. • Propiedades de piezas en formato solidworks. • Propiedades físicas: masa.	10
2. MODULO ENSAMBLAJE	• Herramientas para ensamblar componentes. • Adicionar relaciones de posición avanzadas y tangentes. • Operaciones de ensamblajes.	10
3. MODULO DIBUJO	• Representación gráfica de vistas de dibujo intermedias tales como: vistas proyectadas, vista auxiliar, vista sección parcial, vista de posición alternativa, sección eliminada, recortar vista, agregar anotación, sinbología, geometría de referencia. • Configurar y trasado de dibujos: elección formato de acuerdo a normas técnicas, disgnacar capeta, configuración impresión y conversión a pdf.	10
	TOTAL HORAS DE FORMACIÓN	40



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

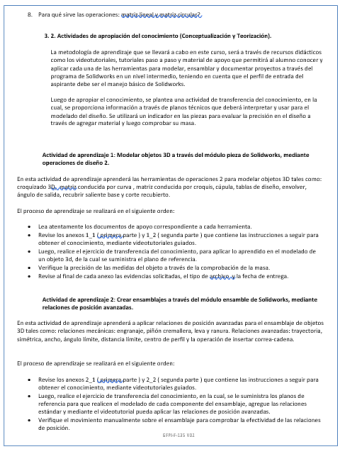
No.	ACTIVIDADES	FECHA DE SOCIALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE ENTREGA DE EVIDENCIA
	Socializar las generalidades de la formación e instalación del programa de Solidworks.	**Sábado 8 de julio** Videoconferencia Meet. 11am.	
1	**Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks: operaciones de diseño 2.**	**Martes**, 11 y jueves 13 de julio. Videoconferencia Meet. 10 am.	**Primera entrega:** domingo 16 de julio. **Segunda entrega:** lunes 17 de julio.
2	**Crear ensamblajes a través del módulo ensamble de Solidworks.**	**Lunes** 17 y 24 de julio. Videoconferencia Meet. 10 am.	**Primera entrega:** domingo 23 de julio. **Segunda entrega:** domingo 30 de julio.
3	**Representar gráficamente geometria 2D a través de vistas de dibujo mediante el módulo dibujo de Solidworks.**	Jueves 27 de julio Videoconferencia Meet. 10 am.	Lunes 31 de julio.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de reflexión inicial:

En este momento de la formación que corresponde al antes de aprender, se pretende que el aprendiz reflexione sobre la importancia de conocer el manejo de las herramientas básicas de Solidworks para poder abordar el aprendizaje de un nivel intermedio del software.
Es por eso, que se usarán las técnicas didácticas: foro de discusión y preguntas, que permita establecer las ventajas y desventajas que han observado al hacer uso del programa como también repasar algunos conceptos importantes.

1. Cuáles son los tres módulos básicos del programa de Solidworks?
2. Cuál módulo de Solidworks permite documentar a través de planos técnicos los diseños 3D?
3. Nombre tres herramientas básicas de operaciones que permiten crear un modelo 3d a partir de contornos 2d.
4. Nombre dos herramientas de acabados, en la cual no se necesita un croquis 2d.
5. Nombre los tres planos de trabajo de Solidworks.
6. Qué significa cuando un croquis está sobre definido?
7. Nombre 4 relaciones de posición estándar que se puede aplicar en los ensamblajes.



8. Para qué sirve las operaciones: matriz lineal y matriz circular?

3. 2. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

La metodología de aprendizaje que se llevará a cabo en este curso, será a través de recursos didácticos como los videotutoriales, tutoriales paso a paso y material de apoyo que permitirá al alumno conocer y aplicar cada una de las herramientas para modelar, ensamblar y documentar proyectos a través del programa de Solidworks en un nivel intermedio, teniendo en cuenta que el perfil de entrada del aspirante debe ser el manejo básico de Solidworks.

Luego de apropiar el conocimiento, se plantea una actividad de transferencia del conocimiento, en la cual, se proporciona información a través de planos técnicos que deberá interpretar y usar para el modelado del diseño. Se utilizará un indicador en las piezas para evaluar la precisión en el diseño a través de agregar material y luego comprobar su masa.

Actividad de aprendizaje 1: Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks, mediante operaciones de diseño 2.

En esta actividad de aprendizaje aprenderá las herramientas de operaciones 2 para modelar objetos 3D tales como: croquizado 3D, matriz conducida por curva , matriz conducida por croquis, cúpula, tablas de diseño, envolver, ángulo de salida, recubrir saliente base y corte recubierto.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

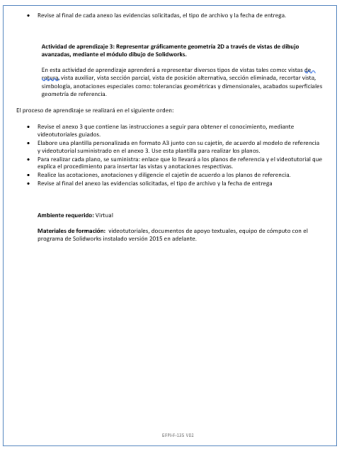
- Lea atentamente los documentos de apoyo correspondiente a cada herramienta.
- Revise los anexos 1_1 (primera parte) y 1_2 (segunda parte) que contiene las instrucciones a seguir para obtener el conocimiento, mediante videotutoriales guiados.
- Luego, realice el ejercicio de transferencia del conocimiento, para aplicar lo aprendido en el modelado de un objeto 3d, de la cual se suministra el plano de referencia.
- Verifique la precisión de las medidas del objeto a través de la comprobación de la masa.
- Revise al final de cada anexo las evidencias solicitadas, el tipo de archivo y la fecha de entrega.

Actividad de aprendizaje 2: Crear ensamblajes a través del módulo ensamble de Solidworks, mediante relaciones de posición avanzadas.

En esta actividad de aprendizaje aprenderá a aplicar relaciones de posición avanzadas para el ensamblaje de objetos 3D tales como: relaciones mecánicas: engranaje, piñón cremallera, leva y ranura. Relaciones avanzadas: trayectoria, simétrica, ancho, ángulo límite, distancia límite, centro de perfil y la operación de insertar correa-cadena.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Revise los anexos 2_1 (primera parte) y 2_2 (segunda parte) que contiene las instrucciones a seguir para obtener el conocimiento, mediante videotutoriales guiados.
- Luego, realice el ejercicio de transferencia del conocimiento, en la cual, se le suministra los planos de referencia para que realicen el modelado de cada componente del ensamblaje, agregue las relaciones estándar y mediante el videotutorial pueda aplicar las relaciones de posición avanzadas.
- Verifique el movimiento manualmente sobre el ensamblaje para comprobar la efectividad de las relaciones de posición.



- Revise al final de cada anexo las evidencias solicitadas, el tipo de archivo y la fecha de entrega.

Actividad de aprendizaje 3: Representar gráficamente geometria 2D a través de vistas de dibujo avanzadas, mediante el módulo dibujo de Solidworks.

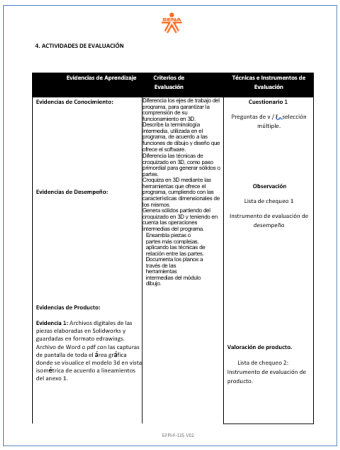
En esta actividad de aprendizaje aprenderá a representar diversos tipos de vistas tales como: vistas proyectadas, vista auxiliar, vista sección parcial, vista de posición alternativa, sección eliminada, recortar vista, simbología, anotaciones especiales como: tolerancias geométricas y dimensionales, acabados superficiales geometría de referencia.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Revise el anexo 3 que contiene las instrucciones a seguir para obtener el conocimiento, mediante videotutoriales guiados.
- Elabore una plantilla personalizada en formato A3 junto con su cajetín, de acuerdo al modelo de referencia y videotutorial suministrado en el anexo 3. Use esta plantilla para realizar los planos.
- Para realizar cada plano, se suministra: enlace que lo llevará a los planos de referencia y el videotutorial que explica el procedimiento para insertar las vistas y anotaciones respectivas.
- Realice las acotaciones, anotaciones y diligencie el cajetín de acuerdo a los planos de referencia.
- Revise al final del anexo las evidencias solicitadas, el tipo de archivo y la fecha de entrega

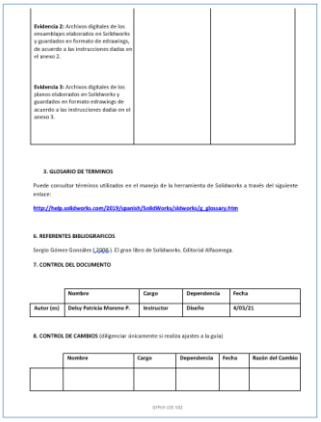
Ambiente requerido: Virtual

Materiales de formación: videotutoriales, documentos de apoyo textuales, equipo de cómputo con el programa de Solidworks instalado versión 2015 en adelante.



4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: **Evidencias de Desempeño:** **Evidencias de Producto:** **Evidencia 1:** Archivos digitales de las piezas elaboradas en Solidworks y guardadas en formato sldrawings. Archivo de Word o pdf con las capturas de pantalla de toda el área gráfica donde se visualice el modelo 3d en vista isométrica de acuerdo a lineamientos del anexo 1.	Diferencia los ejes de trabajo del programa, para garantizar la comprensión de su funcionamiento en 3D. Describe la terminología intermedia, utilizada en el programa, de acuerdo a las funciones de dibujo y diseño que ofrece el software. Diferencia las técnicas de croquizado en 3D, como paso perceptual para generar sólidos o superficies. Croquis en 3D mediante las herramientas que ofrece el programa, cumpliendo con las características dimensionales de los mismos. Genera sólidos partiendo del croquizado en 3D y teniendo en cuenta las operaciones intermedias del programa. Ensambla piezas o partes más complejas, aplicando las técnicas de relación entre las partes. Documenta los planos a través de las herramientas intermedias del módulo dibujo.	**Cuestionario 1** Preguntas de v / f, selección múltiple. **Observación** Lista de chequeo 1 Instrumento de evaluación de desempeño **Valoración de producto.** Lista de chequeo 2: Instrumento de evaluación de producto.



Evidencia 2: Archivos digitales de los ensamblajes elaborados en Solidworks y guardados en formato de sldrawings, de acuerdo a las instrucciones dadas en el anexo 2.

Evidencia 3: Archivos digitales de los planos elaborados en Solidworks y guardados en formato sldrawings de acuerdo a las instrucciones dadas en el anexo 3.

3. GLOSARIO DE TERMINOS

Puede consultar términos utilizados en el manejo de la herramienta de Solidworks a través del siguiente enlace:

http://help.solidworks.com/2013/Spanish/SolidWorks/sldworks/g_glossary.htm

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Sergio Gómez González (2008). El gran libro de Solidworks. Editorial Alfaomega.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Deisy Patricia Moreno P.	Instructor	Diseño	4/01/21

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

Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio

Instrumento de evaluación

SENA	Centro Industrial de Mantenimiento Integral INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	Versión: 04

Sistema Integrado de Mejora Continua Institucional	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA Centro Industrial de Mantenimiento Integral – CIMI – Regional Santander INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	Versión: 01 Código: FOB-8060-004 Página 2 de 2

INFORMACIÓN GENERAL	
CÓDIGO PARA IDENTIFICACIÓN DEL INTRUMENTO:	
FECHA DE APLICACIÓN:	
PROGRAMA DE FORMACIÓN:	Diseño asistido por computador Solidworks nivel 2
No. DE FICHA:	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN: Diferencia los ejes de trabajo del programa, para garantizar la comprensión de su funcionamiento en 3D Describe la terminología intermedia, utilizada en el programa, de acuerdo a las funciones de dibujo y diseño que ofrece el software. Diferencia las técnicas de croquizado en 3D, como paso primordial para generar sólidos o partes. Croquiza en 3D mediante las herramientas que ofrece el programa, cumpliendo con las características dimensionales de los mismos. Genera sólidos partiendo del croquizado en 3D y teniendo en cuenta las operaciones intermedias del programa. Ensambla piezas o partes más complejas, aplicando las técnicas de relación entre las partes.	
EVIDENCIA:	Desempeño Producto x Conocimiento
NOMBRE DEL APRENDIZ:	
NOMBRE DEL INSTRUCTOR- TUTOR:	Delsy Patricia Moreno P.

LISTA DE CHEQUEO: (Si la evidencia es de conocimiento, elimine el cuadro y formule en el espacio las preguntas para el cuestionario.

Ítem	VARIABLES / INDICADORES	CUMPLE SI	CUMPLE NO	OBSERVACIONES
1	*Los archivos digitales de Solidworks guardados en formato edrawings con los modelos 3D, están elaborados utilizando las herramientas de croquis y operaciones 3D respectivas, garantizando que la masa del objeto corresponde de acuerdo al material asignado.*			
2	*Los archivos digitales de Solidworks guardados en formato edrawings de los ensamblajes, conservan relaciones de posición avanzadas y mecánicas de acuerdo al diseño establecido.*			
3	*Los archivos de Solidworks con la documentación del proyecto mecánico por medio de vistas de dibujo, demuestran haber sido elaborados de acuerdo a normas técnicas, usando la plantilla personalizada, diligenciado correctamente el*			

cajetín y guardados en formato pdf y edrawings.

Anexos 1_1

ANEXO 1_1

Nombre de la actividad de aprendizaje

Modelar objetos 3D a través de herramientas de operaciones de diseño 2, del módulo pieza de Solidworks.

Descripción de las actividades

La metodología a llevar a cabo para el aprendizaje en este curso de Solidworks nivel 2, consiste en leer los documentos de apoyo de cada herramienta, observar el video introductorio y luego con los planos compartidos realizar la pieza sugerida, cumpliendo con las especificaciones dadas que incluyen: unidades, agregar material a la pieza, comprobar la masa, guardar la pieza como archivo de Solidworks y finalmente publicar en edrawings. Guarde cada pieza con el nombre de la herramienta que va a aplicar. Para esta actividad cree una carpeta con el nombre: Herramientas de operaciones de diseño 2 y guarde cada pieza y archivo edrawings.

Para aprender el procedimiento de cómo guardar una pieza de Solidworks como archivo edrawings observe el video a continuación:

Enlace video: https://drive.google.com/drive/folders/1gXS7qAmrZpGq81-0_ZgFYk6Ni5INKRFe?usp=sharing

Primera parte de las herramientas de operaciones 2 de Solidworks

Las herramientas de operaciones que se aprenderán en la primera parte son: matriz conducida por curva, matriz conducida por croquis y recubrir. Dentro de esta sección también se aprenderá a crear croquis 3D.

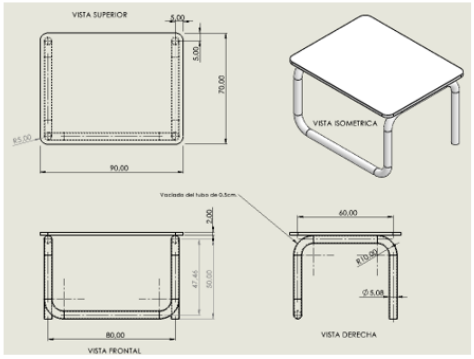
1. **Crear croquis 3d**

Leer el documento de apoyo en Classroom: **Croquis 3d.** Luego, observe el video a continuación, donde se presenta las generalidades y ejemplos de aplicación del croquizado en 3d, ampliamente utilizados para crear trayectos en 3D de barridos o curvas guías de recubrimientos.

Enlace video: https://drive.google.com/file/d/112PG32ow-yRjGi8i62uXMqA45n6vZD-_/view?usp=sharing

Ejercicio de transferencia del conocimiento:

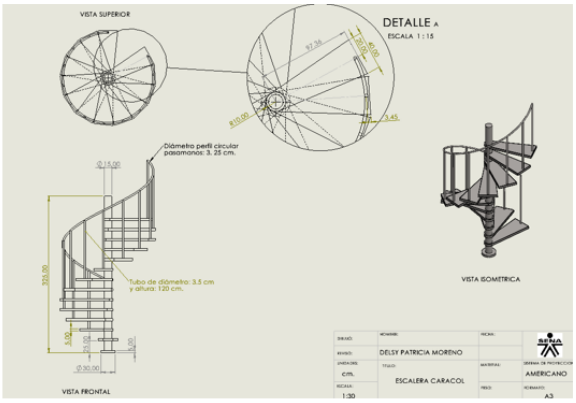
Realice el modelo del siguiente diseño, representado en una mesa de tubo. Tenga en cuenta que el modelo está en unidades: **cm**, su material es **PVC rígido** y su masa es de: **19776.85 gramos.**



2. **Matriz conducida por curva**
   Leer el documento de apoyo en Classroom: **Matriz conducida por curva.** Luego, observe el video a continuación, donde se presenta las generalidades y ejemplos de aplicación de la herramienta, ampliamente utilizados para crear una copia de operaciones a lo largo de una curva.
   Enlace video: https://drive.google.com/file/d/1wFCw3XDldLQ7a2OmUxemse2YsNyDZJXm/view?usp=sharing

Ejercicio de transferencia del conocimiento:

Realice el modelado del siguiente diseño, representado en una escalera caracol. Tenga en cuenta que el modelo está en unidades: **cm**, material: **Acero AISI 1020** y su masa es de: **2120270.03 gramos.**



Para realizar la escalera caracol, observe en el siguiente enlace un tutorial guiado:

Enlace tutorial: https://docs.google.com/document/d/1ySoizwCG-nrYXd0UAxpp-0SxgEbBgt6X/edit?usp=sharing&ouid=101738983535168481593&rtpof=true&sd=true

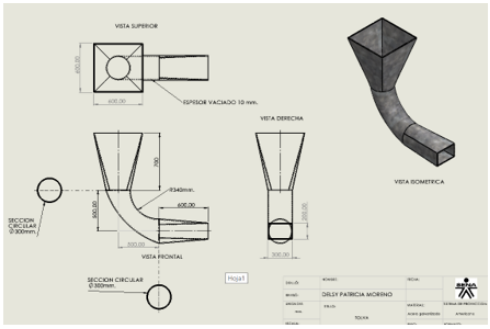
4. Recubrir saliente base y corte recubierto

Leer el documento de apoyo en Classroom: **recubrir.** Luego, observe el video a continuación, donde se presenta las generalidades y ejemplos de aplicación de la herramienta, utilizada para crear objetos 3D entre secciones transversales que están ubicados en planos diferentes.

Enlace video: https://drive.google.com/file/d/1GGZJg0xedw7LqgJke67-7RVcz2ILUVqE/view?usp=sharing

Primer ejercicio de transferencia del conocimiento:

Realice el modelado del siguiente diseño 3D, representado en una tolva. Tenga en cuenta que el modelo está en unidades: **mm**, material: **acero galvanizado** y su masa es de: **183161.58 gramos**.



Para realizar la tolva, observe en el siguiente enlace un tutorial guiado:

Enlace tutorial guiado:
https://docs.google.com/document/d/1bFx6uAsR2BWhR4wLUAmi0IMFSzhM79MX/edit?usp=sharing&ouid=101738983535168481593&rtpof=true&sd=true

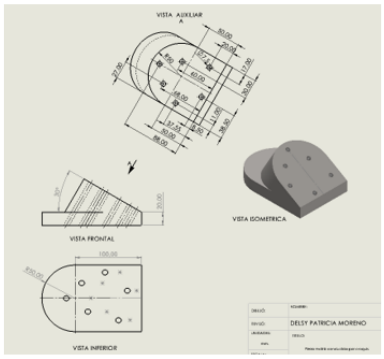
3. Matriz conducida por croquis

Leer el documento de apoyo en Classroom: **Matriz conducida por croquis.** Luego, observe el video a continuación, donde se presenta las generalidades y ejemplos de aplicación de la herramienta, utilizada para crear una copia de operaciones que se repartan sobre los puntos de un croquis.

Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1z_COqr23qNUII75faaMeEZ8CvD5KIcqI/view?usp=sharing

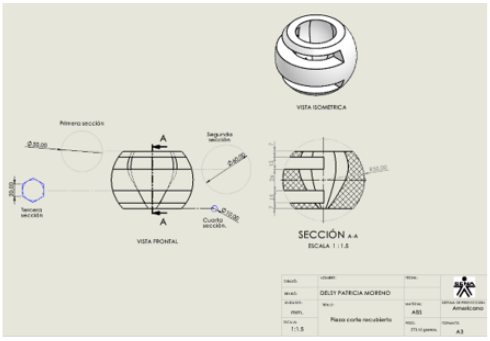
Ejercicio de transferencia del conocimiento:

Realice el modelado del siguiente diseño 3D. Tenga en cuenta que el modelo está en unidades: **mm**, material: **Acero AISI 304** y su masa es de: **3990.95 gramos**



Segundo ejercicio de transferencia del conocimiento:

Realice el modelado del siguiente diseño 3D. Tenga en cuenta que el modelo está en unidades: **mm**, material: **ABS** y su masa es de: **273.12 gramos**.



Evidencias a entregar:

- Cinco archivos de las piezas en formato edrawings elaboradas en Solidworks.
- Un archivo en formato de Word con las 5 capturas de pantalla de toda el área gráfica de las piezas, donde se muestre el modelo en vista isométrica y la ventana de propiedades físicas visible con la lectura de la masa, observe la imagen de referencia:

ANEXO 1_2

Nombre de la actividad de aprendizaje

Modelar objetos 3D a través de herramientas de operaciones 2 del módulo pieza de Solidworks.

Descripción de las actividades

La metodología a llevar a cabo para el aprendizaje en este curso de Solidworks nivel 2, consiste en leer los documentos de apoyo de cada herramienta, observar el video introductorio y luego con los planos compartidos realizar la pieza sugerida, cumpliendo con las especificaciones dadas que incluyen: unidades, agregar material a la pieza, comprobar la masa, guardar la pieza como archivo de Solidworks y finalmente publicar en edrawings. Guarde cada pieza con el nombre de la herramienta que va a aplicar. Para esta actividad cree una carpeta con el nombre: Herramientas de operaciones de diseño 2 y guarde cada pieza y archivo edrawings.

Para aprender el procedimiento de cómo guardar una pieza de Solidworks como archivo edrawings observe el video a continuación:

Enlace video: https://drive.google.com/drive/folders/1gX57qAmrZpGq81-0_ZqFY6NiSiNK8Fe?usp=sharing

Segunda parte de las herramientas de operaciones 2 de Solidworks.

Las herramientas de operaciones que se aprenderán en la segunda parte son: ángulo de salida, cúpula, envolver y tablas de diseño.

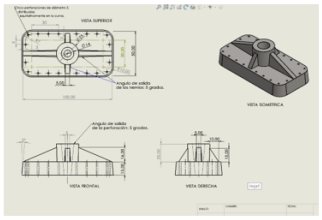
1. **Angulo de salida**

Leer el documento de apoyo en Classroom: **Angulo de salida.** Luego, observe el video a continuación, donde se presenta las generalidades y ejemplos de aplicación de la herramienta, utilizada para ahusar las caras seleccionadas de un objeto a partir de la definición de un ángulo.

Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/12LT4jQj2m6PteehTdOiBkDBi9Hi9NuCV/view?usp=sharing

Ejercicio de transferencia del conocimiento:

Realice el modelado del siguiente diseño. Tenga en cuenta que el modelo está en unidades: **mm**, su material es **ACERO AISI304** y su masa es de: **691.27 gramos**



2. **Cúpula**

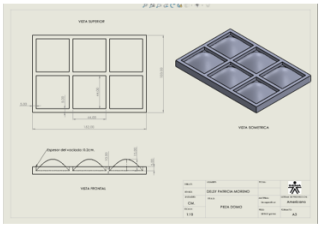
Leer el documento de apoyo en Classroom: **Cúpula.** Luego, observe el video a continuación, donde se presenta las generalidades y ejemplos de aplicación de la herramienta, utilizada para crear una operación con forma de cúpula cóncava o convexa y con formas elípticas o esféricas en la cara de un modelo seleccionado, sin importar la forma de éste.

Enlace video:

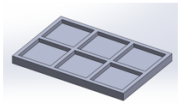
https://drive.google.com/file/d/1yc2daAQgBOCAGp_I3rLeF9y6_bIV9UXF/view?usp=sharing

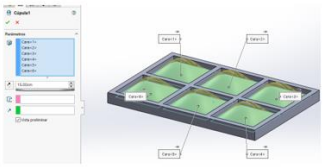
Ejercicio de transferencia del conocimiento:

Realice el modelado del siguiente diseño. Tenga en cuenta que el modelo está en unidades: **cm**, su material: **sin especificar** y su masa es de: **5819.22 gramos.**

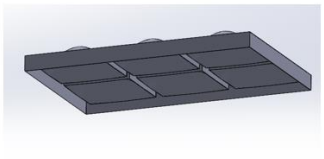


Para modelar el diseño anterior, primero realice la estructura base con las medidas del plano y luego aplique la herramienta **cúpula**, señale las 6 caras planas de las cavidades en forma cuadrada y aplique altura de la cúpula de 15 cm.





Finalmente utilice la herramienta **vaciado** con espesor de 0.2 cm, elimine la cara inferior de la estructura para que cree el efecto de ahuecado. Observe la imagen:



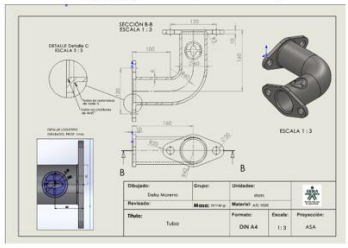
3. **Envolver**

Leer el documento de apoyo en Classroom: **Envolver.** Luego, observe el video a continuación, donde se presenta las generalidades y ejemplos de aplicación de la herramienta, que permite proyectar un croquis sobre una cara plana o no plana y realizar una extrusión (Estampar), extrusión corte (Grabar) o simplemente Inscribir el contorno del croquis sobre la cara del modelo.

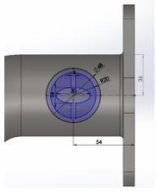
Enlace video: https://drive.google.com/file/d/1bZpFyzAyi-9So8Gi8hRSatnyZY-OmrQM/view?usp=sharing

Ejercicio de transferencia del conocimiento

Realice el modelado del siguiente diseño, representado en una brida. Tenga en cuenta que el modelo está en unidades: **mm**, material: **ACERO AISI 1020** y su masa es de: **3577.82 gramos.**



Aplique la operación de **envolver** sobre la superficie superior cilíndrica de la brida con la opción: **Grabar** con una profundidad de 1 mm. Observe la siguiente imagen con el croquis y la posición respecto a la brida:



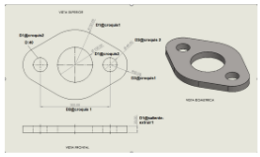
4. **Tablas de diseño**

Leer el documento de apoyo en Classroom: **Tablas de diseño.** Luego, observe el video a continuación, donde se presenta las generalidades y ejemplos de aplicación de la herramienta, que permite crear una familia de piezas partiendo de un modelo tridimensional parametrizado. El modelo creado debe estar correctamente acotado con cotas dimensionales y angulares o con restricciones geométricas. La creación posterior de una Tabla de Diseño (hoja de cálculo) permite generar una familia de piezas asociando cada uno de los modelos a un conjunto distinto de cotas. Para realizar este ejercicio se debe tener instalado el programa de Excel en su equipo.

Enlace video: https://drive.google.com/file/d/1PlhvzZOr-btJcOcB3dBbW-t3nvmO91tm/view?usp=sharing

Ejercicio de transferencia del conocimiento:

1. Realice el modelado de la siguiente pieza. Tenga en cuenta que el modelo está en unidades: **mm**, su material: **Acero AISI 1020** y su masa es de: **4948.79 gramos.**



2. Cree una familia de 3 piezas a través de la aplicación tablas de diseño. Compruebe al finalizar el ejercicio el peso de cada modelo de la familia de piezas:

   Modelo 1: 1759.94 gramos
   Modelo 2: 7426.05 gramos.
   Modelo 3: 5374.11 gramos

   Para realizar la actividad, observe en el siguiente enlace un tutorial guiado:

Enlace video:
https://docs.google.com/document/d/1081B2xVf5U1lkp1fxfOvN1NIL5ubvJHS/edit?usp=sharing&ouid=101738983535168481593&rtpof=true&sd=true

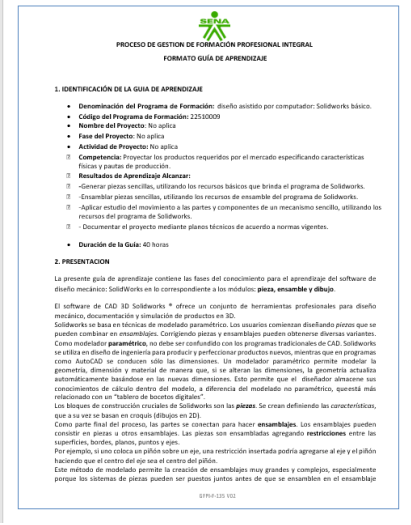
Evidencias a presentar:

- Archivos digitales de las cuatro piezas guardadas en formato edrawings. (guarde cada pieza con el nombre de la herramienta a usar.).
- Un archivo en formato de Word con las capturas de pantalla de toda el área gráfica de las piezas, donde se muestre el modelo en vista isométrica, el gestor de diseño con las operaciones y la ventana de propiedades físicas visible con la lectura de la masa.

Fecha de entrega: 17 de julio.

2. Ficha 2797096

Guía de aprendizaje



PROCESO DE GESTION DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

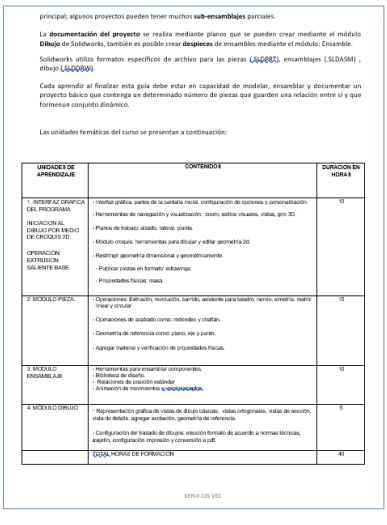
1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** diseño asistido por computador: Solidworks básico.
- **Código del Programa de Formación:** 22510009
- **Nombre del Proyecto**: No aplica
- **Fase del Proyecto**: No aplica
- **Actividad de Proyecto:** No aplica
- **Competencia:** Proyectar los productos requeridos por el mercado especificando características físicas y pautas de producción.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
- -Generar piezas sencillas, utilizando los recursos básicos que brinda el programa de Solidworks.
- -Ensamblar piezas sencillas, utilizando los recursos de ensamble del programa de Solidworks.
- -Aplicar estudio del movimiento a las partes y componentes de un mecanismo sencillo, utilizando los recursos del programa de Solidworks.
- · Documentar el proyecto mediante planos técnicos de acuerdo a normas vigentes.
- **Duración de la Guía:** 40 horas

2. PRESENTACION

La presente guía de aprendizaje contiene las fases del conocimiento para el aprendizaje del software de diseño mecánico: SolidWorks en lo correspondiente a los módulos: **pieza, ensamble y dibujo**.

El software de CAD 3D Solidworks ® ofrece un conjunto de herramientas profesionales para diseño mecánico, documentación y simulación de productos en 3D.
Solidworks se basa en técnicas de modelado paramétrico. Los usuarios comienzan diseñando piezas que se pueden combinar en *ensamblajes*. Corrigiendo piezas y ensamblajes pueden obtenerse diversas variantes. Como modelador **paramétrico**, no debe ser confundido con los programas tradicionales de CAD. Solidworks se utiliza en diseño de ingeniería para producir y perfeccionar productos nuevos, mientras que en programas como AutoCAD se conducen sólo las dimensiones. Un modelador paramétrico permite modelar la geometría, dimensión y material de manera que, si se alteran las dimensiones, la geometría actualiza automáticamente basándose en las nuevas dimensiones. Esto permite que el diseñador almacene sus conocimientos de cálculo dentro del modelo, a diferencia del modelado no paramétrico, queestá más relacionado con un "tablero de bocetos digitales".
Los bloques de construcción cruciales de Solidworks son las **piezas**. Se crean definiendo las *características*, que a su vez se basan en croquis (dibujos en 2D).
Como parte final del proceso, las partes se conectan para hacer **ensamblajes**. Los ensamblajes pueden consistir en piezas u otros ensamblajes. Las piezas son ensambladas agregando **restricciones** entre las superficies, bordes, planos, puntos y ejes.
Por ejemplo, si uno coloca un piñón sobre un eje, una restricción insertada podría agregarse al eje y el piñón haciendo que el centro del eje sea el centro del piñón.
Este método de modelado permite la creación de ensamblajes muy grandes y complejos, especialmente porque los sistemas de piezas pueden ser puestos juntos antes de que se ensamblen en el ensamblaje



principal; algunos proyectos pueden tener muchos **sub-ensamblajes** parciales.

La **documentación del proyecto** se realiza mediante planos que se pueden crear mediante el módulo **Dibujo** de Solidworks, también es posible crear **despieces** de ensambles mediante el módulo: Ensamble.

Solidworks utiliza formatos específicos de archivo para las piezas (.SLDPRT), ensamblajes (.SLDASM) , dibujo (.SLDDRW).

Cada aprendiz al finalizar esta guía debe estar en capacidad de modelar, ensamblar y documentar un proyecto básico que contenga un determinado número de piezas que guarden una relación entre sí y que formenun conjunto dinámico.

Las unidades temáticas del curso se presentan a continuación:

UNIDADES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	DURACION EN HORAS
1. INTERFAZ GRAFICA DEL PROGRAMA INICIACION AL DIBUJO POR MEDIO DE CROQUIS 2D. OPERACIÓN: EXTRUSION SALIENTE BASE.	- Interfaz gráfica, partes de la pantalla inicial, configuración de opciones y personalización. - Herramientas de navegación y visualización: zoom, estilos visuales, vistas, giro 3D. - Planos de trabajo: alzado, lateral, planta. - Módulo croquis: herramientas para dibujar y editar geometría 2d. - Restringir geometría dimensional y geométricamente. - Publicar piezas en formato: edrawings. - Propiedades físicas: masa.	10
2. MODULO PIEZA:	- Operaciones: Extrusión, revolución, barrido, asistente para taladro, nervio, simetría, matriz lineal y circular. - Operaciones de acabado como: redondeo y chaflán. - Geometría de referencia como: plano, eje y punto. - Agregar material y verificación de propiedades físicas.	15
3. MODULO ENSAMBLAJE	- Herramientas para ensamblar componentes. - Biblioteca de diseño. - Relaciones de posición estándar - Animación de movimientos y explosionados.	10
4. MODULO DIBUJO	- Representación gráfica de vistas de dibujo básicas: vistas ortogonales, vistas de sección, vista de detalle, agregar acotación, geometría de referencia. - Configuración del trazado de dibujos: ejección formato de acuerdo a normas técnicas. esquito, configuración impresión y conversión a pdf.	5
	TOTAL HORAS DE FORMACION	40

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

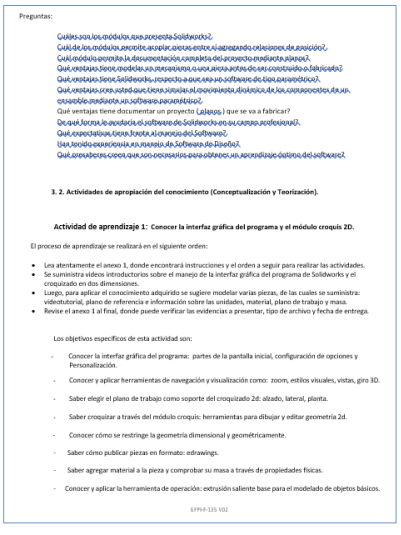
No.	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	FECHA DE SOCIALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE ENTREGA DE EVIDENCIAS
	Socializar las generalidades de la formación.	**Sábado 8 de julio.** Videoconferencia Meet. 2pm.	
1	**Conocer la interfaz gráfica del programa de Solidworks y el módulo croquis 2D.**	**Miércoles 12 de julio.** Videoconferencia Meet. 10 am.	Domingo 16 de julio.
2	**Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks.**	**Sábado 15, miércoles 19 y sábado 22 de julio. Miércoles:** videoconferencia Meet 10 am. **Sábado:** videoconferencia Meet 2pm.	**Primera entrega**: miércoles 19 de julio. **Segunda entrega**: domingo 23 de julio. **Tercera entrega:** miércoles 26 de julio
3	**Crear ensamblajes a través del módulo ensamble de Solidworks.**	**Miércoles 26 de julio.** Videoconferencia Meet. 10 am.	Domingo 30 de julio.
4	**Representar gráficamente geometría 2D a través de vistas de dibujo mediante el módulo dibujo de Solidworks.**	**Sábado 29 de julio.** Videoconferencia Meet. 2pm.	Miércoles 2 de agosto.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de reflexión inicial:

Estimado aprendiz, éste es el primer momento: antes de aprender, en la cual, se pretende conocer las generalidades del programa de Solidworks para obtener una idea global del funcionamiento y uso del programa. Es por eso, que se plantea visualizar dos videos, luego se realizará una serie de preguntas y se usará la técnica del foro para socializar las respuestas sobre la percepción del programa de Solidworks.

https://www.youtube.com/watch?v=spu86mWbNkU
https://www.youtube.com/watch?v=OdGQR-jZWfQ



Preguntas:

Cuáles son los módulos que presenta Solidworks?.
Cuál de los módulo aprendí aplicar antes estos y aprendo relacionar de explicó?.
Cuál módulo permite la documentación completa del proyecto realizado?.
Qué ventajas tiene modelar un mecanismo o una pieza antes de un computador o fabricarla?
Qué ventajas tiene Solidworks, respecto a que ya un software de tipo paramétrico?.
Qué ventajas cree usted que tiene aprender el conocimiento didáctico de los conceptos de un ensamble mediante un software paramétrico?.
Qué ventajas tiene documentar un proyecto (planos) que se va a fabricar?
De qué forma le ayudará el software de Solidworks en su carrera profesional?.
Qué expectativas tiene hacia el curso del Software?.
Un posible experiencia en manejo de Software de Diseño?.
Qué prejuicios cree que son necesarios para obtener un aprendizaje óptimo del software?

3. 2. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

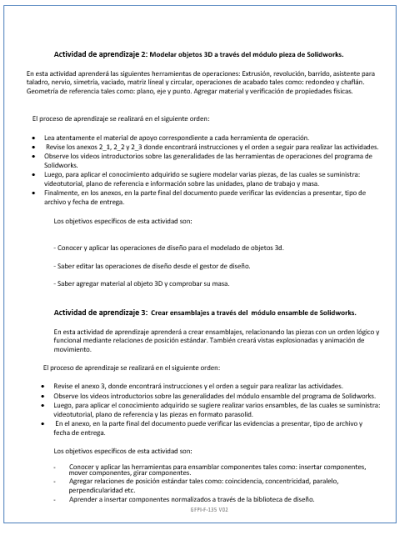
Actividad de aprendizaje 1: Conocer la interfaz gráfica del programa y el módulo croquis 2D.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Lea atentamente el anexo 1, donde encontrará instrucciones y el orden a seguir para realizar las actividades.
- Se suministra videos introductorios sobre el manejo de la interfaz gráfica del programa de Solidworks y el croquizado en dos dimensiones.
- Luego, para aplicar el conocimiento adquirido se sugiere modelar varias piezas, de las cuales se suministra: videotutorial, plano de referencia e información sobre las unidades, material, plano de trabajo y masa.
- Revise el anexo 1 al final, donde puede verificar las evidencias a presentar, tipo de archivo y fecha de entrega.

Los objetivos específicos de esta actividad son:

- Conocer la interfaz gráfica del programa: partes de la pantalla inicial, configuración de opciones y Personalización.
- Conocer y aplicar herramientas de navegación y visualización como: zoom, estilos visuales, vistas, giro 3D.
- Saber elegir el plano de trabajo como soporte del croquizado 2d: alzado, lateral, planta.
- Saber croquizar a través del módulo croquis: herramientas para dibujar y editar geometría 2d.
- Conocer cómo se restringe la geometría dimensional y geométricamente.
- Saber cómo publicar piezas en formato: edrawings.
- Saber agregar material a la pieza y comprobar su masa a través de propiedades físicas.
- Conocer y aplicar la herramienta de operación: extrusión saliente base para el modelado de objetos básicos.



Actividad de aprendizaje 2: Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks.

En esta actividad aprenderá las siguientes herramientas de operaciones: Extrusión, revolución, barrido, asistente para taladro, nervio, simetría, vaciado, matriz lineal y circular, operaciones de acabado tales como: redondeo y chaflán. Geometría de referencia tales como: plano, eje y punto. Agregar material y verificación de propiedades físicas.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Lea atentamente el material de apoyo correspondiente a cada herramienta de operación.
- Revise los anexos 2_1, 2_2 y 2_3 donde encontrará instrucciones y el orden a seguir para realizar las actividades.
- Observe los videos introductorios sobre las generalidades de las herramientas de operaciones del programa de Solidworks.
- Luego, para aplicar el conocimiento adquirido se sugiere modelar varias piezas, de las cuales se suministra: videotutorial, plano de referencia e información sobre las unidades, plano de trabajo y masa.
- Finalmente, en los anexos, en la parte final del documento puede verificar las evidencias a presentar, tipo de archivo y fecha de entrega.

Los objetivos específicos de esta actividad son:

- Conocer y aplicar las operaciones de diseño para el modelado de objetos 3d.
- Saber editar las operaciones de diseño desde el gestor de diseño.
- Saber agregar material al objeto 3D y comprobar su masa.

Actividad de aprendizaje 3: Crear ensamblajes a través del módulo ensamble de Solidworks.

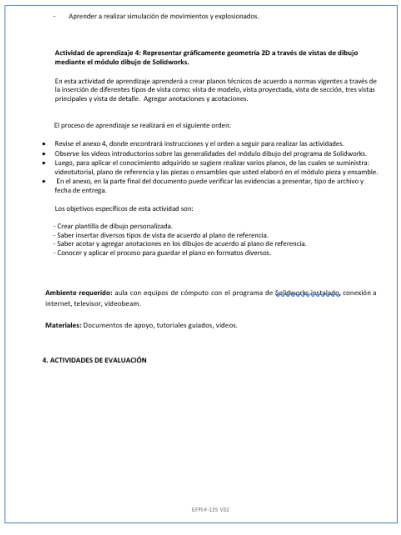
En esta actividad de aprendizaje aprenderá a crear ensamblajes, relacionando las piezas con un orden lógico y funcional mediante relaciones de posición estándar. También creará vistas explosionadas y animación de movimiento.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Revise el anexo 3, donde encontrará instrucciones y el orden a seguir para realizar las actividades.
- Observe los videos introductorios sobre las generalidades del módulo ensamble del programa de Solidworks.
- Luego, para aplicar el conocimiento adquirido se sugiere realizar varios ensambles, de las cuales se suministra: videotutorial, plano de referencia y las piezas en formato parasolid.
- En el anexo, en la parte final del documento puede verificar las evidencias a presentar, tipo de archivo y fecha de entrega.

Los objetivos específicos de esta actividad son:

- Conocer y aplicar las herramientas para ensamblar componentes tales como: insertar componentes, mover componentes, girar componentes.
- Agregar relaciones de posición estándar tales como: coincidencia, concentricidad, paralelo, perpendicularidad etc.
- Aprender a insertar componentes normalizados a través de la biblioteca de diseño.



- Aprender a realizar simulación de movimientos y explosionados.

Actividad de aprendizaje 4: Representar gráficamente geometría 2D a través de vistas de dibujo mediante el módulo dibujo de Solidworks.

En esta actividad de aprendizaje aprenderá a crear planos técnicos de acuerdo a normas vigentes a través de la inserción de diferentes tipos de vista como: vista de modelo, vista proyectada, vista de sección, tres vistas principales y vista de detalle. Agregar anotaciones y acotaciones.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Revise el anexo 4, donde encontrará instrucciones y el orden a seguir para realizar las actividades.
- Observe los videos introductorios sobre las generalidades del módulo dibujo del programa de Solidworks.
- Luego, para aplicar el conocimiento adquirido se sugiere realizar varios planos, de las cuales se suministra: videotutorial, plano de referencia y las piezas o ensambles que usted elaboró en el módulo pieza y ensamble.
- En el anexo, en la parte final del documento puede verificar las evidencias a presentar, tipo de archivo y fecha de entrega.

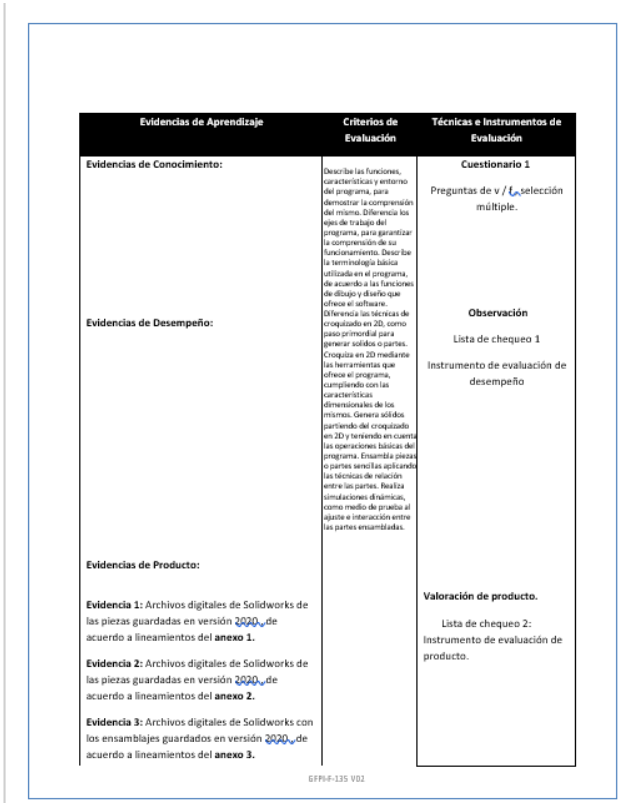
Los objetivos específicos de esta actividad son:

- Crear plantilla de dibujo personalizada.
- Saber insertar diversos tipos de vista de acuerdo al plano de referencia.
- Saber acotar y agregar anotaciones en los dibujos de acuerdo al plano de referencia.
- Conocer y aplicar el proceso para guardar el plano en formatos diversos.

Ambiente requerido: aula con equipos de cómputo con el programa de Solidworks instalado, conexión a internet, televisor, videobeam.

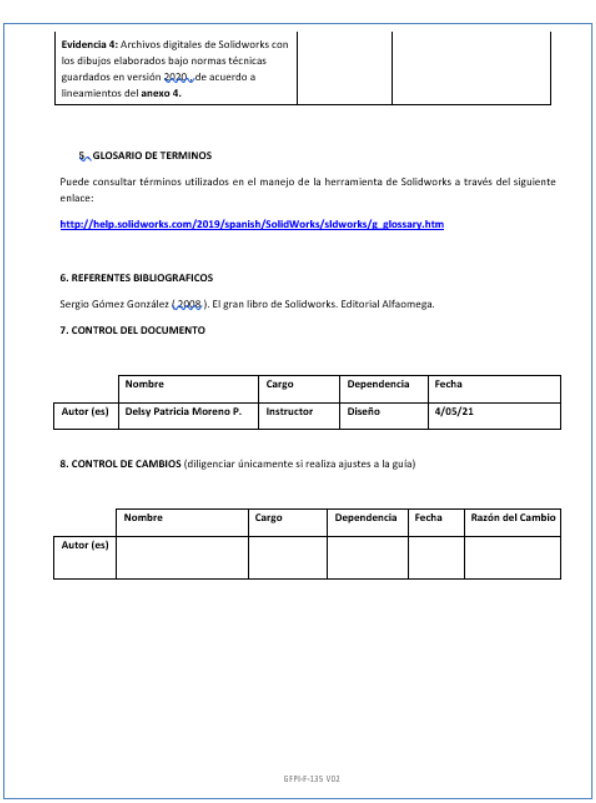
Materiales: Documentos de apoyo, tutoriales guiados, videos.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN



Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento:	Describe las funciones, características y entorno del programa, para demostrar la comprensión del mismo. Diferencia los ejes de trabajo del programa, para garantizar la comprensión de su funcionamiento. Describe la terminología básica utilizada en el programa, de acuerdo a las funciones de dibujo y diseño que ofrece el software. Diferencia las técnicas de croquizado en 2D, como paso primordial para generar solidos o partes. Croquiza en 2D mediante las herramientas que ofrece el programa, cumpliendo con las características dimensionales de los mismos. Genera sólidos partiendo del croquizado en 2D y teniendo en cuenta las operaciones básicas del programa. Ensambla piezas o partes sencillas aplicando las técnicas de relación entre las partes. Realiza simulaciones dinámicas, como medio de prueba al ajuste e interacción entre las partes ensambladas.	**Cuestionario 1** Preguntas de v / f, selección múltiple. **Observación** Lista de chequeo 1 Instrumento de evaluación de desempeño
Evidencias de Desempeño:		
Evidencias de Producto: **Evidencia 1:** Archivos digitales de Solidworks de las piezas guardadas en versión 2020, de acuerdo a lineamientos del **anexo 1.** **Evidencia 2:** Archivos digitales de Solidworks de las piezas guardadas en versión 2020, de acuerdo a lineamientos del **anexo 2.** **Evidencia 3:** Archivos digitales de Solidworks con los ensamblajes guardados en versión 2020, de acuerdo a lineamientos del **anexo 3.**		**Valoración de producto.** Lista de chequeo 2: Instrumento de evaluación de producto.

GFPI-F-135 V01



Evidencia 4: Archivos digitales de Solidworks con los dibujos elaborados bajo normas técnicas guardados en versión 2020, de acuerdo a lineamientos del **anexo 4.**		

5. GLOSARIO DE TERMINOS

Puede consultar términos utilizados en el manejo de la herramienta de Solidworks a través del siguiente enlace:

http://help.solidworks.com/2019/spanish/SolidWorks/sldworks/g_glossary.htm

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Sergio Gómez González (2008). El gran libro de Solidworks. Editorial Alfaomega.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Delsy Patricia Moreno P.	Instructor	Diseño	4/05/21

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

GFPI-F-135 V01

Instrumento de evaluación

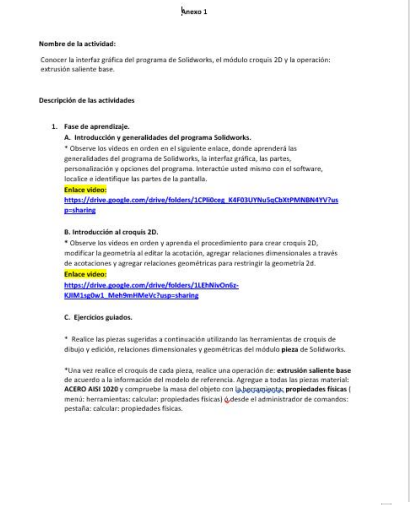
	Centro Industrial de Mantenimiento Integral	Versión: 04
	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	

INFORMACIÓN GENERAL
CODIGO PARA IDENTIFICACION DEL INTRUMENTO:
FECHA DE APLICACION:
PROGRAMA DE FORMACION: Diseño asistido por computador Solidworks básico
No. DE FICHA:
CRITERIOS DE EVALUACION:
Describe las funciones, características y entorno del programa, para demostrar la comprensión del mismo. Diferencia los ejes de trabajo del programa, para garantizar la comprensión de su funcionamiento. Describe la terminología básica utilizada en el programa, de acuerdo a las funciones de dibujo y diseño que ofrece el software. Diferencia las técnicas de croquizado en 2D, como paso primordial para generar solidos o partes. Croquiza en 2D mediante las herramientas que ofrece el programa, cumpliendo con las características dimensionales de los mismos. Genera sólidos partiendo del croquizado en 2D y teniendo en cuenta las operaciones básicas del programa. Ensambla piezas o partes sencillas aplicando las técnicas de relación entre las partes. Realiza simulaciones dinámicas, como medio de prueba al ajuste e interacción entre las partes ensambladas.
EVIDENCIA: Desempeño Producto x Conocimiento
NOMBRE DEL APRENDIZ:
NOMBRE DEL INSTRUCTOR- TUTOR: Delsy Patricia Moreno P.

LISTA DE CHEQUEO: (Si la evidencia es de conocimiento, elimine el cuadro y formule en el espacio las preguntas para el cuestionario.

ítem	VARIABLES / INDICADORES	CUMPLE SI	CUMPLE NO	OBSERVACIONES
1	*Los archivos digitales de Solidworks guardados en formato edrawings con los modelos 3D, están elaborados utilizando las herramientas de croquis y operaciones 3D respectivas, garantizando que la masa del objeto corresponde de acuerdo al material asignado.*			
2	*Los archivos digitales de Solidworks guardados en formato edrawings de los ensamblajes, conservan relaciones de posición estándar adecuadas de acuerdo al diseño establecido.*			
3	*Los archivos digitales de Solidworks de los explosionados y animación de movimiento guardados en formato edrawings, representan el movimiento dinámico de acuerdo al diseño establecido.*			
4	*Los archivos de Solidworks con la documentación del proyecto por medio de vistas de dibujo, demuestran haber sido elaborados de acuerdo a normas técnicas, usando la plantilla personalizada, diligenciado correctamente el cajetín y guardados en formato pdf y edrawings.*			

Anexo 1



Anexo 1

Nombre de la actividad:

Conocer la interfaz gráfica del programa de Solidworks, el módulo croquis 2D y la operación: extrusión saliente base.

Descripción de las actividades

1. **Fase de aprendizaje.**
   A. Introducción y generalidades del programa Solidworks.
   * Observe los videos en orden en el siguiente enlace, donde aprenderá las generalidades del programa de Solidworks, la interfaz gráfica, las partes, personalización y opciones del programa. Interactúe usted mismo con el software, localice e identifique las partes de la pantalla.
   Enlace video:
   https://drive.google.com/drive/folders/1CP6Oceg_K4F03UYNuSqChXtPMN8N4YV7usp=sharing

   B. Introducción al croquis 2D.
   * Observe los videos en orden y aprenda el procedimiento para crear croquis 2D, modificar la geometría al editar la acotación, agregar relaciones dimensionales a través de acotaciones y agregar relaciones geométricas para restringir la geometría 2d.
   Enlace video:
   https://drive.google.com/drive/folders/1LEhNivOn6z-K8M1sgDw1_MehSmHMeVc?usp=sharing

   C. Ejercicios guiados.

   * Realice las piezas sugeridas a continuación utilizando las herramientas de croquis de dibujo y edición, relaciones dimensionales y geométricas del módulo **pieza** de Solidworks.

   *Una vez realice el croquis de cada pieza, realice una operación de**: extrusión saliente base** de acuerdo a la información del modelo de referencia. Agregue a todas las piezas material: **ACERO AISI 1020** y compruebe la masa del objeto con la herramienta **propiedades físicas** (menú: herramientas: calcular: propiedades físicas) o desde el administrador de comandos: pestaña: calcular: propiedades físicas.

Para el guardado de los archivos:

*Cree una carpeta con el nombre: **módulo croquis** y guarde cada pieza elaborada. Para cada pieza, abra un nuevo archivo de pieza y guarde como pieza 1, pieza 2, pieza 3, etc. con la extensión: .sldprt. (.sldprt de pieza), luego cada pieza guarde como: **publicar archivo en edrawings**. Observe el video en el siguiente enlace para aprender este procedimiento:
Enlace video:
https://drive.google.com/drive/folders/1gX57oAmrZpGqIl1-0_ZqFYbGNi5lNKRFe?usp=sharing

Pieza 1: Plano de trabajo: alzado, unidades: mm, extrusión: 50 mm (masa: 14768.31 gramos)
Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1axfWgCIqoux_Js5lqJ4XJJWUp5KVSAhhI/view?usp=sharing

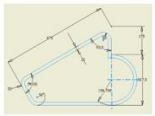


Ilustración 1 croquis 1



Ilustración 2 sólido 1

Pieza 2: Plano de trabajo: planta, unidades: cm, extrusión: 50 cm, masa (.37180860.22 gramos)
Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1pgkIYc11xnHPoBMzQN607TzPQTNsWlb/view?usp=sharing

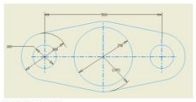


Ilustración 3 croquis 2



Ilustración 4 Sólido 2

Pieza 3: Plano de trabajo: planta, unidades: cm, extrusión: 3 cm, masa (.17996.00 gramos)
Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1HLs_Kpgv3hPgKe9lQRD0th64cYeKNhjw/view?usp=sharing

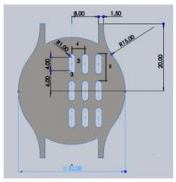


Ilustración 5 croquis 3



Ilustración 6 Sólido 3

Pieza 4: Plano de trabajo: alzado, unidades: pulgadas, extrusión: ¾ pulgada, masa: (0.21 libras). Configurar en opciones: propiedades del documento: en el cuadro de diálogo en la columna: fracciones, en la sección longitud: escribir 128.
Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1hL9_gF9PWBPhcMEVf1VuWhQbcuDfgj-3/view?usp=sharing

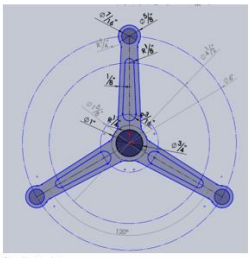


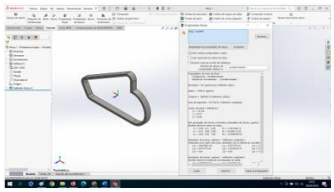
Ilustración 7 croquis 4



Ilustración 8 Sólido 4

Evidencias a presentar

- Cuatro archivos digitales de las piezas guardadas en formato: edrawings. (* .sldprt) usar la opción: guardar como publicar en edrawings.)
- Un archivo de Word donde se aprecie las cuatro capturas de pantalla de toda el área gráfica de las piezas elaboradas en Solidworks en vista isométrica, donde se vea el gestor de diseño con las operaciones y la ventana de propiedades físicas. Observe la imagen de referencia:



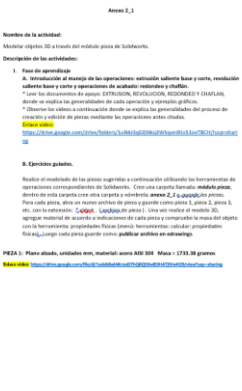
Nota: no olvide al momento de guardar el archivo de Solidworks en formato edrawings, verificar que la opción de **Medir**, esté activa. (recuerde que este procedimiento lo puede aprender en un video que está en la parte inicial de este anexo, en el punto C de ejercicio guiados en la sección: para el guardado de archivos). Observe la imagen de referencia:



Ilustración 9 archivo guardado en edrawings

Fecha de entrega: 16 de julio, en el espacio de Classroom correspondiente a la actividad de aprendizaje 1: Conocer la interfaz gráfica del programa de Solidworks y el módulo croquis 2D.

Anexo 2_1



Anexo 2_1

Nombre de la actividad:

Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks.

Descripción de las actividades:

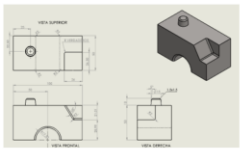
1. **Fase de aprendizaje**
   A. Introducción al manejo de las operaciones: extrusión saliente base y corte, revolución saliente base y corte y operaciones de acabado: redondeo y chaflán.
   * Leer los documentos de apoyo: EXTRUSIÓN, REVOLUCIÓN, REDONDEO Y CHAFLÁN, donde se explica las generalidades de cada operación y ejemplos gráficos.
   * Observe los videos a continuación donde se explica las generalidades del proceso de creación y edición de piezas mediante las operaciones antes citadas.
   Enlace video:
   https://drive.google.com/drive/folders/1uNkUqGDNkqSWhxerIHoS1ionTBCHJ?usp=sharing

   B. Ejercicios guiados.

   Realice el modelado de las piezas sugeridas a continuación utilizando las herramientas de operaciones correspondientes de Solidworks. Cree una carpeta llamada: **módulo pieza**, dentro de esta carpeta cree otra carpeta y nómbrela: **anexo 2_1** y guarde las piezas. Para cada pieza, abra un nuevo archivo de pieza y guarde como: pieza 1, pieza 2, pieza 3, etc. con la extensión: .sldprt. (.sldprt de pieza). Una vez realice el modelo 3D, agregue material de acuerdo a indicaciones de cada pieza y compruebe la masa del objeto con la herramienta: propiedades físicas (menú: herramientas: calcular: propiedades física) luego cada pieza guarde como: **publicar archivo en edrawings.**

PIEZA 1: Plano alzado, unidades mm, material: acero AISI 304 Masa = 1733.38 gramos

Enlace video: https://drive.google.com/file/d/1oddvNeKWvvdEYhQEDfeKGFdTDHvtEDV/view?usp=sharing



PIEZA 2: Modificación de la pieza 1. Masa = 1257.11 gramos

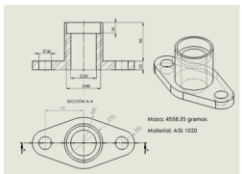
Modifique la pieza 1 según las siguientes instrucciones:

Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1WHf_nRgsvoCacRMJfQKWgSMDSoTxwPDos/view?usp=sharing

1. Modifique ancho: 80mm y altura: 45 mm de la pieza base.
2. Modifique el diámetro de la saliente circular de la cara superior: 10 mm, posición de la saliente a 25 mm del borde de la pieza. Ángulo de salida: 8 grados.
3. Modifique el diámetro del corte circular inferior a 30 mm.
4. Modifique los redondeos de radio 2 mm, a radio 1 mm.
5. Modifique el chaflán de la saliente circular superior a 1mm.

PIEZA 3: Plano planta, unidades: mm, material ACERO AISI 1020, masa: 4558.35 gramos.

Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1BKJhUiSlhZvlEWKWiVlrheUd_0lSlGbm/view?usp=sharing



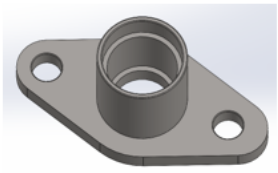
PIEZA 4: Modificación de la pieza 3. Masa = 4517.05 gramos.

Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1lMfkyTh9l_CPqBkoRRlvBkKNhlGswNBs/view?usp=sharing

Modifique la pieza 3 según las siguientes instrucciones:

1. Modifique la distancia entre centros de los agujeros de diámetro 30 de la base, de 90 mm a 100 mm.
2. Modifique el radio del cilindro de la base de radio 60mm a radio 65 mm.
3. Modifique el diámetro del hueco cilíndrico de la revolución interior de 60mm cambie a 70mm. El hueco central de la base queda de diámetro 60mm.
4. Agregue redondeos de radio 1 mm a las dos aristas circulares de la parte superior del cilindro de diámetro 90 mm hueco de diámetro 80 mm.
5. Agregue chaflán de distancia 1 mm a las aristas superior circular de los 2 agujeros de la base de diámetro 30mm.

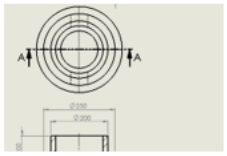
Observe la imagen del sólido modificado:

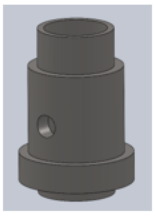


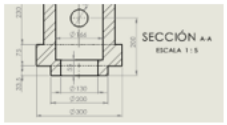
PIEZA 5: Plano alzado, unidades mm, Material AISI 1020. Masa = 90972.40 gramos

Nota: tenga en cuenta que en esta pieza se realiza una operación de revolución saliente base y otra de revolución corte. Observe el video con las instrucciones de modelado:

Enlace video: https://drive.google.com/file/d/1vN1tJwQwghWNGyuV0-sHcPI_-pm-rjCi/view?usp=sharing



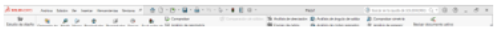


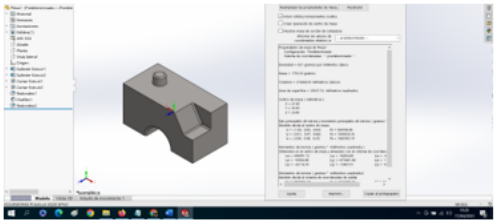


EVIDENCIAS A PRESENTAR:

* Cinco archivos digitales en formato: edrawings. (*. eprt) de las piezas elaboradas en Solidworks.

* Un archivo de Word donde se aprecie las cinco capturas de pantalla de toda el área gráfica de las 5 piezas elaboradas en Solidworks en vista isométrica, donde se vea el gestor de diseño con las operaciones y la ventana de propiedades físicas. Observe la imagen de referencia:

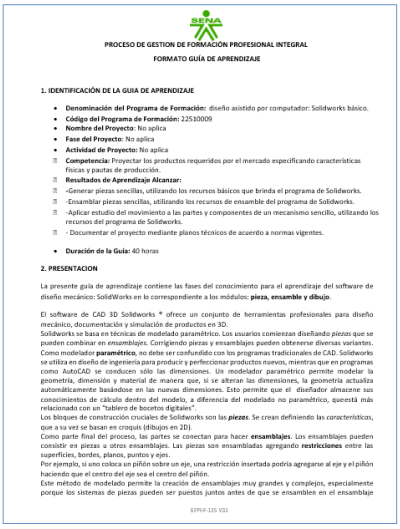




Fecha de entrega: 19 de julio en Classroom en la actividad de aprendizaje 2_1.

3. Ficha 2797099

Guía de aprendizaje



PROCESO DE GESTION DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

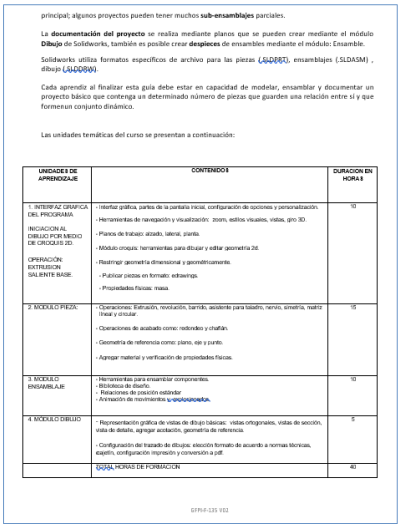
- **Denominación del Programa de Formación:** diseño asistido por computador: Solidworks básico.
- **Código del Programa de Formación:** 22530009
- **Nombre del Proyecto:** No aplica
- **Fase del Proyecto:** No aplica
- **Actividad de Proyecto:** No aplica
- **Competencia:** Proyectar los productos requeridos por el mercado especificando características físicas y pautas de producción.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
- -Generar piezas sencillas, utilizando los recursos básicos que brinda el programa de Solidworks.
- -Ensamblar piezas sencillas, utilizando los recursos de ensamble del programa de Solidworks.
- -Aplicar estudio del movimiento a las partes y componentes de un mecanismo sencillo, utilizando los recursos del programa de Solidworks.
- - Documentar el proyecto mediante planos técnicos de acuerdo a normas vigentes.
- **Duración de la Guía:** 40 horas

2. PRESENTACION

La presente guía de aprendizaje contiene las fases del conocimiento para el aprendizaje del software de diseño mecánico: SolidWorks en lo correspondiente a los módulos: **pieza, ensamble y dibujo**.

El software de CAD 3D Solidworks ® ofrece un conjunto de herramientas profesionales para diseño mecánico, documentación y simulación de productos en 3D.
Solidworks se basa en técnicas de modelado paramétrico. Los usuarios comienzan diseñando *piezas* que se pueden combinar en *ensambles*. Corrigiendo piezas y ensambles pueden obtenerse diversas variantes.
Como modelador **paramétrico**, no debe ser confundido con los programas tradicionales de CAD. Solidworks se utiliza en diseño de ingeniería para producir y perfeccionar productos nuevos, mientras que en programas como AutoCAD se conducen sólo las dimensiones. Un modelador paramétrico permite modelar la geometría, dimensión y material de manera que, si se alteran las dimensiones, la geometría actualiza automáticamente basándose en las nuevas dimensiones. Esto permite que el diseñador almacene sus conocimientos de cálculo dentro del modelo, a diferencia del *modelado no paramétrico*, quedará más relacionado con un "tablero de bocetos digitales".
Los bloques de construcción cruciales de Solidworks son las ***piezas***. Se crean definiendo las *características*, que a su vez se basan en croquis (dibujos en 2D).
Como parte final del proceso, las partes se conectan para hacer **ensamblajes**. Los ensamblajes pueden consistir en piezas u otros ensamblajes. Las piezas son ensambladas agregando **restricciones** entre las superficies, bordes, planos, puntos y ejes.
Por ejemplo, si uno coloca un piñón sobre un eje, una restricción insertada podría agregarse al eje y el piñón haciendo que el centro del eje sea el centro del piñón.
Este método de modelado permite la creación de ensamblajes muy grandes y complejos, especialmente porque los sistemas de piezas pueden ser puestos juntos antes de que se ensamblen en el ensamblaje

GTH-F-135 V02



principal; algunos proyectos pueden tener muchos **sub-ensamblajes** parciales.

La **documentación del proyecto** se realiza mediante planos que se pueden crear mediante el módulo **Dibujo** de Solidworks, también es posible crear **despieces** de ensambles mediante el módulo: Ensamble.

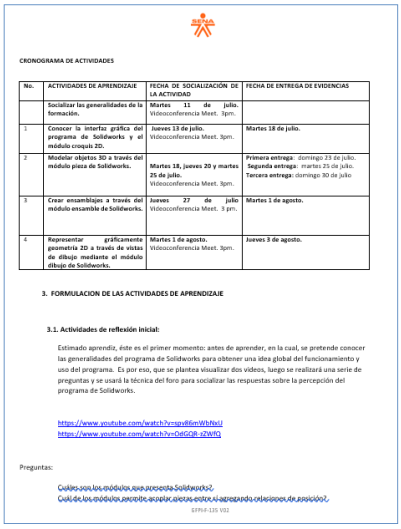
Solidworks utiliza formatos específicos de archivo para las piezas (.SLDPRT), ensamblajes (.SLDASM) , dibujo (.SLDDRW).

Cada aprendiz al finalizar esta guía debe estar en capacidad de modelar, ensamblar y documentar un proyecto básico que contenga un determinado número de piezas que guarden una relación entre sí y que formenun conjunto dinámico.

Las unidades temáticas del curso se presentan a continuación:

UNIDADES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	DURACION EN HORAS
1. INTERFAZ GRAFICA DEL PROGRAMA INICIACION AL DIBUJO POR MEDIO DE CROQUIS 2D. OPERACIÓN EXTRUSION SALIENTE-BASE.	- Interfaz gráfica, partes de la pantalla inicial, configuración de opciones y personalización. - Herramientas de navegación y visualización: zoom, estilos visuales, vistas, giro 3D. - Planos de trabajo: alzado, lateral, planta. - Módulo croquis: herramientas para dibujar y editar geometría 2d. - Restringir geometría dimensional y geométricamente. - Publicar piezas en formato: edrawings. - Propiedades físicas: masa.	10
2. MODULO PIEZA:	- Operaciones: Extrusión, revolución, barrido, asistente para taladro, nervio, simetría, matriz lineal y circular. - Operaciones de acabado como: redondeo y chaflán. - Geometría de referencia como: plano, eje y punto. - Agregar material y verificación de propiedades físicas.	15
3. MODULO ENSAMBLAJE	- Herramientas para ensamblar componentes. - Relaciones de posición estándar. - Animación de movimiento y colisiones.	10
4. MODULO DIBUJO	- Representación gráfica de vistas de dibujo básicas: vistas ortogonales, vistas de sección, vista de detalle, agregar acotación, geometría de referencia. - Configuración del trazado de dibujos: elección formato de acuerdo a normas técnicas, esquito, configuración impresión y conversión a pdf.	5
	TOTAL HORAS DE FORMACION	40

GTH-F-135 V02



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No.	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	FECHA DE SOCIALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE ENTREGA DE EVIDENCIAS
	Socializar las generalidades de la formación.	**Martes 11 de julio.** Videoconferencia Meet. 3pm.	
1	**Conocer la interfaz gráfica del programa de Solidworks y el módulo croquis 2D.**	**Jueves 13 de julio.** Videoconferencia Meet. 3pm.	**Martes 18 de julio.**
2	**Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks.**	**Martes 18, jueves 20 y martes 25 de julio.** Videoconferencia Meet. 3pm.	**Primera entrega**: domingo 23 de julio. **Segunda entrega**: martes 25 de julio. **Tercera entrega**: domingo 30 de julio
3	**Crear ensamblajes a través del módulo ensamble de Solidworks.**	**Jueves 27 de julio** Videoconferencia Meet. 3 pm.	**Martes 1 de agosto.**
4	**Representar gráficamente geometría 2D a través de vistas de dibujo mediante el módulo dibujo de Solidworks.**	**Martes 1 de agosto.** Videoconferencia Meet. 3pm.	**Jueves 3 de agosto.**

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de reflexión inicial:

Estimado aprendiz, éste es el primer momento: antes de aprender, en la cual, se pretende conocer las generalidades del programa de Solidworks para obtener una idea global del funcionamiento y uso del programa. Es por eso, que se plantea visualizar dos videos, luego se realizará una serie de preguntas y se usará la técnica del foro para socializar las respuestas sobre la percepción del programa de Solidworks.

https://www.youtube.com/watch?v=sqvR6mWbNsU
https://www.youtube.com/watch?v=OdGQR-zZWfQ

Preguntas:

~~Cuáles son los módulos que presenta Solidworks?.~~
~~Cuál de los módulos aprendí, acepta pocos errores y apropiado criterios de solución?.~~

GTH-F-135 V02

Cuál módulo permite la documentación completa del proyecto mediante planos?
Qué ventaja tiene modelar un ensamblaje a una vista antes de ser construido o fabricado?
Qué ventaja tiene Solidworks, respecto a otro software de diseño paramétrico?
Qué ventaja cree usted que tiene modelar el conjunto mediante ubicación de las coincidencias de un modelo realizado en software paramétrico?
Qué ventajas tiene documentar un proyecto (planos) que se va a fabricar?
De qué forma le ayudaría el software de Solidworks en su campo profesional?
Qué expectativas tiene frente al manejo del Software?
Un modelo exportado en formato de Solidworks de Pieza?
Qué creyeron creo que no necesita para obtener un aprendizaje óptimo del software?

3. 2. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

Actividad de aprendizaje 1: Conocer la interfaz gráfica del programa y el módulo croquis 2D.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Lea atentamente el anexo 1, donde encontrará instrucciones y el orden a seguir para realizar las actividades.
- Se suministra videos introductorios sobre el manejo de la interfaz gráfica del programa de Solidworks y el croquizado en dos dimensiones.
- Luego, para aplicar el conocimiento adquirido se sugiere modelar varias piezas, de las cuales se suministra: videotutorial, plano de referencia e información sobre las unidades, material, plano de trabajo y masa.
- Revise el anexo 1 al final, donde puede verificar las evidencias a presentar, tipo de archivo y fecha de entrega.

Los objetivos específicos de esta actividad son:

- Conocer la interfaz gráfica del programa: partes de la pantalla inicial, configuración de opciones y Personalización.
- Conocer y aplicar herramientas de navegación y visualización como: zoom, estilos visuales, vistas, giro 3D.
- Saber elegir el plano de trabajo como soporte del croquizado 2d: alzado, lateral, planta.
- Saber croquizar a través del módulo croquis: herramientas para dibujar y editar geometría 2d.
- Conocer cómo se restringe la geometría dimensional y geométricamente.
- Saber cómo publicar piezas en formato: edrawings.
- Saber agregar material a la pieza y comprobar su masa a través de propiedades físicas.
- Conocer y aplicar la herramienta de operación: extrusión saliente base para el modelado de objetos básicos.

Actividad de aprendizaje 2: Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks.

En esta actividad aprenderá las siguientes herramientas de operaciones: Extrusión, revolución, barrido, asistente para taladro, nervio, simetría, vaciado, matriz lineal y circular, operaciones de acabado tales como: redondeo y chaflán. Geometría de referencia tales como: plano, eje y punto. Agregar material y verificación de propiedades físicas.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Lea atentamente el material de apoyo correspondiente a cada herramienta de operación.
- Revise los anexos 2_1_2_2 y 2_3 donde encontrará instrucciones y el orden a seguir para realizar las actividades.
- Observe los videos introductorios sobre las generalidades de las herramientas de operaciones del programa de Solidworks.
- Luego, para aplicar el conocimiento adquirido se sugiere modelar varias piezas, de las cuales se suministra: videotutorial, plano de referencia e información sobre las unidades, plano de trabajo y masa.
- Finalmente, en los anexos, en la parte final del documento puede verificar las evidencias a presentar, tipo de archivo y fecha de entrega.

Los objetivos específicos de esta actividad son:

- Conocer y aplicar las operaciones de diseño para el modelado de objetos 3d.
- Saber editar las operaciones de diseño desde el gestor de diseño.
- Saber agregar material al objeto 3D y comprobar su masa.

Actividad de aprendizaje 3: Crear ensamblajes a través del módulo ensamble de Solidworks.

En esta actividad de aprendizaje aprenderá a crear ensamblajes, relacionando las piezas con un orden lógico y funcional mediante relaciones de posición estándar. También creará vistas explosionadas y animación de movimiento.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Revise el anexo 3, donde encontrará instrucciones y el orden a seguir para realizar las actividades.
- Observe los videos introductorios sobre las generalidades del módulo ensamble del programa de Solidworks.
- Luego, para aplicar el conocimiento adquirido se sugiere realizar varios ensambles, de las cuales se suministra: videotutorial, plano de referencia y las piezas en formato parasolid.
- En el anexo, en la parte final del documento puede verificar las evidencias a presentar, tipo de archivo y fecha de entrega.

Los objetivos específicos de esta actividad son:

- Conocer y aplicar las herramientas para ensamblar componentes tales como: insertar componentes, mover componentes, girar componentes.
- Agregar relaciones de posición estándar tales como: coincidencia, concentricidad, paralelo, perpendicularidad etc.
- Aprender a insertar componentes normalizados a través de la biblioteca de diseño.
- Aprender a realizar simulación de movimientos y explosionados.

Actividad de aprendizaje 4: Representar gráficamente geometría 2D a través de vistas de dibujo mediante el módulo dibujo de Solidworks.

En esta actividad de aprendizaje aprenderá a crear planos técnicos de acuerdo a normas vigentes a través de la inserción de diferentes tipos de vista como: vista de modelo, vista proyectada, vista de sección, tres vistas principales y vista de detalle. Agregar anotaciones y acotaciones.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Revise el anexo 4, donde encontrará instrucciones y el orden a seguir para realizar las actividades.
- Observe los videos introductorios sobre las generalidades del módulo dibujo del programa de Solidworks.
- Luego, para aplicar el conocimiento adquirido se sugiere realizar varios planos, de las cuales se suministra: videotutorial, plano de referencia y las piezas o ensambles que usted elaboró en el módulo pieza y ensamble.
- En el anexo, en la parte final del documento puede verificar las evidencias a presentar, tipo de archivo y fecha de entrega.

Los objetivos específicos de esta actividad son:

- Crear plantilla de dibujo personalizada.
- Saber insertar diversos tipos de vista de acuerdo al plano de referencia.
- Saber acotar y agregar anotaciones en los dibujos de acuerdo al plano de referencia.
- Conocer y aplicar el proceso para guardar el plano en formatos diversos.

Ambiente requerido: aula con equipos de cómputo con el programa de Solidworks instalado, conexión a internet, televisor, videobeam.

Materiales: Documentos de apoyo, tutoriales guiados, videos.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: **Evidencias de Desempeño:** **Evidencias de Producto:** **Evidencia 1:** Archivos digitales de Solidworks de las piezas guardadas en versión 2020 de acuerdo a lineamientos del **anexo 1.** **Evidencia 2:** Archivos digitales de Solidworks de las piezas guardadas en versión 2020 de acuerdo a lineamientos del **anexo 2.** **Evidencia 3:** Archivos digitales de Solidworks con los ensamblajes guardados en versión 2020 de acuerdo a lineamientos del **anexo 3.** **Evidencia 4:** Archivos digitales de Solidworks con los dibujos elaborados bajo normas técnicas guardados en versión 2020 de acuerdo a	Describe las funciones, características y entorno del programa, para demostrar la comprensión del mismo. Diferencia los ejes de trabajo del programa, para garantizar la comprensión de su funcionamiento. Describe la terminología básica utilizada en el programa, de acuerdo a las funciones de dibujo y diseño que ofrece el software. Diferencia las técnicas de croquizado en 2D, como paso primordial para generar sólidos o partes. Croquiza en 2D mediante las herramientas que ofrece el programa, cumpliendo con las características dimensionales de los mismos. Genera sólidos partiendo del croquizado en 2D y teniendo en cuenta las operaciones básicas del programa. Ensambla piezas o partes sencillas aplicando las técnicas de relación entre las partes. Realiza simulaciones dinámicas, como medio de prueba al ajuste e interacción entre las partes ensambladas.	**Cuestionario 1** Preguntas de v / f, selección múltiple. **Observación** Lista de chequeo 1 Instrumento de evaluación de desempeño **Valoración de producto.** Lista de chequeo 2: Instrumento de evaluación de producto.

lineamientos del **anexo 4.**		

5. GLOSARIO DE TERMINOS

Puede consultar términos utilizados en el manejo de la herramienta de Solidworks a través del siguiente enlace:

http://help.solidworks.com/2019/spanish/SolidWorks/sldworks/g_glossary.htm

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Sergio Gómez González (2008). El gran libro de Solidworks. Editorial Alfaomega.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Delsy Patricia Moreno P.	Instructor	Diseño	4/05/21

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Instrumento de evaluación

SENA	Centro Industrial de Mantenimiento Integral INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	Versión: 04

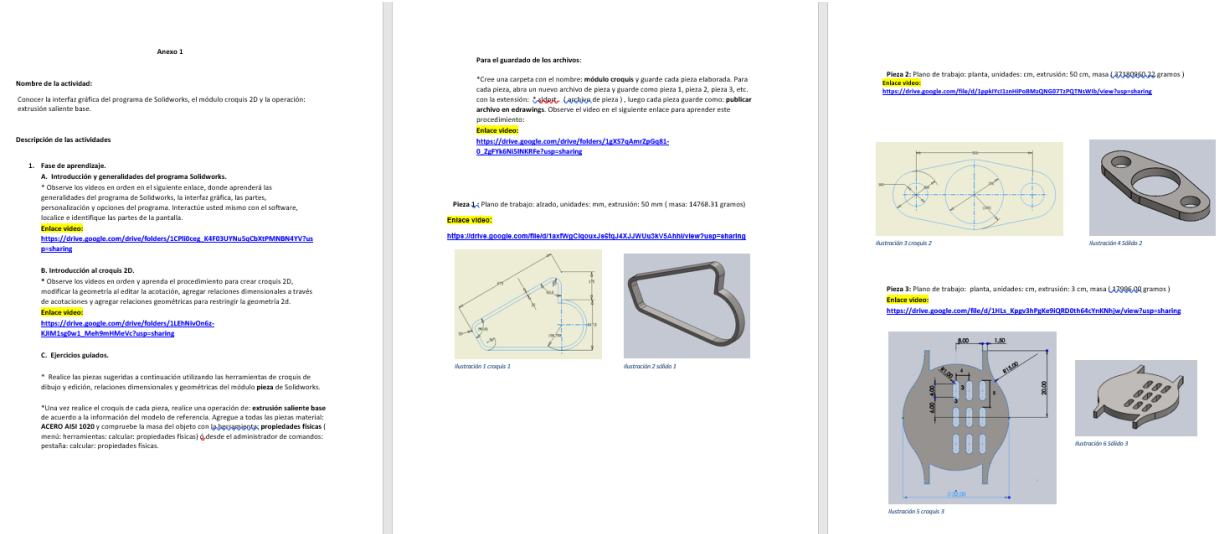
|

INFORMACIÓN GENERAL	
CODIGO PARA IDENTIFICACION DEL INTRUMENTO:	
FECHA DE APLICACIÓN:	
PROGRAMA DE FORMACION:	Diseño asistido por computador Solidworks básico
No. DE FICHA:	
CRITERIOS DE EVALUACION:	
Describe las funciones, características y entorno del programa, para demostrar la comprensión del mismo. Diferencia los ejes de trabajo del programa, para garantizar la comprensión de su funcionamiento. Describe la terminología básica utilizada en el programa, de acuerdo a las funciones de dibujo y diseño que ofrece el software. Diferencia las técnicas de croquizado en 2D, como paso primordial para generar sólidos o partes. Croquiza en 2D mediante las herramientas que ofrece el programa, cumpliendo con las características dimensionales de los mismos. Genera sólidos partiendo del croquizado en 2D y teniendo en cuenta las operaciones básicas del programa. Ensambla piezas o partes sencillas aplicando las técnicas de relación entre las partes. Realiza simulaciones dinámicas, como medio de prueba al ajuste e interacción entre las partes ensambladas.	
EVIDENCIA:	Desempeño Producto x Conocimiento
NOMBRE DEL APRENDIZ:	
NOMBRE DEL INSTRUCTOR- TUTOR:	Delsy Patricia Moreno P.

LISTA DE CHEQUEO: (Si la evidencia es de conocimiento, elimine el cuadro y formule en el espacio las preguntas para el cuestionario.

Item	VARIABLES / INDICADORES	CUMPLE SI	CUMPLE NO	OBSERVACIONES
1	*Los archivos digitales de Solidworks guardados en formato edrawings con los modelos 3D, están elaborados utilizando las herramientas de croquis y operaciones 3D respectivas, garantizando que la masa del objeto corresponde de acuerdo al material asignado.*			
2	*Los archivos digitales de Solidworks guardados en formato edrawings de los ensamblajes, conservan relaciones de posición estándar adecuadas de acuerdo al diseño establecido.*			
3	*Los archivos digitales de Solidworks de los explosionados y animación de movimiento guardados en formato edrawings, representan el movimiento dinámico de acuerdo al diseño establecido.*			
4	*Los archivos de Solidworks con la documentación del proyecto por medio de vistas de dibujo, demuestran haber sido elaborados de acuerdo a normas técnicas, usando la plantilla personalizada, diligenciado correctamente el cajetín y guardados en formato pdf y edrawings.*			

Anexo 1



Anexo 1

Nombre de la actividad:

Conocer la interfaz gráfica del programa de Solidworks, el módulo croquis 2D y la operación: extrusión saliente base.

Descripción de las actividades

1. **Fase de aprendizaje.**
   A. Introducción y generalidades del programa Solidworks.
   * Observe los videos en orden en el siguiente enlace, donde aprenderá las generalidades del programa de Solidworks, la interfaz gráfica, las partes, personalización y opciones del programa. Interactúe usted mismo con el software, localice e identifique las partes de la pantalla.
   Enlace video:
   https://drive.google.com/drive/folders/1CPI0cog_K4F03UYNu5qCbXtPMNBN4YV?usp=sharing

   B. Introducción al croquis 2D.
   * Observe los videos en orden y aprenda el procedimiento para crear croquis 2D, modificar la geometría al editar la acotación, agregar relaciones dimensionales a través de acotaciones y agregar relaciones geométricas para restringir la geometría 2d.
   Enlace video:
   https://drive.google.com/drive/folders/1LEfhNlvOn6z-KJfM1sgDw1_MehYbmHMeVc?usp=sharing

   C. Ejercicios guiados.

   * Realice las piezas sugeridas a continuación utilizando las herramientas de croquis de dibujo y edición, relaciones dimensionales y geométricas del módulo **pieza** de Solidworks.

   *Una vez realice el croquis de cada pieza, realice una operación de: **extrusión saliente base** de acuerdo a la información del modelo de referencia. Agregue a todas las piezas material: **ACERO AISI 1020** y compruebe la masa del objeto con la herramienta: **propiedades físicas** (menú: herramientas: calcular: propiedades físicas) ó desde el administrador de comandos: pestaña: calcular: propiedades físicas.

Para el guardado de los archivos:

*Cree una carpeta con el nombre: **módulo croquis** y guarde cada pieza elaborada. Para cada pieza, abra un nuevo archivo de pieza y guarde como pieza 1, pieza 2, pieza 3, etc. con la extensión: *.sldprt. (.sldprt de pieza) , luego cada pieza guarde como: **publicar archivo en edrawings.** Observe el video en el siguiente enlace para aprender este procedimiento:
Enlace video:
https://drive.google.com/drive/folders/1gX57qAmrZpGqRl-0_ZpFTdbNl5lNKRFe?usp=sharing

Pieza 1: Plano de trabajo: alzado, unidades: mm, extrusión: 50 mm (masa: 14768.31 gramos)
Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1axfWgC1goux_o6fqJ4X_JJWUu3kVSAhhi/view?usp=sharing

Ilustración 1 croquis 1 Ilustración 2 sólido 1

Pieza 2: Plano de trabajo: planta, unidades: cm, extrusión: 50 cm, masa (.17380960.22 gramos)
Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1pqbIlYcl1zHIIPoBMtQNG07TcPQTNvWb/view?usp=sharing

Ilustración 3 croquis 2 Ilustración 4 Sólido 2

Pieza 3: Plano de trabajo: planta, unidades: cm, extrusión: 3 cm, masa (.17096.08 gramos)
Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1HLs_KgqvIhPqK49QRDDth64cYnKNhjw/view?usp=sharing

Ilustración 5 croquis 3 Ilustración 6 Sólido 3

Pieza 4: Plano de trabajo: alzado, unidades: pulgadas, extrusión: ¼ pulgada, masa: (0.21 libras). Configurar en opciones: propiedades del documento: en el cuadro de diálogo en la columna: fracciones, en la sección longitud: escribir 128.

Enlace video:

https://drive.google.com/file/d/1hL9_uF9PW8PhcMEVf1VuWhQbcuDfgj-3/view?usp=sharing

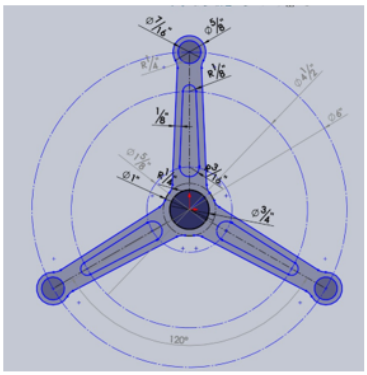


Ilustración 7 croquis 4

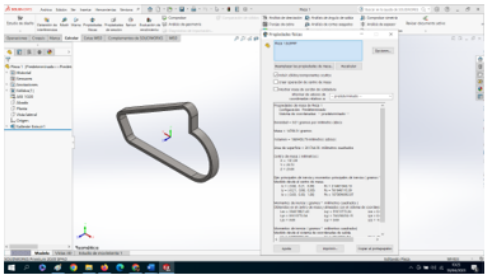




Ilustración 8 Sólido 4

Evidencias a presentar

- Cuatro archivos digitales de las piezas guardadas en formato: edrawings. (*. eprt) (usar la opción: guardar como publicar en edrawings.)
- Un archivo de Word, donde se aprecie las cuatro capturas de pantalla de toda el área gráfica de las piezas elaboradas en Solidworks en vista isométrica, donde se vea el gestor de diseño con las operaciones y la ventana de propiedades físicas. Observe la imagen de referencia:

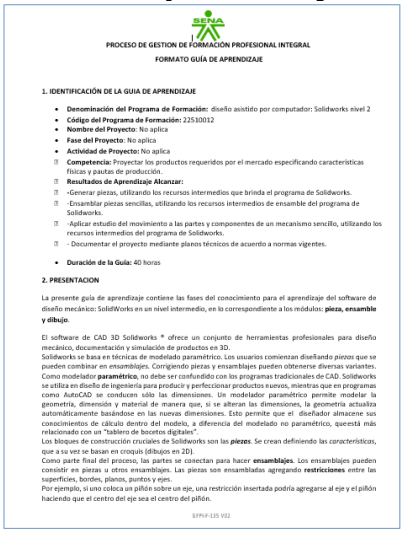


Nota: no olvide al momento de guardar el archivo de Solidworks en formato edrawings, verificar que la opción de **Medir**, esté activa. (recuerde que este procedimiento lo puede aprender en un video que está en la parte inicial de este anexo, en el punto C de ejercicio guiados en la sección: para el guardado de archivos).

Fecha de entrega: 18 de julio, en el espacio de Classroom correspondiente a la actividad de aprendizaje 1: Conocer la interfaz gráfica del programa de Solidworks y el módulo croquis 2D.

4. Ficha 2797101

Guía de aprendizaje



SENA

PROCESO DE GESTION DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

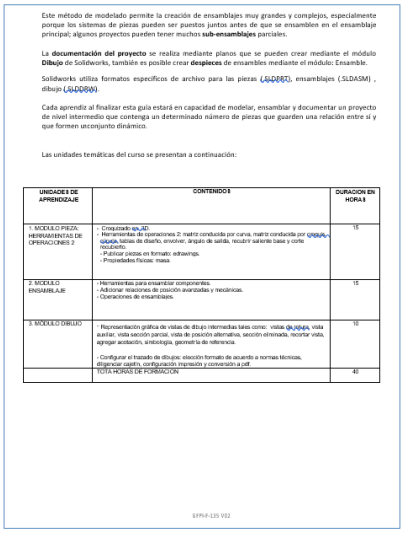
- **Denominación del Programa de Formación:** diseño asistido por computador: Solidworks nivel 2
- **Código del Programa de Formación:** 22510012
- **Nombre del Proyecto:** No aplica
- **Fase del Proyecto:** No aplica
- **Actividad de Proyecto:** No aplica
- **Competencia:** Proyectar los productos requeridos por el mercado especificando características físicas y pautas de producción
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
- -Generar piezas, utilizando los recursos intermedios que brinda el programa de Solidworks.
- -Ensamblar piezas sencillas, utilizando los recursos intermedios de ensamble del programa de Solidworks.
- -Aplicar estudio del movimiento a las partes y componentes de un mecanismo sencillo, utilizando los recursos intermedios del programa de Solidworks.
- - Documentar el proyecto mediante planos técnicos de acuerdo a normas vigentes.
- **Duración de la Guía:** 40 horas

2. PRESENTACION

La presente guía de aprendizaje contiene las fases del conocimiento para el aprendizaje del software de diseño mecánico: SolidWorks en un nivel intermedio, en lo correspondiente a los módulos: **pieza, ensamble y dibujo**.

El software de CAD 3D Solidworks ® ofrece un conjunto de herramientas profesionales para diseño mecánico, documentación y simulación de productos en 3D.
Solidworks se basa en técnicas de modelado paramétrico. Los usuarios comienzan diseñando *piezas* que se pueden combinar en *ensamblajes*. Corrigiendo piezas y ensamblajes pueden obtenerse diversas variantes.
Como modelador **paramétrico**, no debe ser confundido con los programas tradicionales de CAD. Solidworks se utiliza en diseño de ingeniería para producir y perfeccionar productos nuevos, mientras que en programas como AutoCAD se conducen sólo las dimensiones. Un modelador paramétrico permite modelar la geometría, dimensión y material de manera que, si se alteran las dimensiones, la geometría actualiza automáticamente basándose en las nuevas dimensiones. Esto permite que el diseñador almacene sus conocimientos de cálculo dentro del modelo, a diferencia del modelado no paramétrico, quedará más relacionado con un "tablero de bocetos digitales".
Los bloques de construcción cruciales de Solidworks son las ***piezas***. Se crean definiendo las *características*, que a su vez se basan en croquis (dibujos en 2D).
Como parte final del proceso, las partes se conectan para hacer **ensamblajes**. Los ensamblajes pueden consistir en piezas u otros ensamblajes. Las piezas son ensambladas agregando **restricciones** entre las superficies, bordes, planos, puntos y ejes.
Por ejemplo, si uno coloca un piñón sobre un eje, una restricción insertada podría agregarse al eje y el piñón haciendo que el centro del eje sea el centro del piñón.

EPPI-F-135 V02



Este método de modelado permite la creación de ensamblajes muy grandes y complejos, especialmente porque los sistemas de piezas pueden ser puestos juntos antes de que se ensamblen en el ensamblaje principal; algunos proyectos pueden tener muchos **sub-ensamblajes** parciales.

La **documentación del proyecto** se realiza mediante planos que se pueden crear mediante el módulo **Dibujo** de Solidworks, también es posible crear **despieces** de ensambles mediante el módulo: Ensamble.

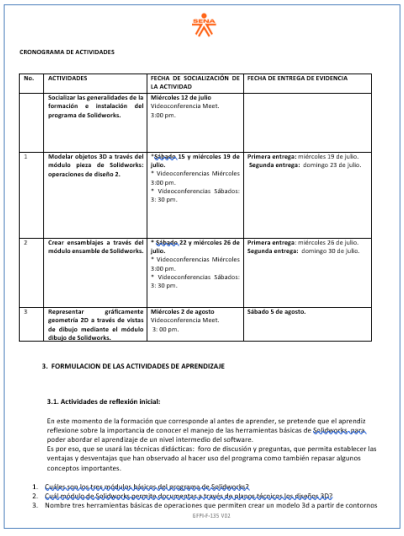
Solidworks utilizia formatos específicos de archivo para las piezas (.SLDPRT), ensamblajes (.SLDASM) , dibujo (.SLDDRW).

Cada aprendiz al finalizar esta guía estará en capacidad de modelar, ensamblar y documentar un proyecto de nivel intermedio que contenga un determinado número de piezas que guarden una relación entre sí y que formen unconjunto dinámico.

Las unidades temáticas del curso se presentan a continuación:

UNIDADES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	DURACION EN HORAS
1. MODULO PIEZA: HERRAMIENTAS DE OPERACIONES 2	- Croquizado en 3D. - Herramientas de operaciones 2: matriz conducida por curva, matriz conducida por croquis, nervios, tablas de diseño, envolver, ángulo de salida, recubrir saliente base y corte recubierto. - Publicar piezas en formato: edrawings. - Propiedades físicas: masa.	15
2. MODULO ENSAMBLAJE	- Herramientas para ensamblar componentes. - Adicionar relaciones de posición avanzadas y mecánicas. - Operaciones de ensamblajes.	15
3. MODULO DIBUJO	- Representación gráfica de vistas de dibujo intermedias tales como: vistas de rotura, vista auxiliar, vista sección parcial, vista de posición alternativa, sección eliminada, recortar vista, agregar acotación, simbología, geometría de referencia. - Configurar el trazado de dibujos: elección formato de acuerdo a normas técnicas, diligenciar cajetín, configuración impresión y conversión a pdf.	10
	TOTA HORAS DE FORMACION	40

EPPI-F-135 V02



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No.	ACTIVIDADES	FECHA DE SOCIALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE ENTREGA DE EVIDENCIA
	Socializar las generalidades de la formación e instalación del programa de Solidworks.	**Miércoles 12 de julio** Videoconferencia Meet. 3:00 pm.	
1	**Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks: operaciones de diseño 2.**	***Sábado 15 y miércoles 19 de julio.** * Videoconferencias Miércoles 3:00 pm. * Videoconferencias Sábados: 3: 30 pm.	**Primera entrega:** miércoles 19 de julio. **Segunda entrega:** domingo 23 de julio.
2	**Crear ensamblajes a través del módulo ensamble de Solidworks.**	*** Sábado 22 y miércoles 26 de julio.** * Videoconferencias Miércoles 3:00 pm. * Videoconferencias Sábados: 3: 30 pm.	**Primera entrega:** miércoles 26 de julio. **Segunda entrega:** domingo 30 de julio.
3	**Representar gráficamente geometría 2D a través de vistas de dibujo mediante el módulo dibujo de Solidworks.**	**Miércoles 2 de agosto** Videoconferencia Meet. 3: 00 pm.	**Sábado 5 de agosto.**

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de reflexión inicial:

En este momento de la formación que corresponde al antes de aprender, se pretende que el aprendiz reflexione sobre la importancia de conocer el manejo de las herramientas básicas de Solidworks para poder abordar el aprendizaje de un nivel intermedio del software.
Es por eso, que se usará las técnicas didácticas: foro de discusión y preguntas, que permita establecer las ventajas y desventajas que han observado al hacer uso del programa como también repasar algunos conceptos importantes.

1. Cuáles son los tres módulos básicos del programa de Solidworks?
2. Cuál módulo de Solidworks permite documentar a través de planos técnicos los diseños 3D?
3. Nombre tres herramientas básicas de operaciones que permiten crear un modelo 3d a partir de contornos

EPPI-F-135 V02

2d.

4. Nombre dos herramientas de acabados, en la cual no se necesita un croquis 2d.
5. Nombre los tres planos de trabajo de Solidworks.
6. Qué significa cuando un croquis está definido so pena?.
7. Nombre 4 relaciones de posición estándar que se puede aplicar en los ensamblajes.
8. Para qué sirve las operaciones: pared fina, y cortar con asistente.

3. 2. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

La metodología de aprendizaje que se llevará a cabo en este curso, será a través de recursos didácticos como los videotutoriales, tutoriales paso a paso y material de apoyo que permitirá al alumno conocer y aplicar cada una de las herramientas para modelar, ensamblar y documentar proyectos a través del programa de Solidworks en un nivel intermedio, teniendo en cuenta que el perfil de entrada del aspirante debe ser el manejo básico de Solidworks.

Luego de apropiar el conocimiento, se plantea una actividad de transferencia del conocimiento, en la cual, se proporciona información a través de planos técnicos que deberá interpretar y usar para el modelado del diseño. Se utilizará un indicador en las piezas para evaluar la precisión en el diseño a través de agregar material y luego comprobar su masa.

Actividad de aprendizaje 1: **Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks, mediante operaciones de diseño 2.**

En esta actividad de aprendizaje aprenderá las herramientas de operaciones 2 para modelar objetos 3D tales como: croquizado 3D, matriz conducida por curva , matriz conducida por croquis, cúpula, tablas de diseño, envolver, ángulo de salida, recubrir saliente base y corte recubierto.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Lea atentamente los documentos de apoyo correspondiente a cada herramienta.
- Revise los anexos 1_1 (primera parte) y 1_2 (segunda parte) que contiene las instrucciones a seguir para obtener el conocimiento, mediante videotutoriales guiados.
- Luego, realice el ejercicio de transferencia del conocimiento, para aplicar lo aprendido en el modelado de un objeto 3d, de la cual se suministra el plano de referencia.
- Verifique la precisión de las medidas del objeto a través de la comprobación de la masa.
- Revise al final de cada anexo las evidencias solicitadas, el tipo de archivo y la fecha de entrega.

Actividad de aprendizaje 2: **Crear ensamblajes a través del módulo ensamble de Solidworks, mediante relaciones de posición avanzadas.**

En esta actividad de aprendizaje aprenderá a aplicar relaciones de posición avanzadas para el ensamblaje de objetos 3D tales como: relaciones mecánicas: engranaje, piñón cremallera, leva y ranura. Relaciones avanzadas: trayectoria, simétrica, ancho, ángulo límite, distancia límite, centro de perfil y la operación de insertar correa-cadena.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Revise los anexos 2_1 (primera parte) y 2_2 (segunda parte) que contiene las instrucciones a seguir para obtener el conocimiento, mediante videotutoriales guiados.

- Luego, realice el ejercicio de transferencia del conocimiento, en la cual, se le suministra los planos de referencia para que realices el modelado de cada componente del ensamblaje, agregue las relaciones estándar y mediante el videotutorial pueda aplicar las relaciones de posición avanzadas.
- Verifique el movimiento manualmente sobre el ensamblaje para comprobar la efectividad de las relaciones de posición.
- Revise al final de cada anexo las evidencias solicitadas, el tipo de archivo y la fecha de entrega.

Actividad de aprendizaje 3: Representar gráficamente geometría 2D a través de vistas de dibujo avanzadas, mediante el módulo dibujo de Solidworks.

En esta actividad de aprendizaje aprenderá a representar diversos tipos de vistas tales comoc vistas de, cúpula, vista auxiliar, vista sección parcial, vista de posición alternativa, sección eliminada, recortar vista, simbología, anotaciones especiales como: tolerancias geométricas y dimensionales, acabados superficiales geometría de referencia.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Revise el anexo 3 que contiene las instrucciones a seguir para obtener el conocimiento, mediante videotutoriales guiados.
- Elabore una plantilla personalizada en formato A3 junto con su cajetín, de acuerdo al modelo de referencia y videotutorial suministrado en el anexo 3. Use esta plantilla para realizar los planos.
- Para realizar cada plano, se suministra: enlace que lo llevará a los planos de referencia y el videotutorial que explica el procedimiento para insertar las vistas y anotaciones respectivos.
- Realice las acotaciones, anotaciones y diligencie el cajetín de acuerdo a los planos de referencia.
- Revise al final del anexo las evidencias solicitadas, el tipo de archivo y la fecha de entrega

Ambiente requerido: Virtual

Materiales de formación: videotutoriales, documentos de apoyo textuales, equipo de cómputo con el programa de Solidworks instalado versión 2015 en adelante.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: **Evidencias de Desempeño:** **Evidencias de Producto:** **Evidencia 1:** Archivos digitales de las piezas elaboradas en Solidworks y guardadas en formato edrawings. Archivo de Word o pdf con las capturas de pantalla de toda el área gráfica donde se visualice el modelo 3d en vista isométrica de acuerdo a lineamientos del anexo 1.	Diferencia los ejes de trabajo del programa, para garantizar la comprensión de su funcionamiento en 3D. Describe la terminología intermedia, utilizada en el programa, de acuerdo a las funciones de dibujo y diseño que ofrece el software. Diferencia las técnicas de croquizado en 3D, como paso primordial para generar sólidos o partes. Croquiza en 3D mediante las herramientas que ofrece el programa, cumpliendo con las características dimensionales de los mismos. Genera sólidos partiendo del croquizado en 3D y teniendo en cuenta las operaciones intermedias del programa. Ensambla piezas o partes más complejas, aplicando las técnicas de relación entre las partes. Documenta los planos a través de las herramientas intermedias del módulo dibujo.	**Cuestionario 1** Preguntas de v / f, selección múltiple. **Observación** Lista de chequeo 1 Instrumento de evaluación de desempeño **Valoración de producto.** Lista de chequeo 2: Instrumento de evaluación de producto.

Evidencia 2: Archivos digitales de los ensamblajes elaborados en Solidworks y guardados en formato de edrawings, de acuerdo a las instrucciones dadas en el anexo 2. **Evidencia 3:** Archivos digitales de los planos elaborados en Solidworks y guardados en formato edrawings de acuerdo a las instrucciones dadas en el anexo 3.		

3. GLOSARIO DE TERMINOS

Puede consultar términos utilizados en el manejo de la herramienta de Solidworks a través del siguiente enlace:

http://help.solidworks.com/2019/spanish/SolidWorks/sldworks/g_glossary.htm

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Sergio Gómez González (2008). El gran libro de Solidworks. Editorial Alfaomega.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Delsy Patricia Moreno P.**	**Instructor**	**Diseño**	**4/05/21**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio

Instrumento de evaluación.

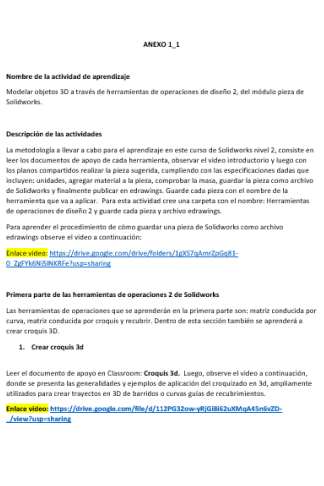
SENA	Centro Industrial de Mantenimiento Integral INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	Versión: 04

INFORMACION GENERAL				
CODIGO PARA IDENTIFICACION DEL INTRUMENTO:				
FECHA DE APLICACION:				
PROGRAMA DE FORMACION:	Diseño asistido por computador Solidworks nivel 2			
No. DE FICHA:				
CRITERIOS DE EVALUACION: Diferencia los ejes de trabajo del programa, para garantizar la comprensión de su funcionamiento en 3D Describe la terminología intermedia, utilizada en el programa, de acuerdo a las funciones de dibujo y diseño que ofrece el software. Diferencia las técnicas de croquizado en 3D, como paso primordial para generar sólidos o partes. Croquiza en 3D mediante las herramientas que ofrece el programa, cumpliendo con las características dimensionales de los mismos. Genera sólidos partiendo del croquizado en 3D y teniendo en cuenta las operaciones intermedias del programa. Ensambla piezas o partes más complejas, aplicando las técnicas de relación entre las partes.				
EVIDENCIA:	Desempeño	Producto x		Conocimiento
NOMBRE DEL APRENDIZ:				
NOMBRE DEL INSTRUCTOR- TUTOR:	Delsy Patricia Moreno P.			

LISTA DE CHEQUEO: (Si la evidencia es de conocimiento, elimine el cuadro y formule en el espacio las preguntas para el cuestionario.

~~Item~~ ítem	VARIABLES / INDICADORES	CUMPLE SI	CUMPLE NO	OBSERVACIONES
1	*Los archivos digitales de Solidworks guardados en formato edrawings con los modelos 3D, están elaborados utilizando las herramientas de croquis y operaciones 3D respectivas, garantizando que la masa del objeto corresponde de acuerdo al material asignado.*			
2	*Los archivos digitales de Solidworks guardados en formato edrawings de los ensamblajes, conservan relaciones de posición avanzadas y mecánicas, de acuerdo al diseño establecido.*			
3	*Los archivos de Solidworks con la documentación del proyecto mecánico por medio de vistas de dibujo, demuestran haber sido elaborados de acuerdo a normas técnicas, usando la plantilla personalizada, diligenciado correctamente el cajetín y guardados en formato pdf y edrawings.*			

Anexo 1_1



ANEXO 1_1

Nombre de la actividad de aprendizaje

Modelar objetos 3D a través de herramientas de operaciones de diseño 2, del módulo pieza de Solidworks.

Descripción de las actividades

La metodología a llevar a cabo para el aprendizaje en este curso de Solidworks nivel 2, consiste en leer los documentos de apoyo de cada herramienta, observar el video introductorio y luego con los planos compartidos realizar la pieza sugerida, cumpliendo con las especificaciones dadas que incluyen: unidades, agregar material a la pieza, comprobar la masa, guardar la pieza como archivo de Solidworks y finalmente publicar en edrawings. Guarde cada pieza con el nombre de la herramienta que va a aplicar. Para esta actividad cree una carpeta con el nombre: Herramientas de operaciones de diseño 2 y guarde cada pieza y archivo edrawings.

Para aprender el procedimiento de cómo guardar una pieza de Solidworks como archivo edrawings observe el video a continuación:

Enlace video: https://drive.google.com/drive/folders/1pX57qAmr2pGqR3-0_ZgFYk6NiSiNKRFe?usp=sharing

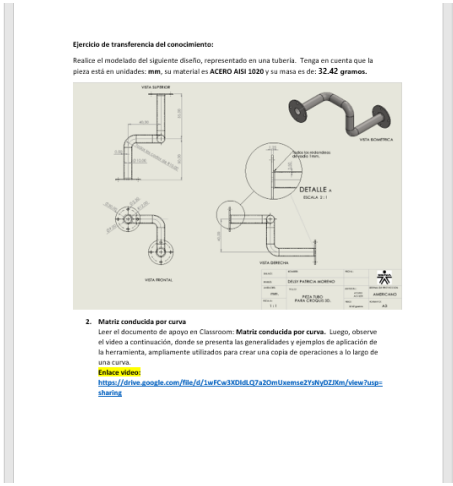
Primera parte de las herramientas de operaciones 2 de Solidworks

Las herramientas de operaciones que se aprenderán en la primera parte son: matriz conducida por curva, matriz conducida por croquis y recubrir. Dentro de esta sección también se aprenderá a crear croquis 3D.

1. **Crear croquis 3d**

Leer el documento de apoyo en Classroom: **Croquis 3d**. Luego, observe el video a continuación, donde se presenta las generalidades y ejemplos de aplicación del croquizado en 3d, ampliamente utilizados para crear trayectos en 3D de barridos o curvas guías de recubrimientos.

Enlace video: https://drive.google.com/file/d/112PG32ow-yRjGi8l62uXMqA45n6vZD-_/view?usp=sharing



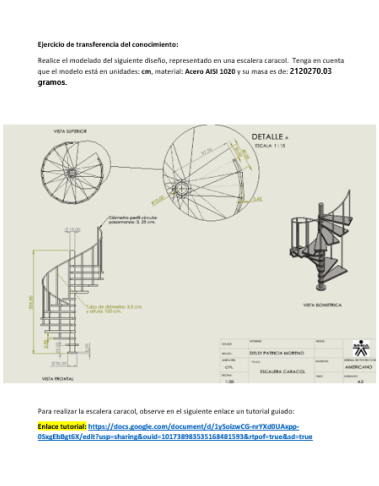
Ejercicio de transferencia del conocimiento:

Realice el modelado del siguiente diseño, representado en una tubería. Tenga en cuenta que la pieza está en unidades: **mm**, su material es **ACERO AISI 1020** y su masa es de: **32.42 gramos.**

2. **Matriz conducida por curva**

Leer el documento de apoyo en Classroom: **Matriz conducida por curva**. Luego, observe el video a continuación, donde se presenta las generalidades y ejemplos de aplicación de la herramienta, ampliamente utilizados para crear una copia de operaciones a lo largo de una curva.

Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1wFCw3XDldLQ7a2OmUxemse2YaNyDZJKm/view?usp=sharing



Ejercicio de transferencia del conocimiento:

Realice el modelado del siguiente diseño, representado en una escalera caracol. Tenga en cuesta que el modelo está en unidades: **cm**, material: **Acero AISI 1020** y su masa es de: **2120270.03 gramos.**

Para realizar la escalera caracol, observe en el siguiente enlace un tutorial guiado:

Enlace tutorial: https://docs.google.com/document/d/1ySoiswCG-nrYXd0UAxgp-0SxgE0dgt6X/edit?usp=sharing&ouid=101738983351168481595&rtpof=true&sd=true



3. **Matriz conducida por croquis**

Leer el documento de apoyo en Classroom: **Matriz conducida por croquis.** Luego, observe el video a continuación, donde se presenta las generalidades y ejemplos de aplicación de la herramienta, utilizada para crear una copia de operaciones que se repartan sobre los puntos de un croquis.

Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1z_COqr23qNUlI75faaMeEZ8CvD5KIcqI/view?usp=sharing

Ejercicio de transferencia del conocimiento:

Realice el modelado del siguiente diseño 3D. Tenga en cuenta que el modelo está en unidades: **cm**, material: **Acero AISI 304** y su masa es de: **7597.40 gramos**

4. **Recubrir saliente base y corte recubierto**

Leer el documento de apoyo en Classroom: **recubrir.** Luego, observe el video a continuación, donde se presenta las generalidades y ejemplos de aplicación de la herramienta, utilizada para crear objetos 3D entre secciones transversales que están ubicados en planos diferentes.
Enlace video: https://drive.google.com/file/d/1GG2lgDxedw7Lqg3ke67-7RVcz2tLUVgE/view?usp=sharing

Primer ejercicio de transferencia del conocimiento:

Realice el modelado del siguiente diseño 3D, representado en una tolva. Tenga en cuenta que el modelo está en unidades: **mm**, material: **acero galvanizado** y su masa es de: **183161.58 gramos**.

Para realizar la tolva, observe en el siguiente enlace un tutorial guiado:

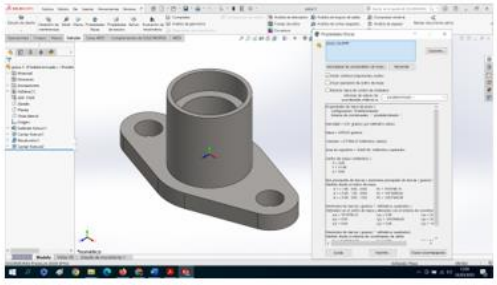
Enlace tutorial guiado:
https://docs.google.com/document/d/1bFaGuAsR2BWhR4wLUAmiXlMF5zhM79MX/edit?usp=sharing&ouid=101738983535168481593&rtpof=true&sd=true

Segundo ejercicio de transferencia del conocimiento:

Realice el modelado del siguiente diseño 3D. Tenga en cuenta que el modelo está en unidades: **mm**, material: **ABS** y su masa es de: **273.12 gramos**.

Evidencias a entregar:

- Cinco archivos de las piezas en formato edrawings elaboradas en Solidworks.
- Un archivo en formato de Word con las 5 capturas de pantalla de toda el área gráfica de las piezas, donde se muestre el modelo en vista isométrica y la ventana de propiedades físicas visible con la lectura de la masa, observe la imagen de referencia:



Fecha de entrega: 19 de julio.

Anexo 3 Evidencias obligación 5: Imagen soporte del correo enviado al coordinador para la autorización de los cursos complementarios.

RV: Solicitud creación de fichas complementaria fecha de inicio 7 de julio Externo Recibidos ×

Manuel Enrique Valencia Moreno
para mí, Mayerly

Hola Delsy buenos días, aprobadas.

De: Delsy Patricia Moreno Pacheco <dpmoreno73@miseria.edu.co>
Enviado: miércoles, 28 de junio de 2023 11:26 a. m.
Para: Manuel Enrique Valencia Moreno <mevalencia@sena.edu.co>
Asunto: Solicitud creación de fichas complementaria fecha de inicio 7 de julio

Cordial saludo Manuel.

En el presente mensaje solicito autorización para la creación de dos fichas complementarias para iniciar en julio, de acuerdo a la siguiente información:

1. Solidworks nivel 2: inicio 8 de julio fin 31 de julio/ días: sábado, lunes y jueves /horario: 7am a 12 m, modalidad combinada
2. Solidworks básico: inicio 7 de julio fin 2 de agosto/ días: miércoles, viernes y sábado/ horario: 7am a 12m, modalidad combinada

Quedo atenta a su confirmación.

--

Cordialmente,

DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
Instructor de dibujo asistido por computador
Regional Santander -Centro Industrial de Mantenimiento Integral
Sena CIMI Girón
Km. 7 Vía Palenque -Rincón de Girón, Santander, Colombia
Whatsapp: 3144181513

RV: Solicitud creación de fichas complementaria fecha de inicio 10 y 12 de julio Externo Recibidos ×

Manuel Enrique Valencia Moreno
para mí, Mayerly

Hola Delsy buenos días, aprrobadas.

De: Delsy Patricia Moreno Pacheco <dpmoreno73@misena.edu.co>
Enviado: jueves, 29 de junio de 2023 8:36 a. m.
Para: Manuel Enrique Valencia Moreno <mevalencia@sena.edu.co>; complementariacimi@gmail.com <complementariacimi@gmail.com>
Asunto: Solicitud creación de fichas complementaria fecha de inicio 10 y 12 de julio

Cordial saludo Manuel.

En el presente mensaje solicito autorización para la creación de dos fichas complementarias para iniciar el 10 y 12 de julio, según la siguiente información:

1. Solidworks básico: inicio 10 de julio fin 3 de agosto/ días del curso: lunes y jueves de 1:00 pm a 6: 00 pm / ambiente: punto digital de la nacional de comercio/ modalidad combinada.
2. Solidworks nivel 2: inicio 12 de julio fin 5 de agosto / días del curso: miércoles y sábado de 1:00 pm a 6: 00 pm / ambiente: punto digital de la nacional de comercio/ modalidad combinada.

Muchas gracias por su atención y quedo atenta a su respuesta.

--

Cordialmente,

DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
Instructor de dibujo asistido por computador
Regional Santander -Centro Industrial de Mantenimiento Integral
Sena CIMI Girón
Km. 7 Vía Palenque -Rincón de Girón, Santander, Colombia
Whatsapp: 3144181513



RV: Solicitud creación ficha complementaria inicio 18 de julio Externo Recibidos ×

Manuel Enrique Valencia Moreno
para mí, Mayerly

Hola Delsy aprobados

De: Delsy Patricia Moreno Pacheco <dpmoreno73@misena.edu.co>
Enviado: domingo, 9 de julio de 2023 5:21 p. m.
Para: Manuel Enrique Valencia Moreno <mevalencia@sena.edu.co>
Asunto: Solicitud creación ficha complementaria inicio 18 de julio

Cordial saludo.

Apreciado Coordinador Manuel, en el presente mensaje solicito autorización para la creación de una ficha complementaria de Autocad 2d con los siguientes datos:

1. Fecha de inicio 18 de julio, fecha fin: 11 de agosto.
2. Días y horario del curso: miércoles y viernes de 7:00 a 12:00 m
3. Modalidad: combinada
4. Lugar: punto digital nacional de comercio.

Quedo atenta a su respuesta.

--

Cordialmente,

DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
Instructor de dibujo asistido por computador
Regional Santander -Centro Industrial de Mantenimiento Integral
Sena CIMI Girón
Km. 7 Vía Palenque -Rincón de Girón, Santander, Colombia
Whatsapp: 3144181513



Anexo 4 Evidencias obligación 16: Horas en Sofia plus: 140.

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: DELSY PATRICIA MORENO PACHECO

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

FECHA INICIAL: 01/07/2023 00:00:00

FECHA FINAL: 31/07/2023 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 2797098 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS NIVEL 2

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 40,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2797099 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS BÁSICO

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 35,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2797096 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS BÁSICO

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 35,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2797101 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS NIVEL 2

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 30,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 140,00

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS

TOTAL TIEMPO EDT´s: 0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES: 0,00

INSTRUCTOR: DELSY PATRICIA MORENO PACHECO

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

INFORME DE EJECUCIÓN FORMACION VIRTUAL

1. Grupos atendidos entre el 1 y el 30 de julio de 2023

Ficha	Programa de formación
2797098	**Diseño asistido por computador Solidworks nivel 2**
2797096	**Diseño asistido por computador Solidworks Básico**
2797099	**Diseño asistido por computador Solidworks Básico**
2797101	**Diseño asistido por computador Solidworks nivel 2**

2. Análisis de mi acción pedagógica

¿Qué hice?	¿Qué resultados alcancé?	¿Qué dificultades se presentaron?
Ficha 2797098 *Socializar a través de videoconferencias Meet las generalidades de la formación, la instalación del programa y las actividades de aprendizaje 1 y 2 subidas a la plataforma Classroom. Se creó grupo de WhatsApp para mantener informado a los alumnos y resolver dudas de la formación. **Actividad 1:** Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks: operaciones de diseño 2.	Se ha logrado que los alumnos asistan a la videoconferencia Meet en un 50%, se ha resuelto dudas y preguntas en el proceso de aprendizaje a través del grupo de WhatsApp y las videoconferencias.	Algunos alumnos han tenido dificultad en instalar el programa por no cumplir con los requerimientos del software.

@SENAComunica www.sena.edu.co

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

Actividad 2: Crear ensamblajes a través del módulo ensamble de Solidworks		
Ficha 2797101 *Socializar a través de videoconferencias Meet las generalidades de la formación, la instalación del programa y la actividad de aprendizaje 1 subidas a la plataforma Classroom. Se creó grupo de WhatsApp para mantener informado a los alumnos y resolver dudas de la formación. **Actividad 1:** Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks: operaciones de diseño 2.	Se ha logrado que los alumnos asistan a la videoconferencia Meet en un 40%, se ha resuelto dudas y preguntas en el proceso de aprendizaje a través del grupo de WhatsApp y las videoconferencias.	Ninguna hasta ahora, pues la ficha está en la fase inicial de formación.
Ficha 2797096 *Socializar a través de videoconferencias Meet las generalidades de la formación, la instalación del programa y las actividades de aprendizaje 1y 2 subidas a la plataforma Classroom. Se creó grupo de WhatsApp para mantener informado a los alumnos y resolver dudas de la formación. **Actividad 1:** Conocer la interfaz gráfica del programa de Solidworks y el módulo croquis 2D.	Se ha logrado que los alumnos asistan a la videoconferencia Meet en un 50%, se ha resuelto dudas y preguntas en el proceso de aprendizaje a través del grupo de WhatsApp y las videoconferencias.	Alguno alumnos han manifestado que no han podido instalar el programa de Solidworks, por no cumplir con los requerimientos del equipo.

Actividad 2: Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks.		
Ficha 2797099 *Socializar a través de videoconferencias Meet las generalidades de la formación, la instalación del programa y la actividad de aprendizaje 1 subida a la plataforma Classroom. Se creó grupo de WhatsApp para mantener informado a los alumnos y resolver dudas de la formación. **Actividad 1:** Conocer la interfaz gráfica del programa de Solidworks y el módulo croquis 2D.	Se logró la asistencia a los encuentros sincrónicos en un 50%.	Ninguna hasta ahora, el curso está en su fase inicial.

3. Tecnologías de la información y la comunicación utilizadas

Videoconferencias Meet, grupo de WhatsApp, correo electrónico, plataforma Classroom.

4. Evidencias de trabajo

@SENAComunica www.sena.edu.co

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

1. Ficha 2797098

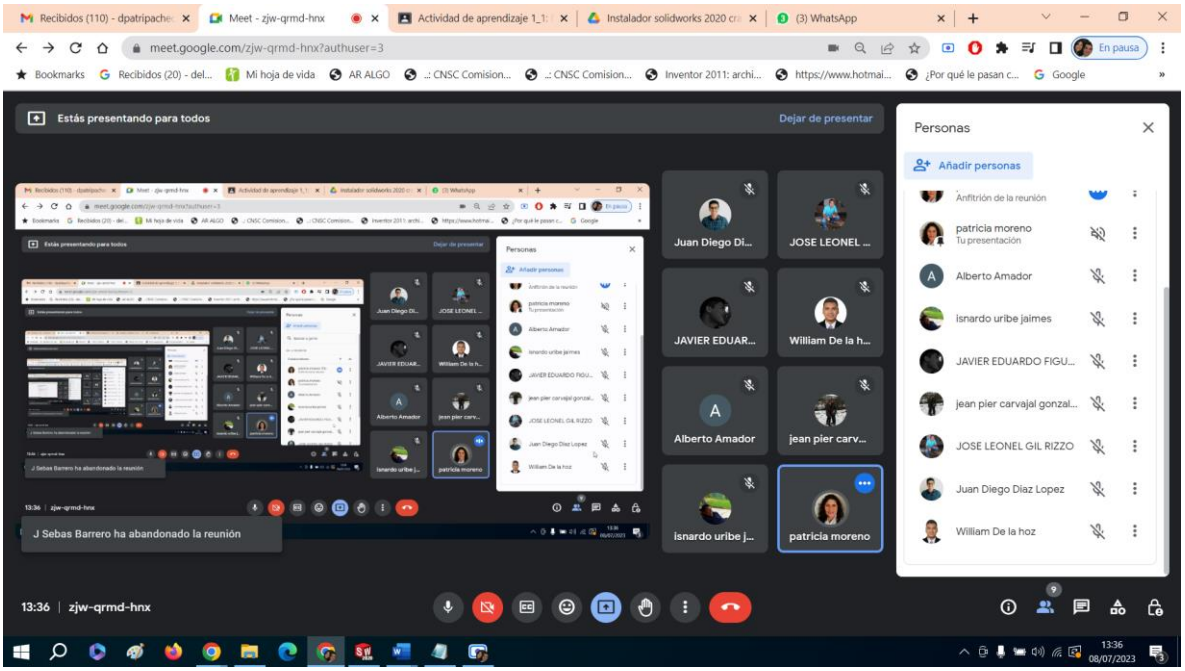
Contenidos en Classroom

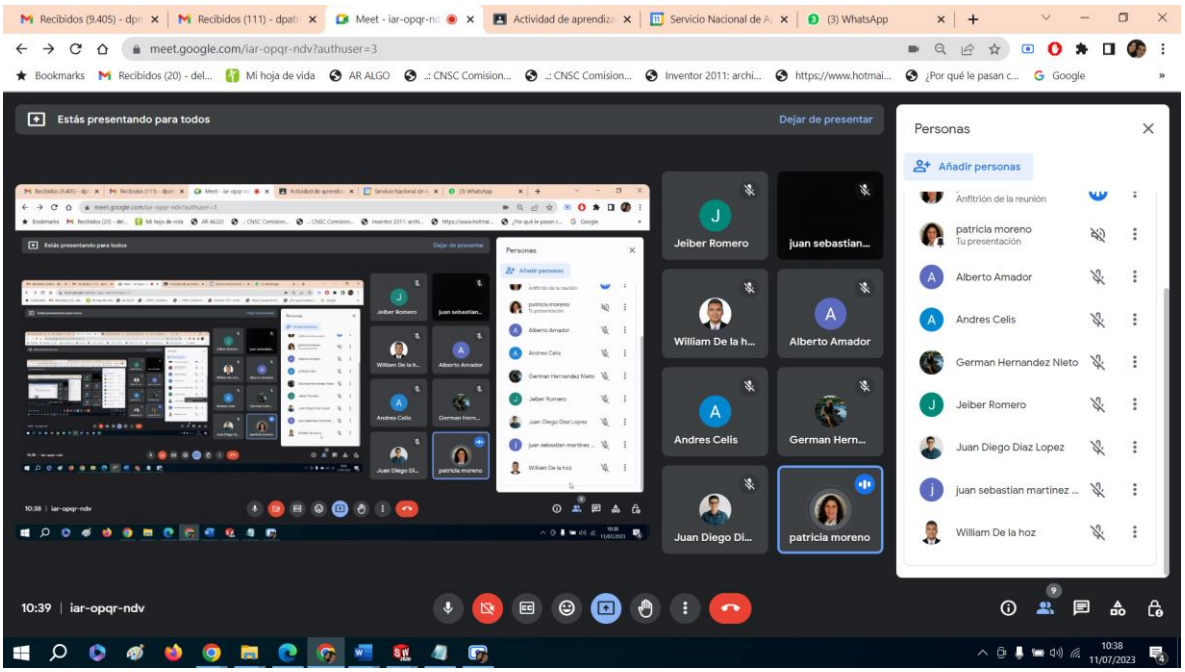




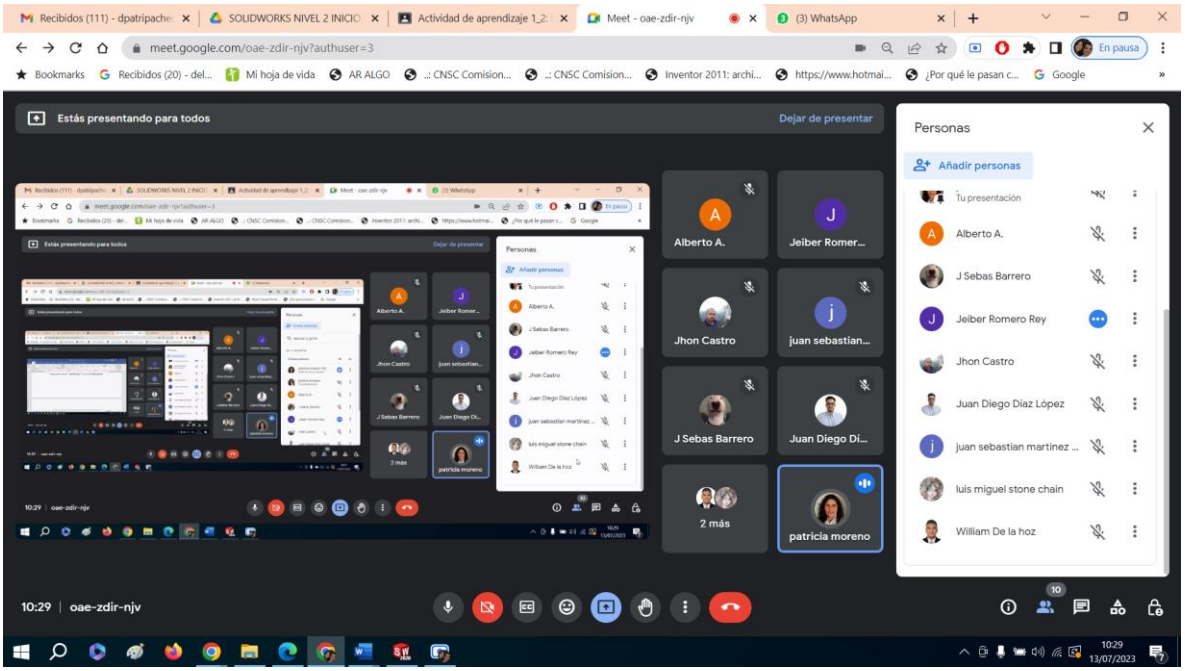
@SENAComunica
www.sena.edu.co
Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

Videoconferencia Meet





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



2. Ficha 2797096

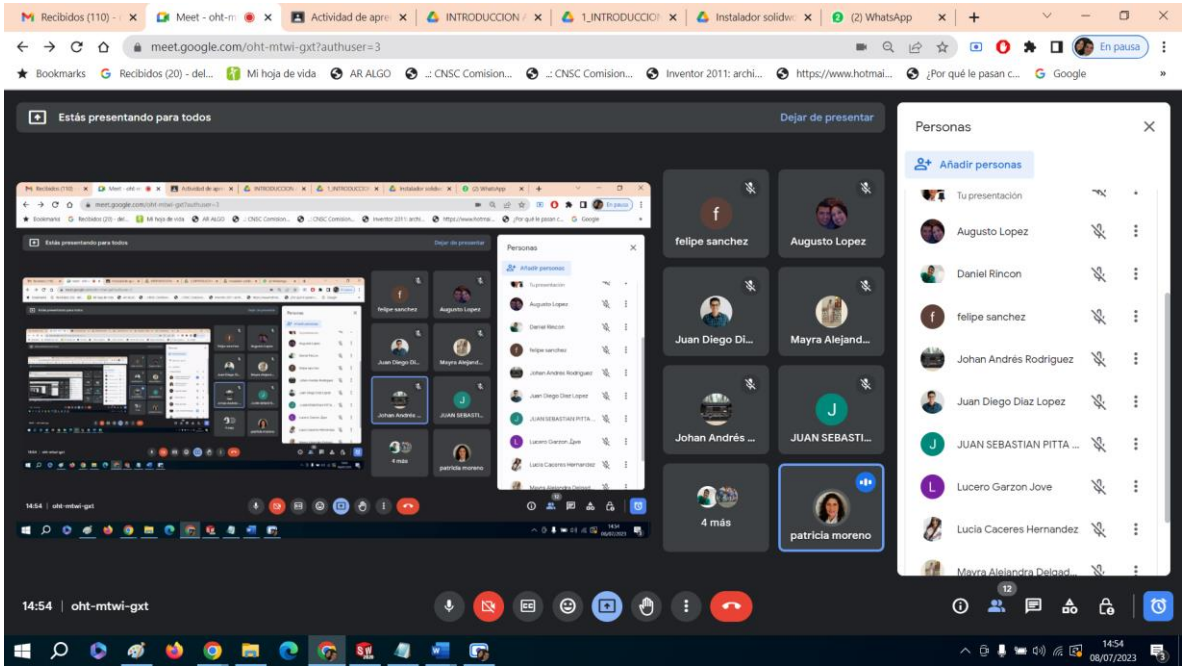
Contenidos en Classroom



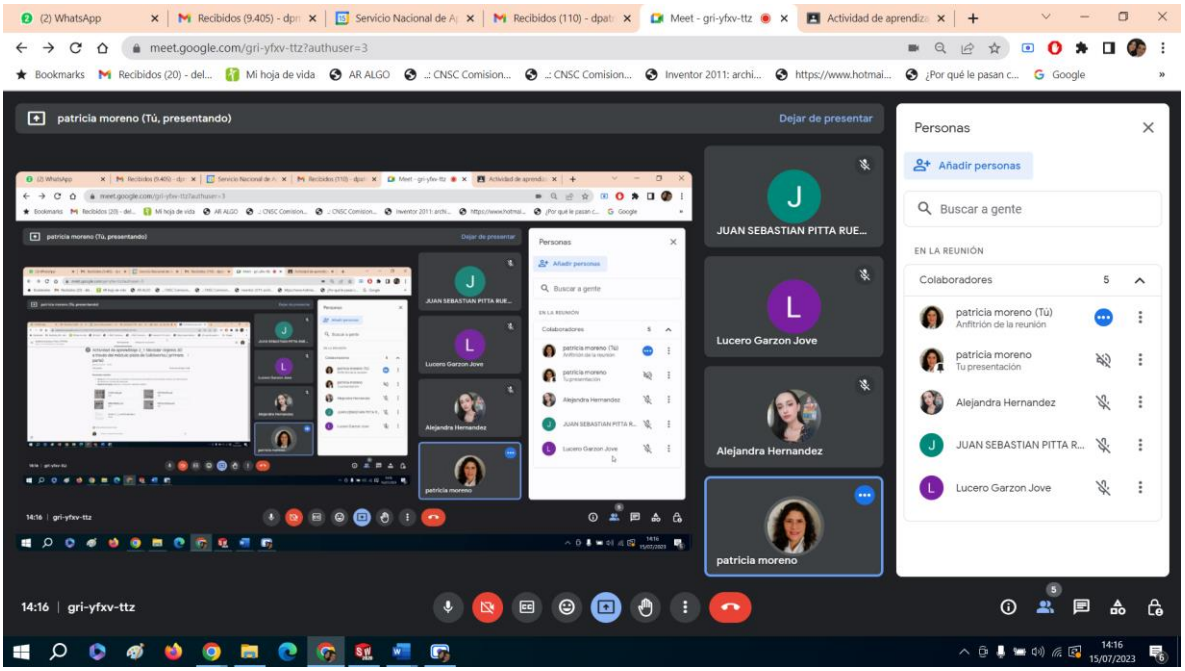
@SENAComunica
www.sena.edu.co
Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682



Videoconferencias Meet



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



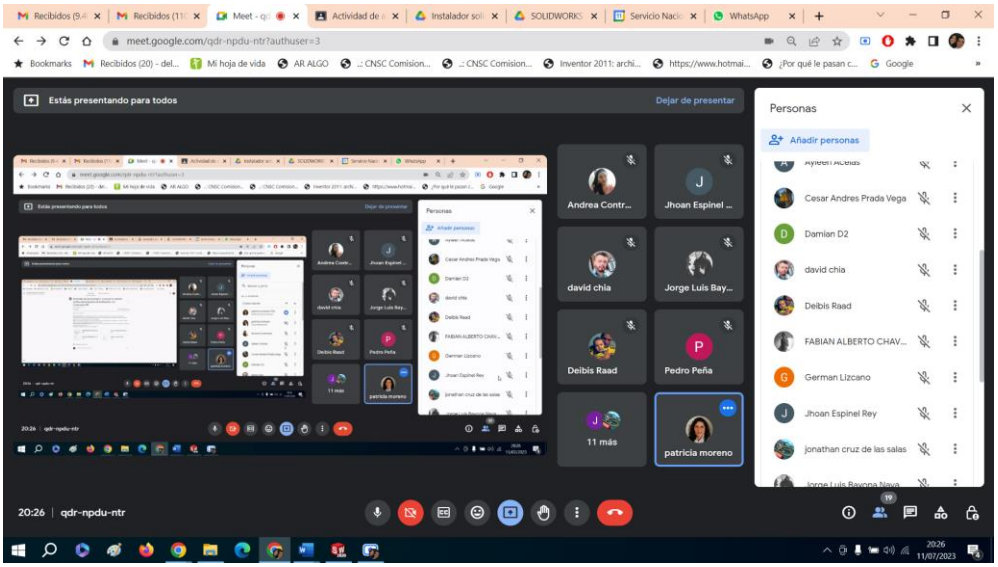
3. Ficha 2797099

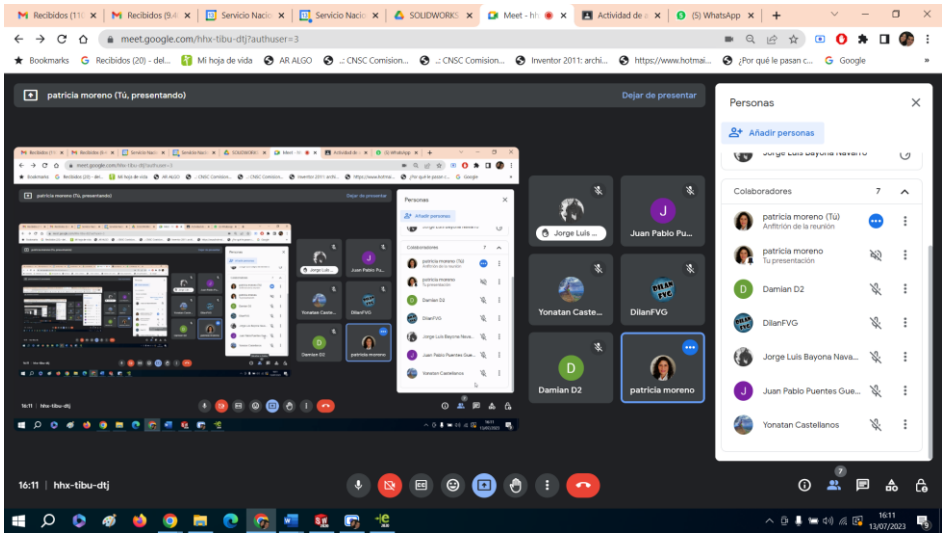
Contenidos en Classroom



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

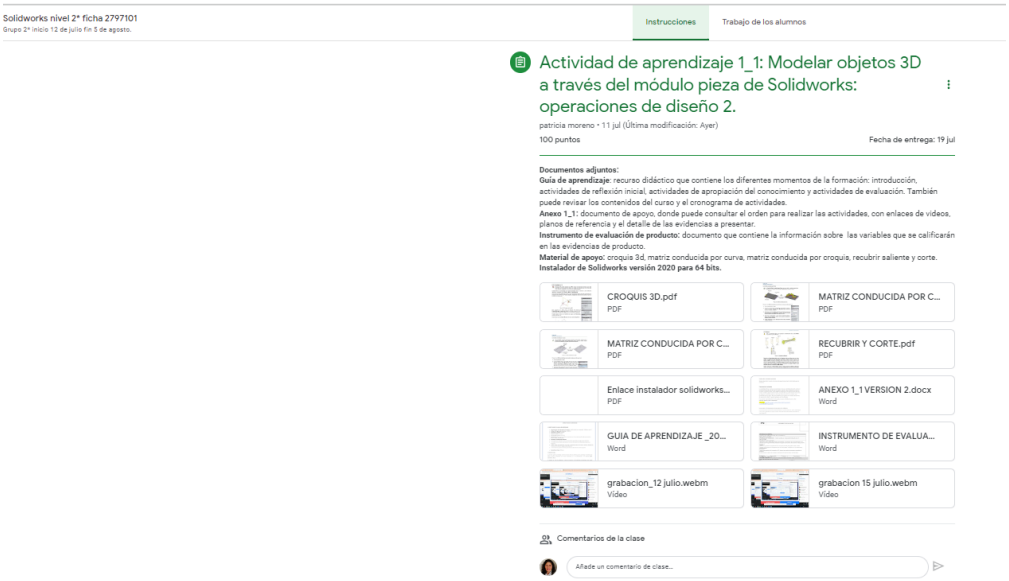
Videoconferencias Meet



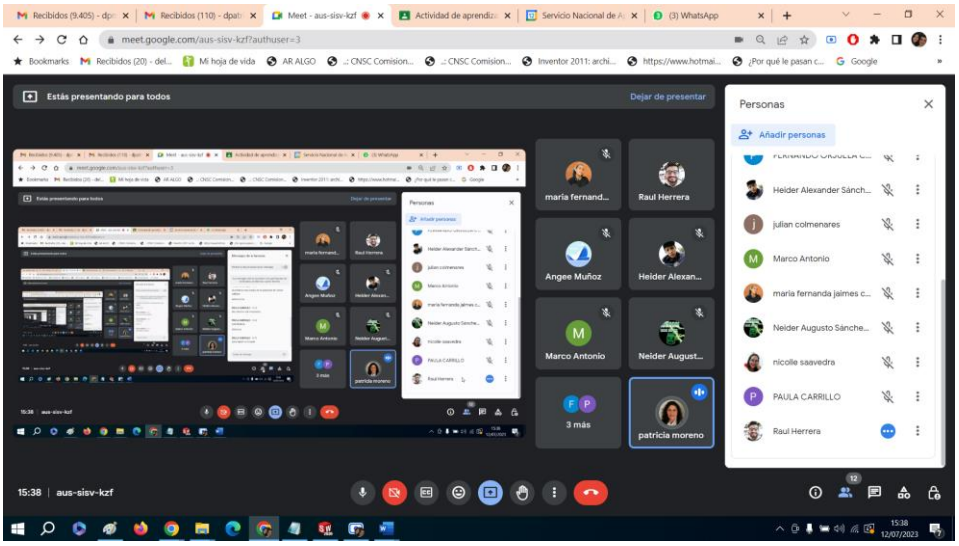


4. Ficha 2797101

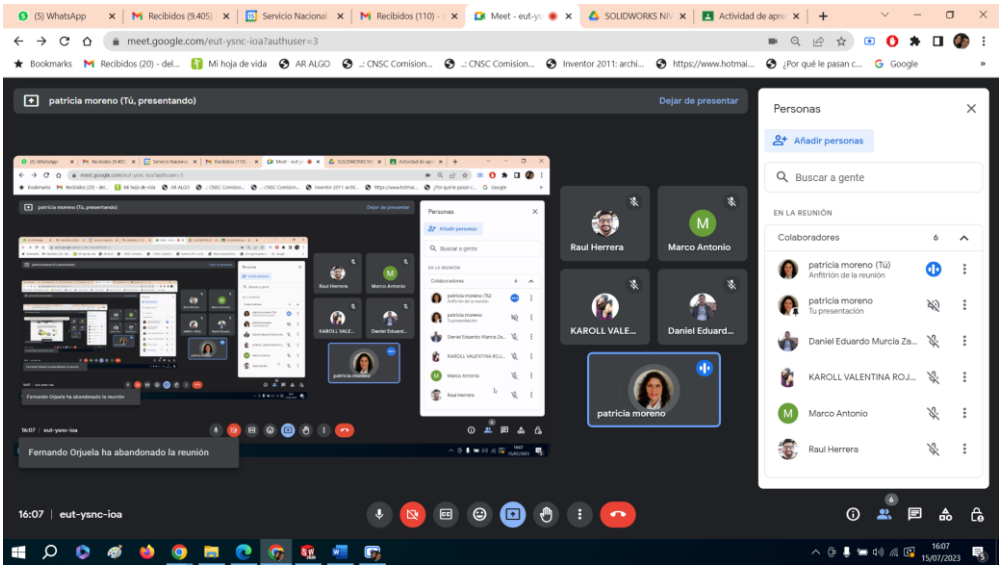
Contenidos en Classroom



Videoconferencias Meet.



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



5. Reflexiones y compromisos

Apoyar a los alumnos en su proceso formativo, innovando en la metodología de aprendizaje, recursos didácticos, para que puedan obtener los resultados de aprendizaje del programa de formación.

Hacer seguimiento a los alumnos a través de las tecnologías de la información para brindar la asesoría necesaria y puedan completar con éxito las actividades de aprendizaje.

Realizar el proceso de evaluación oportuna de las actividades en Classroom y al finalizar el curso, calificar y generar el reporte de juicios.

Elaboró: Delsy Patricia Moreno Pacheco

Instructor SENA

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

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: DELSY PATRICIA MORENO PACHECO

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

FECHA INICIAL: 01/07/2023 00:00:00

FECHA FINAL: 31/07/2023 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 2797098 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS NIVEL 2

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 40,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2797099 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS BÁSICO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 35,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2797096 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS BÁSICO

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 35,00

FICHA DE APRENDIZAJE:	2797101 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS NIVEL 2
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 30,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 140,00

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS

TOTAL TIEMPO EDT´s: 0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES: 0,00

INSTRUCTOR: DELSY PATRICIA MORENO PACHECO

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

INFORME POSCUENTA JUNIO 2023

Girón, 17 de julio del 2023

Señor (a)
MANUEL ENRIQUE VALENCIA MORENO
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. CO1.PCCNTR.4756794
Cargo del supervisor: Coordinador Académico
Centro Industrial de Mantenimiento Integral
Ciudad

Asunto: Informe poscuenta de ejecución contractual Mes junio del año 2023

DELSY PATRICIA MORENO PACHECO, identificado con C.C. 63509285, en calidad de contratista del CIMI, CONTRATO No. CO1.PCCNTR.4756794 /2023, relaciono las actividades desarrolladas desde el 21 hasta el 30 de junio del 2023.

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.	* Diligenciar en Google calendar la programación de las fichas complementaria: **2778606, 2778607, 2778608 y 2778609.**	**Anexo 1: Evidencias obligación 1.** Imagen del calendario con la programación: nombre del curso, número de ficha, ambiente, horario.
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	No se realizó acciones en este mes.	No aplica evidencia para este mes.

	registro calificado y autoevaluación, laborares 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.		
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.	***Diseñar guía de aprendizaje e instrumentos de evaluación de las fichas complementaria de Solidworks básico: 2778608 y 2778609.** **Competencia:** Proyectar los productos requeridos por el mercado especificando características físicas y pautas de producción. **Resultado:** -Generar piezas sencillas, utilizando los recursos básicos que brinda el programa de Solidworks. -Ensamblar piezas sencillas, utilizando los recursos de ensamble del programa de Solidworks. -Aplicar estudio del movimiento a las partes y componentes de un mecanismo sencillo, utilizando	**Anexo 2: Evidencias obligación 3:** Guías de aprendizaje, instrumento de evaluación de producto, anexos con las actividades desarrolladas.

		los recursos del programa de Solidworks. - Documentar el proyecto mediante planos técnicos de acuerdo a normas vigentes. **Actividad de aprendizaje:** modelar, ensamblar y documentos proyectos mecánicos y arquitectónicos mediante Solidworks. ***Diseñar guía de aprendizaje e instrumentos de evaluación de las fichas complementaria de Solidworks nivel 2: 2778606 y 2778607.** **Competencia:** Proyectar los productos requeridos por el mercado especificando características físicas y pautas de producción. **Resultados:** Generar piezas, utilizando los recursos intermedios que brinda el programa de Solidworks. Ensamblar piezas sencillas, utilizando los recursos intermedios de ensamble del programa de Solidworks. Aplicar estudio del movimiento a las partes y componentes de un mecanismo sencillo, utilizando los recursos intermedios del programa de Solidworks. Documentar el proyecto mediante planos técnicos de acuerdo a normas vigentes. **Actividad de aprendizaje:** modelar, ensamblar y documentos proyectos mecánicos y arquitectónicos mediante herramientas de Solidworks nivel intermedio.	

4	Evaluar los aprendizajes previos y emitir juicio valorativo 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.	Calificar en Sofia plus los juicios de evaluación complementaria y descargar el reporte de evaluación de las fichas: **2778606, 2778607, 2778608 y 2778609.**	**Anexo 3: Evidencias obligación 4** Reporte de evaluación complementaria de las fichas: **2778606, 2778607, 2778608 y 2778609.**
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 ejecute formación complementaria.	No se ha realizado actividad en este periodo de tiempo.	No aplica evidencia para este periodo de tiempo.
6	Registrar, verificar y hacer seguimiento oportuno en el sistema de información que la entidad defina para la Gestión de la Formación	No se ha realizado actividad durante este mes.	No aplica evidencia para este mes.

	Profesional integral mediante las siguientes actividades: a) verificando en el sistema que la totalidad de los aprendices se encuentran 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) Registrar 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) comunicar 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.	No se ha realizado actividad durante este mes.	No aplica evidencia para este mes.
8	Acatar los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión y el Sistema de Seguridad de Salud en el Trabajo, asistir a las convocatorias que el centro programa.	No se ha realizado actividad en este periodo de tiempo.	No aplica evidencia para este periodo de tiempo.
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.	No aplica evidencia para este mes.
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	No se ha realizado actividad durante este mes.	No aplica evidencia para este mes.

	salvo con el almacén.		
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.	No aplica evidencia para este mes.
12	Utilizar el LMS Institucional como apoyo a la formación en cualquiera de las estrategias institucionales.	No se ha realizado actividad durante este mes.	No aplica evidencia para este mes.
13	Cumplir con los lineamientos de orientación del desempeño del instructor en ambientes virtuales de aprendizaje, de acuerdo a lo establecido en el aplicativo compromlSO - Guía Orientación Formación ambientes virtuales de aprendizaje (Aplica para instructores que apoyan formación virtual).	No se ha realizado actividad en este mes.	No aplica evidencia para este mes.
14	Apoyar los procesos de contratación de bienes y servicios en	No se ha realizado actividad durante este mes.	No aplica evidencia para este mes.

	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 ejecución)		
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.	No aplica evidencia para este mes.
16	Atender oportunamente los requerimientos que haga el supervisor del contrato y presentar informes mensuales de la ejecución del contrato.	Diligenciar el informe poscuenta con las actividades desarrolladas entre las fechas del 21 al 30 de junio y sus respectivas evidencias.	Informe poscuenta correspondiente al mes de junio para subir con la cuenta de julio en el informe GC. **Anexo 4: evidencia obligación 16:** Horas en sofiaplus del mes de junio completas: 185 horas.

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

Cordialmente,



Firma
Delsy Patricia Moreno Pacheco.
Contratista
C.C. No. 63509285

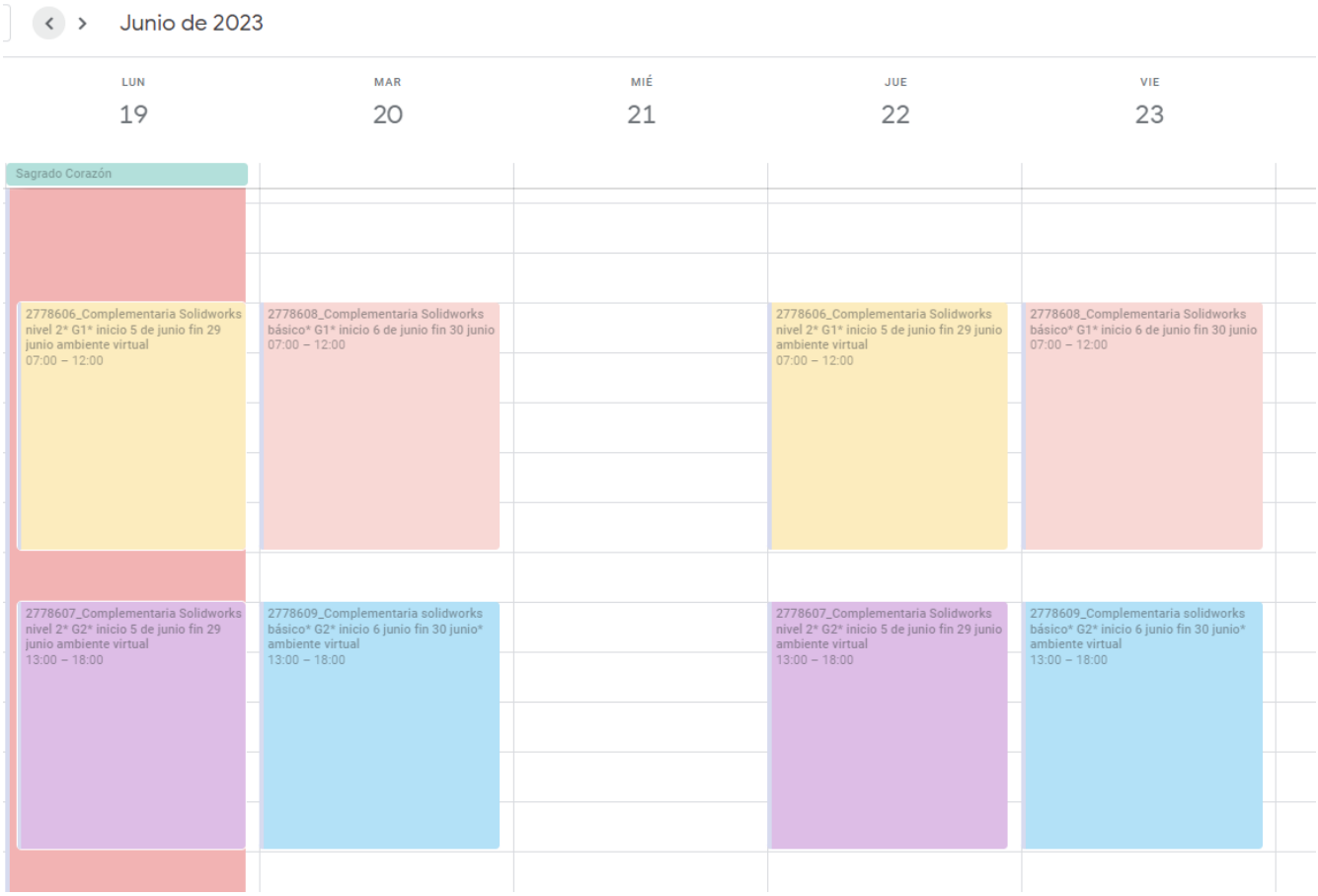
Recibí a satisfacción:

Firma
MANUEL ENRIQUE VALENCIA MORENO
Supervisor(a) Contrato No. CO1.PCCNTR.4756794 de 2023.
Coordinador académico.

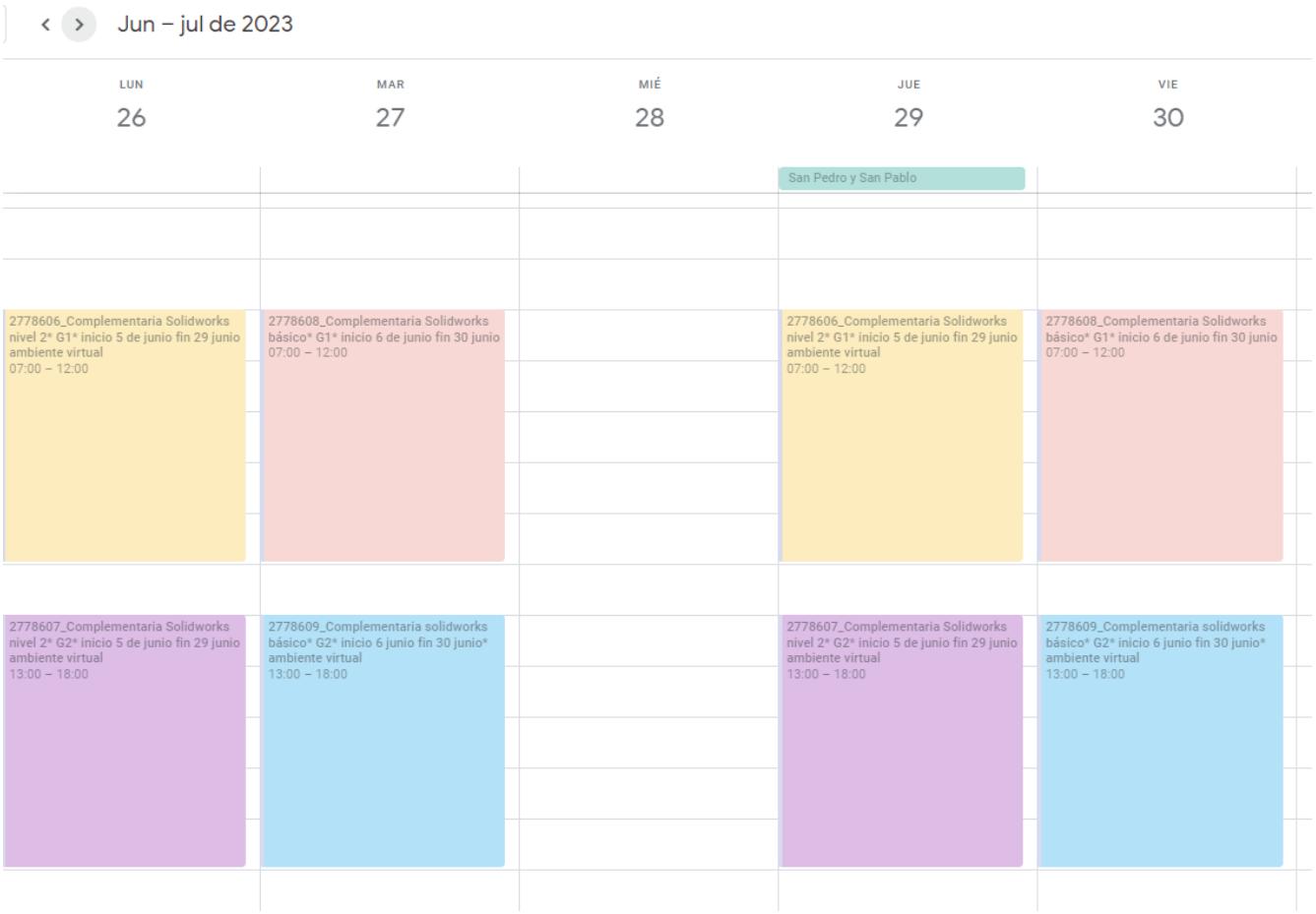
EVIDENCIAS

Anexo 1: Evidencias obligación 1.

Programación de las fichas en Google Calendar del 21 al 30 de Junio.

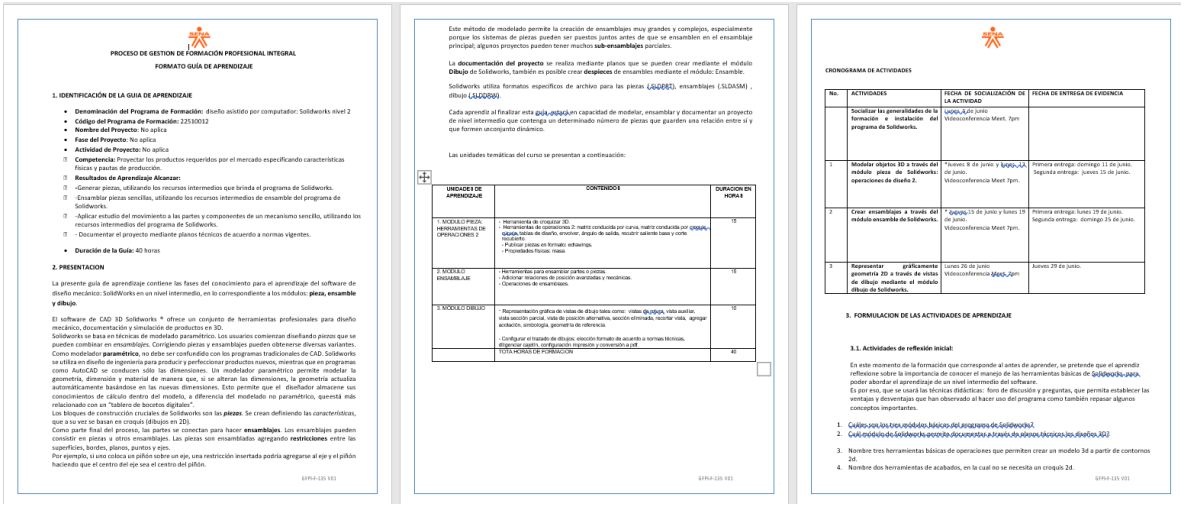


INFORME POSCUENTA JUNIO 2023



Anexo 2: Evidencias obligación 3: Guías de aprendizaje, anexos.

- **Guías de aprendizaje y anexos fichas 2778606 y 2778607.**



PROCESO DE GESTION DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** diseño asistido por computador: Solidworks nivel 2
- **Código del Programa de Formación:** 22530312
- **Nombre del Proyecto:** No aplica
- **Fase del Proyecto:** No aplica
- **Actividad de Proyecto:** No aplica
- **Competencia:** Proyectar los productos requeridos por el mercado especificando características físicas y pautas de producción.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
- -Generar piezas, utilizando los recursos intermedios que brinda el programa de Solidworks.
- -Ensamblar piezas sencillas, utilizando los recursos intermedios de ensamble del programa de Solidworks.
- -Aplicar estudio del movimiento a las partes y componentes de un mecanismo sencillo, utilizando los recursos intermedios del programa de Solidworks.
- - Documentar el proyecto mediante planos técnicos de acuerdo a normas vigentes.
- **Duración de la Guía:** 40 horas

2. PRESENTACION

La presente guía de aprendizaje contiene las fases del conocimiento para el aprendizaje del software de diseño mecánico: SolidWorks en un nivel intermedio, en lo correspondiente a los módulos: **pieza, ensamble y dibujo.**

El software de CAD 3D Solidworks ® ofrece un conjunto de herramientas profesionales para diseño mecánico, documentación y simulación de productos en 3D.
Solidworks se basa en técnicas de modelado paramétrico. Los usuarios comienzan diseñando piezas que se pueden combinar en ensambles. Corrigiendo piezas y ensambles pueden obtenerse diversas variantes.
Como modelador **paramétrico**, no debe ser confundido con los programas tradicionales de CAD. Solidworks se utiliza en diseño de ingeniería para producir y perfeccionar productos nuevos, mientras que en programas como AutoCAD se conducen sólo las dimensiones. Un modelador paramétrico permite modelar la geometría, dimensión y material de manera que, si se alteran las dimensiones, la geometría actualiza automáticamente basándose en las nuevas dimensiones. Esto permite que el diseñador almacene sus conocimientos de cálculo dentro del modelo, a diferencia del modelado no paramétrico, quedará más relacionado con un "tablero de bocetos digitales".
Los bloques de construcción cruciales de Solidworks son las ***piezas***. Se crean definiendo las *características*, que a su vez se basan en croquis (dibujos en 2D).
Como parte final del proceso, las partes se conectan para hacer **ensambles**. Los ensambles pueden consistir en piezas u otros ensambles. Las piezas son ensambladas agregando **restricciones** entre las superficies, bordes, planos, puntos y ejes.
Por ejemplo, si uno coloca un pilón sobre un eje, una restricción insertada podría agregarse al eje y el pilón haciendo que el centro del eje sea el centro del pilón.

6FPM-135 V01

Este método de modelado permite la creación de ensamblajes muy grandes y complejos, especialmente porque los sistemas de piezas pueden ser puestos juntos antes de que se ensamblen en el ensamblaje principal; algunos proyectos pueden tener muchos **sub-ensamblajes** parciales.

La **documentación del proyecto** se realiza mediante planos que se pueden crear mediante el módulo **Dibujo** de Solidworks, también es posible crear **despieces** de ensambles mediante el módulo: Ensamble.

Solidworks utiliza formatos específicos de archivo para las piezas (.SLDPRT), ensamblajes (.SLDASM) , dibujo (.SLDDRW).

Cada aprendiz al finalizar esta guía adquirirá un capacidad de modelar, ensamblar y documentar un proyecto de nivel intermedio que contenga un determinado número de piezas que guarden una relación entre sí y que formen unconjunto dinámico.

Las unidades temáticas del curso se presentan a continuación:

UNIDADES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	DURACION EN HORAS
1. MODULO PIEZA: HERRAMIENTAS DE OPERACIONES 2	• Herramienta de croquizar 3D. • Operaciones de operaciones 2: matriz conducida por curva, matriz conducida por croquis, nervio, labias de ala, envolver, angulo de salida, recortar saliente base y corte recubierto. • Publicar piezas en formato: eshawing. • Propiedades físicas: masa.	15
2. MODULO ENSAMBLAJE	• Herramientas para ensamblar partes o piezas. • Adicionar relaciones de posición avanzadas y mecánicas. • Operaciones de ensamblajes.	15
3. MODULO DIBUJO	• Representación gráfica de vistas de dibujo tales como: vistas de croquis, vista auxiliar, vista sección parcial, vista de posición alternativa, sección eliminada, recortar vista, agregar acotación, simbología, geometría de referencia. • Configurar el tratado de dibujos: ejección formato de acuerdo a normas técnicas, disgnacion cuarto, configuración impresión y conversión a pdf.	10
	TOTA HORAS DE FORMACION	40

6FPM-135 V01

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No.	ACTIVIDADES	FECHA DE SOCIALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE ENTREGA DE EVIDENCIA
	Socializar las generalidades de la formación e instalación del programa de Solidworks.	Lunes 5 de junio Videoconferencia Meet. 7pm	
1	**Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks: operaciones de diseño 2.**	*Jueves 8 de junio y lunes 12 de junio. Videoconferencia Meet 7pm.	Primera entrega: domingo 11 de junio. Segunda entrega: jueves 15 de junio.
2	**Crear ensamblajes a través del módulo ensamble de Solidworks.**	* Jueves 15 de junio y lunes 19 de junio. Videoconferencia Meet 7pm.	Primera entrega: lunes 19 de junio. Segunda entrega: domingo 25 de junio.
3	**Representar gráficamente geometría 2D a través de vistas de dibujo mediante el módulo dibujo de Solidworks.**	Lunes 26 de junio Videoconferencia Meet 7pm	Jueves 29 de junio.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

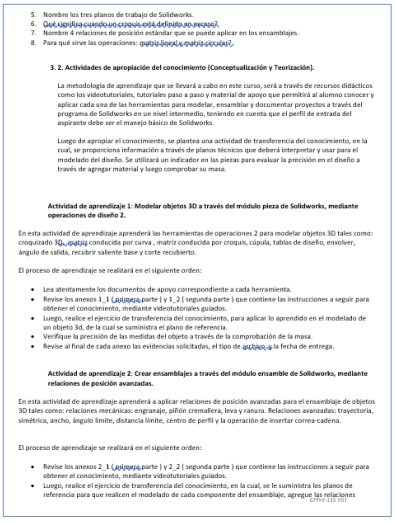
3.1. Actividades de reflexión inicial:

En este momento de la formación que corresponde al antes de aprender, se pretende que el aprendiz reflexione sobre la importancia de conocer el manejo de las herramientas básicas de Solidworks para poder abordar el aprendizaje de un nivel intermedio del software.
Es por eso, que se usará las técnicas didácticas: foro de discusión y preguntas, que permita establecer las ventajas y desventajas que han observado al hacer uso del programa como también repasar algunos conceptos importantes.

1. Cuáles son los tres módulos básicos del programa de Solidworks?
2. Cuál módulo de Solidworks permite documentar a través de planos técnicos los diseños 3D?
3. Nombre tres herramientas básicas de operaciones que permiten crear un modelo 3d a partir de contornos 2d.
4. Nombre dos herramientas de acabados, en la cual no se necesita un croquis 2d.

6FPM-135 V01

INFORME POSCUENTA JUNIO 2023



5. Nombre los tres planos de trabajo de Solidworks.
6. Qué significa cuando un croquis está definido completamente?
7. Nombre 4 relaciones de posición estándar que se puede aplicar en los ensamblajes.
8. Para qué sirve las operaciones: matriz lineal y matriz circular?

3. 2. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

La metodología de aprendizaje que se llevará a cabo en este curso, será a través de recursos didácticos como los videotutoriales, tutoriales paso a paso y material de apoyo que permitirá al alumno conocer y aplicar cada una de las herramientas para modelar, ensamblar y documentar proyectos a través del programa de Solidworks en un nivel intermedio, teniendo en cuenta que el perfil de entrada del aspirante debe ser el manejo básico de Solidworks.

Luego de apropiar el conocimiento, se plantea una actividad de transferencia del conocimiento, en la cual, se proporciona información a través de planos técnicos que deberá interpretar y usar para el modelado del diseño. Se utilizará un indicador en las piezas para evaluar la precisión en el diseño a través de agregar material y luego comprobar su masa.

Actividad de aprendizaje 1: Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks, mediante operaciones de diseño 2.

En esta actividad de aprendizaje aprenderá las herramientas de operaciones 2 para modelar objetos 3D tales como: croquizado 3D, matriz conducida por curva , matriz conducida por croquis, cúpula, tablas de diseño, envolver, ángulo de salida, recubrir saliente base y corte recubierto.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Lea atentamente los documentos de apoyo correspondiente a cada herramienta.
- Revise los anexos 1_1 (primera parte) y 1_2 (segunda parte) que contiene las instrucciones a seguir para obtener el conocimiento, mediante videotutoriales guiados.
- Luego, realice el ejercicio de transferencia del conocimiento, para aplicar lo aprendido en el modelado de un objeto 3d, de la cual se suministra el plano de referencia.
- Verifique la precisión de las medidas del objeto a través de la comprobación de la masa.
- Revise al final de cada anexo las evidencias solicitadas, el tipo de archivo y la fecha de entrega.

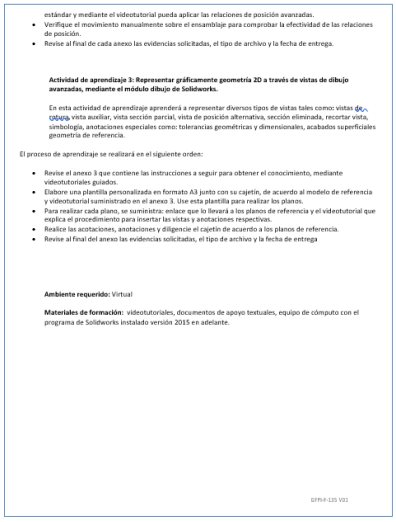
Actividad de aprendizaje 2: Crear ensamblajes a través del módulo ensamble de Solidworks, mediante relaciones de posición avanzadas.

En esta actividad de aprendizaje aprenderá a aplicar relaciones de posición avanzadas para el ensamblaje de objetos 3D tales como: relaciones mecánicas: engranaje, piñón cremallera, leva y ranura. Relaciones avanzadas: trayectoria, simétrica, ancho, ángulo límite, distancia límite, centro de perfil y la operación de insertar correa-cadena.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Revise los anexos 2_1 (primera parte) y 2_2 (segunda parte) que contiene las instrucciones a seguir para obtener el conocimiento, mediante videotutoriales guiados.
- Luego, realice el ejercicio de transferencia del conocimiento, en la cual, se le suministra los planos de referencia para que realicen el modelado de cada componente del ensamblaje, agregue las relaciones

GFPI-F-135 V01



estándar y mediante el videotutorial pueda aplicar las relaciones de posición avanzadas.

- Verifique el movimiento manualmente sobre el ensamblaje para comprobar la efectividad de las relaciones de posición.
- Revise al final de cada anexo las evidencias solicitadas, el tipo de archivo y la fecha de entrega.

Actividad de aprendizaje 3: Representar gráficamente geometría 2D a través de vistas de dibujo avanzadas, mediante el módulo dibujo de Solidworks.

En esta actividad de aprendizaje aprenderá a representar diversos tipos de vistas tales como: vistas de, cotas, vista auxiliar, vista sección parcial, vista de posición alternativa, sección eliminada, recortar vista, simbología, anotaciones especiales como: tolerancias geométricas y dimensionales, acabados superficiales geometría de referencia.

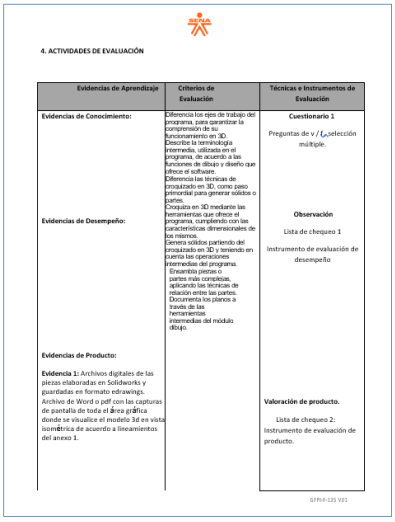
El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Revise el anexo 3 que contiene las instrucciones a seguir para obtener el conocimiento, mediante videotutoriales guiados.
- Elabore una plantilla personalizada en formato A3 junto con su cajetín, de acuerdo al modelo de referencia y videotutorial suministrado en el anexo 3. Use esta plantilla para realizar los planos.
- Para realizar cada plano, se suministra: enlace que lo llevará a los planos de referencia y el videotutorial que explica el procedimiento para insertar las vistas y anotaciones respectivas.
- Realice las acotaciones, anotaciones y diligencie el cajetín de acuerdo a los planos de referencia.
- Revise al final del anexo las evidencias solicitadas, el tipo de archivo y la fecha de entrega

Ambiente requerido: Virtual

Materiales de formación: videotutoriales, documentos de apoyo textuales, equipo de cómputo con el programa de Solidworks instalado versión 2015 en adelante.

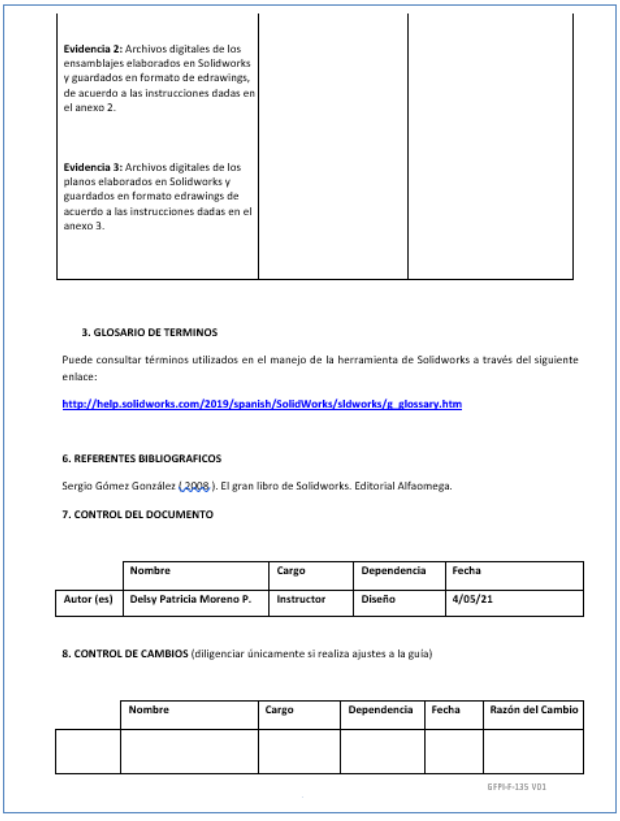
GFPI-F-135 V01



4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: **Evidencias de Desempeño:** **Evidencias de Producto:** **Evidencia 1:** Archivos digitales de las piezas elaboradas en Solidworks y guardadas en formato edrawings. Archivo de Word o pdf con las capturas de pantalla de toda el área gráfica donde se visualice el modelo 3d en vista isométrica de acuerdo a lineamientos del anexo 1.	Diferencia los ejes de trabajo del programa, para garantizar la comprensión de su funcionamiento en 3D. Describe la terminología intermedia, utilizada en el programa, de acuerdo a las funciones de dibujo y diseño que ofrece el software. Diferencia las técnicas de croquizado en 3D, como paso primordial para generar sólidos o partes. Croquiza en 3D mediante las herramientas que ofrece el programa, cumpliendo con las características dimensionales de los mismos. Genera sólidos partiendo del croquizado en 3D y teniendo en cuenta las operaciones intermedias del programa. Ensambla piezas o partes más complejas, aplicando las técnicas de relación entre las partes. Documenta los planos a través de las herramientas intermedias del módulo dibujo.	**Cuestionario 1** Preguntas de v / f, selección múltiple. **Observación** Lista de chequeo 1 Instrumento de evaluación de desempeño **Valoración de producto.** Lista de chequeo 2: Instrumento de evaluación de producto.

GFPI-F-135 V01



Evidencia 2: Archivos digitales de los ensamblajes elaborados en Solidworks y guardados en formato de edrawings, de acuerdo a las instrucciones dadas en el anexo 2.	
Evidencia 3: Archivos digitales de los planos elaborados en Solidworks y guardados en formato edrawings de acuerdo a las instrucciones dadas en el anexo 3.	

3. GLOSARIO DE TERMINOS

Puede consultar términos utilizados en el manejo de la herramienta de Solidworks a través del siguiente enlace:

http://help.solidworks.com/2019/spanish/SolidWorks/sldworks/g_glossary.htm

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Sergio Gómez González (2008). El gran libro de Solidworks. Editorial Alfaomega.

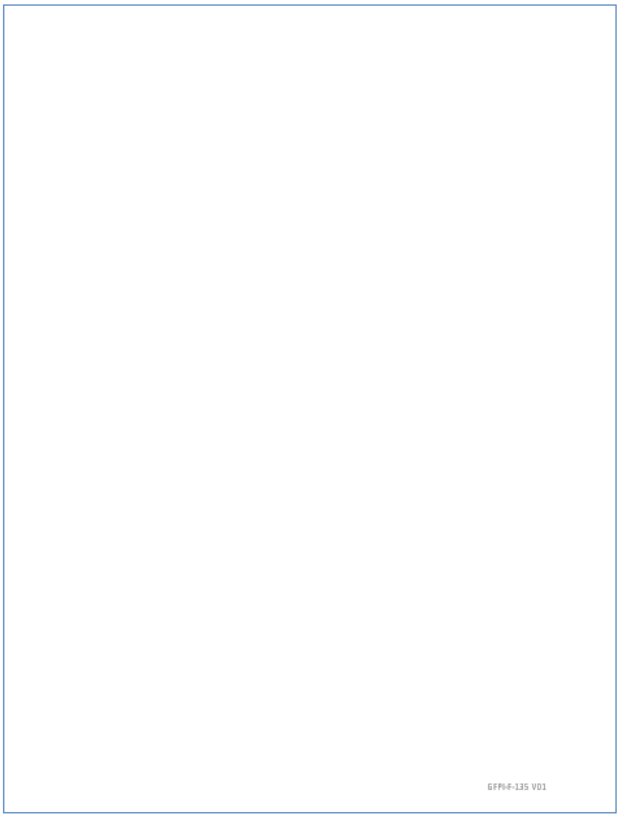
7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Delsy Patricia Moreno P.	Instructor	Diseño	4/05/21

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio

GFPI-F-135 V01



GFPI-F-135 V01

INFORME POSCUENTA JUNIO 2023

Anexo 2

ANEXO 2_2

Nombre de la actividad de aprendizaje

Crear ensamblajes a través del módulo ensamble de Solidworks, mediante relaciones avanzadas y mecánicas.

Descripción de las actividades.

En esta sección se aprenderá a aplicar en los ensamblajes, las relaciones de posición avanzadas tales como: trayectoria, simétrica, ancho, ángulo limite, distancia limite, centro de perfil y la operación de insertar correa-cadena.

- Cree una carpeta con el nombre: ensambles avanzados y dentro de ésta, cree 3 subcarpetas cuyo nombre corresponda a la relación de posición avanzada.
- Guarde las piezas y ensambles en la carpeta correspondiente y al finalizar guarde el archivo de ensamble como publicar en edrawings.

Metodología de aprendizaje.

Cada ensamblaje cuenta con los planos del conjunto, los planos de las piezas y el video de aprendizaje para agregar las relaciones de posición avanzadas.

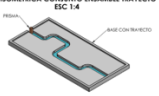
Revise primero el video con las instrucciones y luego proceda a modelar cada uno de los componentes. Agregue relaciones de posición estándar de acuerdo al diseño y finalmente con ayuda del video agregue las relaciones de posición avanzadas según sea el caso.

1. **Primer ensamble: relación trayecto**

Enlace para descargar el video y planos de referencia:

https://drive.google.com/drive/folders/1ZftlWJW3SnpsTwzyxt4JGMHFpdkmqi8JJ?usp=sharing

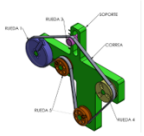
VISTA ISOMETRICA CONJUNTO ENSAMBLE TRAYECTO
ESC 1:4



2. **Segundo ensamble: insertar operación correa-cadena.**

Enlace para descargar el video y planos de referencia:

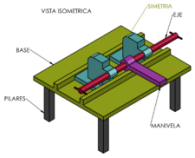
https://drive.google.com/drive/folders/1vrx8rWnILw6K3J_LVMDcgtwtzzBPafiX?usp=sharing



3. **Tercer ensamble: relaciones: simetría, ancho, centro perfil, ángulo limite, distancia limite.**

Enlace para descargar el video y planos de referencia:

https://drive.google.com/drive/folders/1jpMcADN6Oyw4qwvcludoY07QzO5sCK7d?usp=sharing



Evidencias a presentar

- Tres archivos digitales en formato edrawings de los ensamblajes elaborados en Solidworks.
- Un archivo en formato Word donde se aprecie las tres capturas de pantalla de cada ensamblaje en vista isométrica y en el gestor de diseño se observe las relaciones de posición.
- Tres archivos en formato de video cortos tomados desde el celular, donde se aprecie el movimiento manual ejecutado en el ensamblaje.

Fecha de entrega: 25 de junio.

Anexo 3

ANEXO 3

Nombre de la actividad de aprendizaje

Representar gráficamente geometría 2D a través de vistas de dibujo mediante el módulo dibujo de Solidworks.

Descripción de las actividades.

En este módulo dibujo de Solidworks nivel 2, aprenderá a representar vistas de dibujo tales como: vista auxiliar, vista recortada, vista relativa, vista de posición alternativa, vista de sección parcial, vista de rotura, vista de sección eliminada y agregar anotaciones tales como: tolerancias geométricas, dimensionales y acabados superficiales.

- Cree una carpeta con el nombre: **módulo dibujo**, dentro de ésta, cree 4 subcarpetas cuyo nombre corresponda al tipo de vistas que va a aprender. Recuerde que los planos que genere se deben guardar en la misma ruta donde estén las piezas o ensambles que se usen para realizar el plano. Guarde el plano en formato de dibujo de Solidworks. (.SLDDRW) y luego guarde como: publicar en edrawings. (.EDRW)
- Para representar las vistas de dibujo, utilice la **plantilla vacia formato A3**, que realizó en el curso de Solidworks básico en el módulo dibujo. Para las personas que es la primera vez que realizan el curso conmigo, les dejo el siguiente enlace con instrucciones para que cada uno realice una plantilla personalizada en formato A3:

Enlace: https://drive.google.com/file/d/1CAms-QRXl6-fpunMeBPOIwRFg_orsafoH/view?usp=sharing

- Revise primero el plano de referencia suministrado y luego el video con las instrucciones para representar las vistas de dibujo correspondientes, luego proceda a acotar y realizar las anotaciones respectivas, no olvide diligenciar el cajetín de acuerdo al modelo de referencia. En la casilla de **"Dibujó "**del cajetín, al frente, escriba su nombre y apellido. En la casilla del **logotipo del Sena**, inserte una imagen de logotipo personalizada, puede ser el de la universidad o logo de empresa o particular.
- En esta sección no tendrá que modelar las piezas para crear los planos. En una de las actividades utilizará la pieza: **tolva** (correspondiente a la herramienta recubrir del módulo pieza) para elaborar el plano donde aprenderá a crear **vista de sección eliminada**. En otra actividad usará el ensamblaje: **leva-martillo** para elaborar el plano correspondiente a **vista de posición alternativa.**

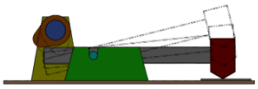
En las dos actividades restantes se le suministrará la pieza en formato de Solidworks versión 2020 y la misma, guardada en formato parasolid (. x_t). Use esta pieza en formato parasolid si su versión de Solidworks es anterior a 2020. En este caso, tendrá que abrir la pieza desde Solidworks, asegurándose que en la opción: **tipo de archivo**, tenga seleccionado: **todos los archivos** o el **formato parasolid**. Abra la pieza y luego realice reconocimiento de operaciones. Finalmente guarde la pieza en formato de Solidworks según la versión que tenga disponible.

Las personas que tengan versión 2020 o posterior, podrán usar la pieza en formato de Solidworks suministrada para elaborar el plano.

Actividades de aprendizaje:

1. **Primer plano: vista de posición alternativa, ensamble leva -martillo.**

Enlace para ver el video y planos de referencia:
https://drive.google.com/drive/folders/13ojQTGeYIDKehljm2HPd99uzkPaYyZBH?usp=sharing

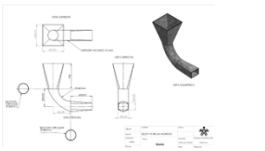


VISTA FRONTAL

2. **Segundo plano: vista de sección eliminada, pieza: tolva**

Enlace para ver el video y planos de referencia:

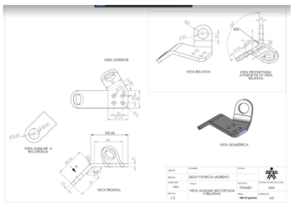
https://drive.google.com/drive/folders/1QKCaxwO1Md8K1Tja7O872TYpA5AT4xhO?usp=sharing



3. **Tercer plano: vista auxiliar, recortada y relativa (pieza suministrada por el instructor en formato de Solidworks y parasolid.)**

Enlace para ver el video, planos de referencia y descargar la pieza.

https://drive.google.com/drive/folders/1X33zO7sg48Z01qQgrV9oo6GS-HsMaYgE?usp=sharing

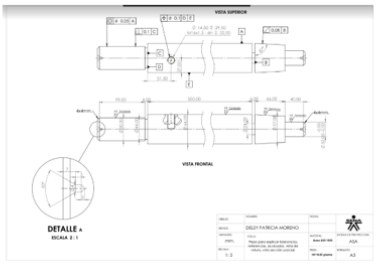


INFORME POSCUENTA JUNIO 2023

4. Cuarto plano: vista rotura, sección parcial, tolerancias y acabados.

Enlace para ver el video, planos de referencia y descargar la pieza

https://drive.google.com/drive/folders/1uVZ2ZEuXtYPV--V_R4V6apk6A3-1IRXM?usp=sharing



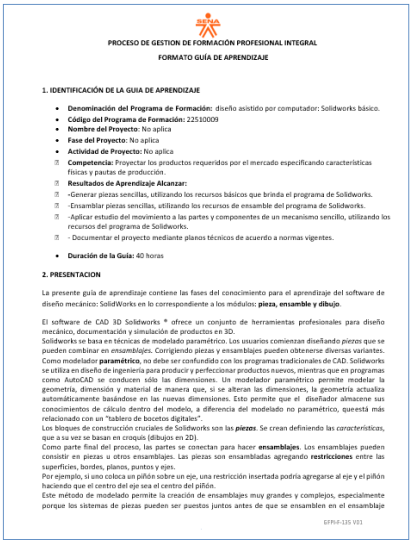
Evidencias a presentar

- Cuatro archivos digitales en formato edrawings de los **cuatro** planos elaborados en Solidworks.

  Nota: si la versión de Solidworks es superior a 2020, puede enviar como evidencia los cuatro planos en formato pdf.

Fecha de entrega: 30 de junio.

- **Guía de aprendizaje y anexos fichas: 2778608 y 2778609.**



PROCESO DE GESTION DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

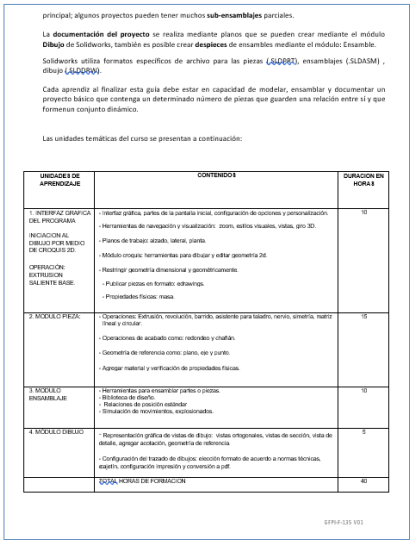
1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** diseño asistido por computador: Solidworks básico.
- **Código del Programa de Formación:** 22510009
- **Nombre del Proyecto:** No aplica
- **Fase del Proyecto:** No aplica
- **Actividad de Proyecto:** No aplica
- **Competencia:** Proyectar los productos requeridos por el mercado especificando características físicas y pautas de producción.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
- -Generar piezas sencillas, utilizando los recursos básicos que brinda el programa de Solidworks.
- - Ensamblar piezas sencillas, utilizando los recursos de ensamble del programa de Solidworks.
- -Aplicar estudio del movimiento a las partes y componentes de un mecanismo sencillo, utilizando los recursos del programa de Solidworks.
- - Documentar el proyecto mediante planos técnicos de acuerdo a normas vigentes.
- **Duración de la Guía:** 40 horas

2. PRESENTACION

La presente guía de aprendizaje contiene las fases del conocimiento para el aprendizaje del software de diseño mecánico: SolidWorks en lo correspondiente a los módulos: **pieza, ensamble y dibujo**.

El software de CAD 3D Solidworks ® ofrece un conjunto de herramientas profesionales para diseño mecánico, documentación y simulación de productos en 3D.
Solidworks se basa en técnicas de modelado paramétrico. Los usuarios comienzan diseñando *piezas* que se pueden combinar en *ensamblajes*. Corrigiendo piezas y ensamblajes pueden obtenerse diversas variantes.
Como modelador **paramétrico**, no debe ser confundido con los programas tradicionales de CAD. Solidworks se utiliza en diseño de ingeniería para producir y perfeccionar productos nuevos, mientras que en programas como AutoCAD se conducen sólo las dimensiones. Un modelador paramétrico permite modelar la geometría, dimensión y material de manera que, si se alteran las dimensiones, la geometría actualiza automáticamente basándose en las nuevas dimensiones. Esto permite que el diseñador almacene sus conocimientos de cálculo dentro del modelo, a diferencia del modelado no paramétrico, quecestá más relacionado con un "tablero de bocetos digitales".
Los bloques de construcción cruciales de Solidworks son las ***piezas***. Se crean definiendo las *características*, que a su vez se basan en croquis (dibujos en 2D).
Como parte final del proceso, las partes se conectan para hacer **ensamblajes**. Los ensamblajes pueden consistir en piezas u otros ensamblajes. Las piezas son ensambladas agregando **restricciones** entre las superficies, bordes, planos, puntos y ejes.
Por ejemplo, si uno coloca un piñón sobre un eje, una restricción insertada podría agregarse al eje y el piñón haciendo que el centro del eje sea el centro del piñón.
Este método de modelado permite la creación de ensamblajes muy grandes y complejos, especialmente porque los sistemas de piezas pueden ser puestos juntos antes de que se ensamblen en el ensamblaje



principal; algunos proyectos pueden tener muchos **sub-ensamblajes** parciales.

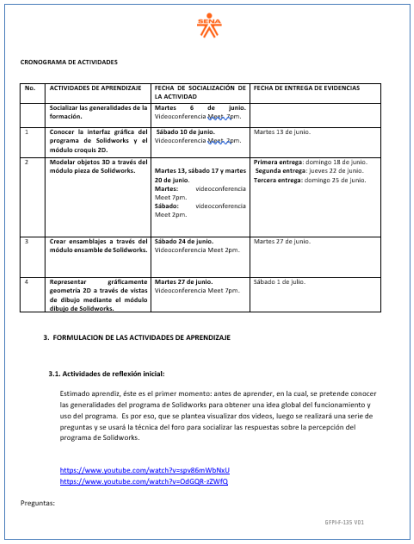
La **documentación del proyecto** se realiza mediante planos que se pueden crear mediante el módulo **Dibujo** de Solidworks, también es posible crear **despieces** de ensambles mediante el módulo: Ensamble.

Solidworks utiliza formatos específicos de archivo para las piezas (.SLDPRT), ensamblajes (.SLDASM) , dibujo (.SLDDRW).

Cada aprendiz al finalizar esta guía debe estar en capacidad de modelar, ensamblar y documentar un proyecto básico que contenga un determinado número de piezas que guarden una relación entre sí y que formenun conjunto dinámico.

Las unidades temáticas del curso se presentan a continuación:

UNIDADES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	DURACION EN HORAS
1. INTERFAZ GRAFICA DEL PROGRAMA INICIACION AL DIBUJO POR MEDIO DE CROQUIS 2D. OPERACIÓN: ESTRUSION SALIENTE BASE.	- Interfaz gráfica, partes de la pantalla inicial, configuración de opciones y personalización. - Herramientas de navegación y visualización: zoom, estilos visuales, vistas, giro 3D. - Planos de trabajo: alzado, lateral, planta. - Módulo croquis: herramientas para dibujar y editar geometría 2d. - Restringir geometría dimensional y geométricamente. - Publicar piezas en formato: edrawings. - Propiedades físicas: masa.	10
2. MODULO PIEZA:	- Operaciones: Extrusión, revolución, barrido, asistente para taladro, nervio, simetría, matriz lineal y circular. - Operaciones de acabado como: redondeo y chaflán. - Geometría de referencia como: plano, eje y punto. - Agregar material y verificación de propiedades físicas.	15
3. MODULO ENSAMBLAJE	- Herramientas para ensamblar partes o piezas. - Biblioteca de diseño. - Relaciones de posición estándar. - Simulación de movimientos, explosionados.	10
4. MODULO DIBUJO	- Representación gráfica de vistas de dibujo: vistas ortogonales, vistas de sección, vista de detalle, agregar acotación, geometría de referencia. - Configuración del trazado de dibujos: elección formato de acuerdo a normas técnicas, explín, configuración impresión y conversión a pdf.	5
	TOTAL HORAS DE FORMACION	40



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No.	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	FECHA DE SOCIALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD	FECHA DE ENTREGA DE EVIDENCIAS
	Socializar las generalidades de la formación.	**Martes 6 de junio.** Videoconferencia Meet 7pm.	
1	**Conocer la interfaz gráfica del programa de Solidworks y el módulo croquis 2D.**	**Sábado 10 de junio.** Videoconferencia Meet 2pm.	Martes 13 de junio.
2	**Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks.**	**Martes 13, sábado 17 y martes 20 de junio.** **Martes:** videoconferencia Meet 7pm. **Sábado:** videoconferencia Meet 2pm.	**Primera entrega**: domingo 18 de junio. **Segunda entrega**: jueves 22 de junio. **Tercera entrega:** domingo 25 de junio.
3	**Crear ensamblajes a través del módulo ensamble de Solidworks.**	**Sábado 24 de junio.** Videoconferencia Meet 2pm.	Martes 27 de junio.
4	**Representar gráficamente geometría 2D a través de vistas de dibujo mediante el módulo dibujo de Solidworks.**	**Martes 27 de junio.** Videoconferencia Meet 7pm.	Sábado 1 de Julio.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de reflexión inicial:

Estimado aprendiz, éste es el primer momento: antes de aprender, en la cual, se pretende conocer las generalidades del programa de Solidworks para obtener una idea global del funcionamiento y uso del programa. Es por eso, que se plantea visualizar dos videos, luego se realizará una serie de preguntas y se usará la técnica del foro para socializar las respuestas sobre la percepción del programa de Solidworks.

https://www.youtube.com/watch?v=spv8j6mWbNkU
https://www.youtube.com/watch?v=Od6QjR-sZWfQ

Preguntas:

INFORME POSCUENTA JUNIO 2023

Cuáles son los módulos que posee Solidworks?
Cuál de los módulos aprende aplicar ahora antes al aprendido anteriormente, y porqué?
Cuál crees tendría la documentación completa del proyecto mediante planos?
Qué ventajas tiene modelar en parametros a una pieza antes de ser construido o fabricada?
Qué ventajas tiene Solidworks, respecto a que uso un software de tipo paramétrico?
Qué ventajas cree usted que tiene usted al conocimiento didáctico de los componentes de un ensamble mediante un software paramétrico?
Qué ventajas tiene documentar un proyecto (planos) que se va a fabricar?
De qué forma le ayudará el software de Solidworks en su campo profesional?
Qué expectativas tiene frente al manejo del Software?
Un tenido experiencia en manejo de Software de Diseño?
Qué aprendizaje cree que son necesarios para obtener un aprendizaje optimo del software?

3. 2. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

Actividad de aprendizaje 1: Conocer la interfaz gráfica del programa y el módulo croquis 2D.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Lea atentamente el anexo 1, donde encontrará instrucciones y el orden a seguir para realizar las actividades.
- Se suministra videos introductorios sobre el manejo de la interfaz gráfica del programa de Solidworks y el croquizado en dos dimensiones.
- Luego, para aplicar el conocimiento adquirido se sugiere modelar varias piezas, de las cuales se suministra: videotutorial, plano de referencia e información sobre las unidades, material, plano de trabajo y masa.
- Revise el anexo 1 al final, donde puede verificar las evidencias a presentar, tipo de archivo y fecha de entrega.

Los objetivos específicos de esta actividad son:

- Conocer la interfaz gráfica del programa: partes de la pantalla inicial, configuración de opciones y Personalización.
- Conocer y aplicar herramientas de navegación y visualización como: zoom, estilos visuales, vistas, giro 3D.
- Saber elegir el plano de trabajo como soporte del croquizado 2d: alzado, lateral, planta.
- Saber croquizar a través del módulo croquis: herramientas para dibujar y editar geometría 2d.
- Conocer cómo se restringe la geometría dimensional y geométricamente.
- Saber cómo publicar piezas en formato: edrawings.
- Saber agregar material a la pieza y comprobar su masa a través de propiedades físicas.
- Conocer y aplicar la herramienta de operación: extrusión saliente base para el modelado de objetos básicos.

Actividad de aprendizaje 2: Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks.

En esta actividad aprenderá las siguientes herramientas de operaciones: Extrusión, revolución, barrido, asistente para taladro, nervio, simetría, vaciado, matriz lineal y circular, operaciones de acabado tales como: redondeo y chaflán. Geometría de referencia tales como: plano, eje y punto. Agregar material y verificación de propiedades físicas.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Lea atentamente el material de apoyo correspondiente a cada herramienta de operación.
- Revise los anexos 2_1_2_2 y 2_3 donde encontrará instrucciones y el orden a seguir para realizar las actividades.
- Observe los videos introductorios sobre las generalidades de las herramientas de operaciones del programa de Solidworks.
- Luego, para aplicar el conocimiento adquirido se sugiere modelar varias piezas, de las cuales se suministra: videotutorial, plano de referencia e información sobre las unidades, plano de trabajo y masa.
- Finalmente, en los anexos, en la parte final del documento puede verificar las evidencias a presentar, tipo de archivo y fecha de entrega.

Los objetivos específicos de esta actividad son:

- Conocer y aplicar las operaciones de diseño para el modelado de objetos 3d.
- Saber editar las operaciones de diseño desde el gestor de diseño.
- Saber agregar material al objeto 3D y comprobar su masa.

Actividad de aprendizaje 3: Crear ensamblajes a través del módulo ensamble de Solidworks.

En esta actividad de aprendizaje aprenderá a crear ensamblajes, relacionando las piezas con un orden lógico y funcional mediante relaciones de posición estándar. También creará vistas explosionadas y animación de movimiento.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Revise el anexo 3, donde encontrará instrucciones y el orden a seguir para realizar las actividades.
- Observe los videos introductorios sobre las generalidades del módulo ensamble del programa de Solidworks.
- Luego, para aplicar el conocimiento adquirido se sugiere realizar varios ensambles, de las cuales se suministra: videotutorial, plano de referencia y las piezas en formato parasolid.
- En el anexo, en la parte final del documento puede verificar las evidencias a presentar, tipo de archivo y fecha de entrega.

Los objetivos específicos de esta actividad son:

- Conocer y aplicar las herramientas para ensamblar componentes tales como: insertar componentes, mover componentes, girar componentes.
- Agregar relaciones de posición estándar tales como: coincidencia, concentricidad, paralelo, perpendicularidad etc.
- Aprender a insertar componentes normalizados a través de la biblioteca de diseño.
- Aprender a realizar simulación de movimientos y explosionados.

Actividad de aprendizaje 4: Representar gráficamente geometría 2D a través de vistas de dibujo mediante el módulo dibujo de Solidworks.

En esta actividad de aprendizaje aprenderá a crear planos técnicos de acuerdo a normas vigentes a través de la inserción de diferentes tipos de vista como: vista de modelo, vista proyectada, vista de sección, tres vistas principales y vista de detalle. Agregar anotaciones y acotaciones.

El proceso de aprendizaje se realizará en el siguiente orden:

- Revise el anexo 4, donde encontrará instrucciones y el orden a seguir para realizar las actividades.
- Observe los videos introductorios sobre las generalidades del módulo dibujo del programa de Solidworks.
- Luego, para aplicar el conocimiento adquirido se sugiere realizar varios planos, de las cuales se suministra: videotutorial, plano de referencia y las piezas o ensambles que usted elaboró en el módulo pieza y ensamble.
- En el anexo, en la parte final del documento puede verificar las evidencias a presentar, tipo de archivo y fecha de entrega.

Los objetivos específicos de esta actividad son:

- Crear plantilla de dibujo personalizada.
- Saber insertar diversos tipos de vista de acuerdo al plano de referencia.
- Saber acotar y agregar anotaciones en los dibujos de acuerdo al plano de referencia.
- Conocer y aplicar el proceso para guardar el plano en formatos diversos.

Ambiente requerido: aula con equipos de cómputo con el programa de Solidworks instalado, conexión a internet, televisor, videobeam.

Materiales: Documentos de apoyo, tutoriales guiados, videos.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento:	Describe las funciones, características y entorno del programa, para demostrar la comprensión del mismo. Diferencia los ejes de trabajo del programa, para garantizar la comprensión de su funcionamiento. Describe la terminología básica utilizada en el programa, de acuerdo a las funciones de dibujo y diseño que ofrece el software. Diferencia las técnicas de croquizado en 2D, como paso primordial para generar sólidos o partes. Croquiza en 2D mediante las herramientas que ofrece el programa, cumpliendo con las características dimensionales de los mismos. Genera sólidos partiendo del croquizado en 2D y teniendo en cuenta las operaciones básicas del programa. Ensambla piezas o partes sencillas aplicando las técnicas de relación entre las partes. Realiza simulaciones dinámicas, como medio de prueba al ajuste e interacción entre las partes ensambladas.	**Cuestionario 1** Preguntas de v / f, selección múltiple.
Evidencias de Desempeño:		**Observación** Lista de chequeo **1** Instrumento de evaluación de desempeño
Evidencias de Producto: **Evidencia 1:** Archivos digitales de Solidworks de las piezas guardadas en versión 2020 de acuerdo a lineamientos del **anexo 1.** **Evidencia 2:** Archivos digitales de Solidworks de las piezas guardadas en versión 2020 de acuerdo a lineamientos del **anexo 2.** **Evidencia 3:** Archivos digitales de Solidworks con los ensamblajes guardados en versión 2020 de acuerdo a lineamientos del **anexo 3.** **Evidencia 4:** Archivos digitales de Solidworks con los dibujos elaborados bajo normas técnicas guardados en versión 2020 de acuerdo a		**Valoración de producto.** Lista de chequeo 2: Instrumento de evaluación de producto.

lineamientos del **anexo 4.**		

3. GLOSARIO DE TERMINOS

Puede consultar términos utilizados en el manejo de la herramienta de Solidworks a través del siguiente enlace:

http://help.solidworks.com/2019/spanish/SolidWorks/sldworks/g_glossary.htm

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Sergio Gómez González (2008). El gran libro de Solidworks. Editorial Alfaomega.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Delsy Patricia Moreno P.	Instructor	Diseño	4/05/21

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio

INFORME POSCUENTA JUNIO 2023

Anexo 2_2

Anexo 2_2

Nombre de la actividad:

Modelar objetos 3D a través del módulo pieza de Solidworks.

Descripción de las actividades:

1. **Fase de aprendizaje**
   A. Introducción al manejo de las operaciones: saliente base barrido, corte barrido, asistente para taladro y simetria.
   * Leer los documentos de apoyo: barrido, asistente para taladro y simetria donde se explica las generalidades de cada operación y ejemplos gráficos.
   * Observe el video a continuación donde se explica las generalidades del proceso de creación y edición de piezas mediante las operaciones antes citadas.
   Enlace video:
   https://drive.google.com/file/d/1fMw1YdPJf7hiVWDEBpFLlhwXp_5TiVXx/view?usp=sharing

   B. Ejercicios guiados.

   Realice el modelado de las piezas sugeridas a continuación utilizando las herramientas de operaciones correspondientes de Solidworks. Cree una carpeta y nómbrela: ***Herramientas operaciones_nnnn 2_2*** y guarde los piezas. Para cada pieza, abra un nuevo archivo de pieza y guarde como pieza 1, pieza 2, pieza 3, etc. con la extensión: *.sldprt. Luego abra de pieza). Una vez realice el modelo 3D, agregue material de acuerdo a indicaciones de cada pieza y compruebe la masa del objeto con la herramienta: propiedades físicas (menú: herramientas: calcular: propiedades físicas). Luego cada pieza guarde como: **publicar archivo en edrawings.**

PIEZA 1: Plano planta para la trayectoria y alzado para el perfil, unidades mm, material: AISI 1020 Masa = 72.56 gramos

Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1f_CgvYbmTOJds9J8HnOUAmESxpdVjg7Q/view?usp=sharing

Ilustración 1 vista isométrica

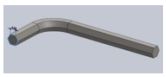
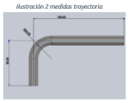


Ilustración 2 medidas trayectoria

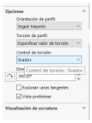


PIEZA 2: Modificación de la pieza 1. Masa = 126.65 gramos.

Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/19wSa5lvFLQS7z9jaMar285t_YTHXtUL5/view?usp=sharing

Use la opción guardar como y guarde la pieza 1 con el nombre: pieza 2 y modifique según los siguientes lineamientos:

1. Modifique la trayectoria de 50 x100 a 50x 120 mm
2. Modifique el perfil hexagonal de lado: 5mm a 6mm.
3. Modifique el ángulo de torsión del barrido en 360 grados en el propertyx manager en opciones:



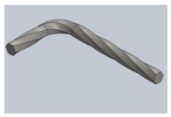


Ilustración 3 vista isométrica

PIEZA 3: Plano planta para la trayectoria, plano lateral para el perfil, unidades pulgadas, material: acero galvanizado, masa: Masa = 0.68 libras.

Enlace video: https://drive.google.com/file/d/1gBmIru-zOs5KQeYGvbX6TslSinuNN0VV/view?usp=sharing

Ilustración 4 Vista isométrica

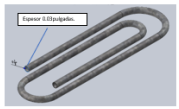
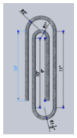
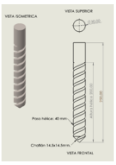


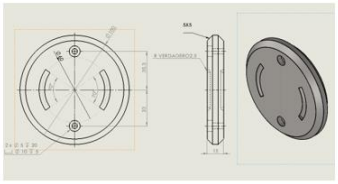
Ilustración 5 medidas trayectoria



PIEZA 4: Unidades: mm, material: acero aleado, Masa = 1079.76 gramos.
Hélice paso: 40mm, altura: 200mm, ángulo inicial: 0
Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1IgvW5XUo8ZLBybo6xBjh7aiIwpbDcsd/view?usp=sharing



PIEZA 5: Plano planta, unidades mm, material: AISI 1020, Masa = 850.04 gramos.
Enlace video: https://drive.google.com/file/d/1bzF4A-jn5VHLlwhRSHaEX4gaMNqLWEaU/view?usp=sharing



EVIDENCIAS A PRESENTAR:

* Cinco archivos digitales de las piezas en formato: edrawings. (*. eprt).

* Un archivo de Word con las capturas de pantalla completa de toda el área gráfica de las piezas elaboradas en Solidworks en vista isométrica, donde se observe el gestor de diseño con las operaciones y el cuadro de propiedades físicas. Observe la imagen de referencia:

Ejemplo:





Fecha de entrega: 22 de junio en Classroom en la actividad de aprendizaje 2_2.

INFORME POSCUENTA JUNIO 2023

Anexo 2_3

Anexo 2_3

Nombre de la actividad:

Modelar objetos 3D mediante herramientas de operaciones de Solidworks.

Descripción de las actividades:

1. **Fase de aprendizaje**
   A. Introducción al manejo de las operaciones: matriz lineal, matriz circular, nervio, vaciado y geometría de referencia.
   * Leer los documentos de apoyo: matriz lineal, matriz circular, nervio, vaciado y geometría de referencia donde se explica las generalidades de cada operación y ejemplos gráficos.
   * Observe el video a continuación donde se explica las generalidades del proceso de creación y edición de piezas mediante las operaciones antes citadas.
   Enlace video:
   https://drive.google.com/file/d/1vKjDaLJBXyTAMuetpt0RcI2rqBqVZryxr/view?usp=sharing

   B. Ejercicios guiados.
   Realice el modelado de las piezas sugeridas a continuación utilizando las herramientas de operaciones correspondientes de Solidworks. Cree una carpeta y nómbrela: ***Herramientas operaciones, pieza 2_3*** *y guarde las piezas.* Para cada pieza, abra un nuevo archivo de pieza y guarde como pieza 1, pieza 2, pieza 3, etc. con la extensión: * .sldprt. (.sldprt de pieza). Una vez realice el modelo 3D, agregue material de acuerdo a indicaciones de cada pieza y compruebe la masa del objeto con la herramienta: propiedades físicas (menú: herramientas: calcular: propiedades físicas). Luego cada pieza guarde como: **publicar archivo en edrawings**.

PIEZA 1: Plano planta, unidades: mm, material: acero AISI 1020 laminado en frío, Masa = 21.57 gramos

Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1Sd3GCqAgTuQLf9kYFOsE6ByGfDvvIJW/view?usp=sharing

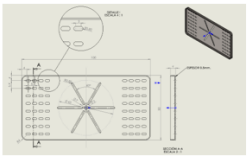


Ilustración 1 Vistas pieza 1

PIEZA 2: Modifique la pieza 1 según las siguientes instrucciones:

Enlace video: https://drive.google.com/file/d/1b_yty_HESAksIk7IypSJGqm-6XGNAJBR/view?usp=sharing.

Use la opción guardar como y guarde la pieza 1 con el nombre: pieza 2 y modifique según los siguientes lineamientos:

1. Modifique el tamaño de la bandeja de 100x50mm a 120x60mm.
2. Modifique el espesor de la bandeja de 0.5mm a 0.7mm.
3. En la matriz circular, defina número de instancias: 8.
4. En la matriz lineal, defina en dirección x (número de instancias 6 y separación: 5mm).
   En dirección y (número de instancias 9 y separación: 6.4mm)

Masa = 41.50 gramos

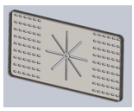


Ilustración 2 Pieza 1 modificada

PIEZA 3: Plano alzado, unidades: mm, material: Acero AISI 1020: Masa = 382.06 gramos

Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1kZOQJRB4SfOpYehrXkSSJGwPIEKaHO56k/view?usp=sharing

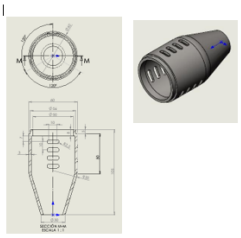


Ilustración 3 Vistas pieza 3

PIEZA 4: Plano planta para la base, unidades: pulgadas, material: Acero AISI 304, Masa = 55.57 libras

Enlace video: https://drive.google.com/file/d/1RDryDp2_NTFVaiFrHb_ba-92IFE6BWK6/view?usp=sharing.

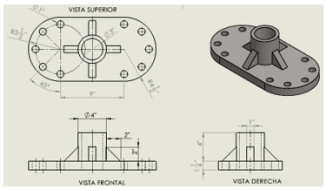


Ilustración 4 vistas pieza 4

PIEZA 5: Plano planta para la base, unidades pulgadas, material acero AISI 304, Masa = 3.23 libras

Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1XG0MrYCHEtSA7JeuNdvO_MKS3HSwpit/view?usp=sharing

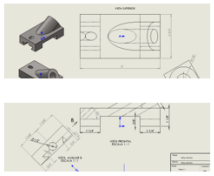


Ilustración 5 vistas pieza 5

C. Actividad de transferencia del conocimiento: modelar el siguiente sólido, observe los planos y la imagen del gestor de diseño que se proporciona como ayuda.

PIEZA 6: Plano alzado, unidades mm, material: Acero AISI 304, Masa = Masa = 667.48 gramos

Ilustración 6 vistas pieza 6

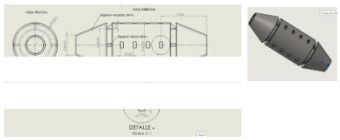


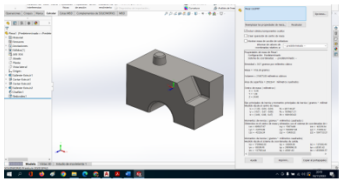


Ilustración 7 Gestor de diseño pieza 6

EVIDENCIAS A PRESENTAR:

* Seis archivos digitales de las piezas guardadas en formato: edrawings. (*. ~~eprt~~).

* Archivo de Word donde se aprecie las 6 capturas de pantalla de toda el área gráfica de cada una de las piezas elaboradas en vista isométrica con el cuadro del gestor de diseño visible y el cuadro de propiedades físicas con la información de la masa. Observe la imagen de referencia:



Fecha de entrega: 25 de junio en Classroom en la actividad de aprendizaje 2_3.

INFORME POSCUENTA JUNIO 2023

Anexo 3

Anexo 3

Nombre de la actividad:

Crear ensamblajes de piezas mediante el módulo ensamble de Solidworks.

Descripción de las actividades:

1. **Fase de aprendizaje**
   A. Introducción al manejo de las herramientas de ensamblaje de Solidworks.
   * Observe el video a continuación donde se explica las generalidades del módulo ensamble.
   Enlace video:
   https://drive.google.com/file/d/1ImiJeFWfIrHaPlwExqGxTgoQdHU/3ZmGwr/view?usp=sharing

   B. Ejercicios guiados.

Instrucciones generales:

- Se realizará tres ensambles, para cada ensamble, se comparten las piezas en formato parasolid (x_t), planos de referencia y videos de aprendizaje.
- Para cada ensamble, cree una carpeta con el nombre del ensamble, cree una subcarpeta con el nombre: ***piezas en parasolid*** y guarde las piezas descargadas, luego cree otra subcarpeta con el nombre: ***piezas convertidas a Solidworks*** y guarde cada pieza que ya fue convertida en formato de pieza de Solidworks. Este procedimiento lo aprenderá a realizar en el ejercicio guiado del primer ensamble.
- Una vez en el módulo Ensamble, proceda a insertar las piezas en el ensamblaje y agregue relaciones de posición de acuerdo al diseño del producto.
- Al finalizar, compruebe manualmente el movimiento dinámico si es posible.
- Para crear un ensamble con animación de movimiento, use la opción guardar como y guarde el archivo de ensamble con otro nombre: ***ensamble_animado*** del ensamble.
- Para crear un explosionado tenga abierto el archivo original de ensamble y use la opción guardar como y guarde el archivo de ensamble con el nombre: ***explosionado_nombre*** del ensamble y así sucesivamente para cada ensamble.
- Tenga en cuenta que los archivos de ensamble, ensamble con animación y ensamble con explosionado se deben guardar en la misma carpeta donde están ubicadas las piezas, para no perder la asociatividad o vínculo entre los componentes.

1. ENSAMBLE ABC

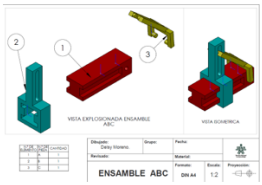


Ilustración 1 Vistas ensamble abc

Procedimiento:

1. Cree una carpeta con el nombre: ***ensamble abc.***
2. Cree una subcarpeta con el nombre: ***piezas en formato parasolid.*** Descargue las piezas y guarde en la sub carpeta anterior.
   Enlace para descargar las piezas en formato parasolid:
   https://drive.google.com/drive/folders/14qvjBOLrjOM2rrnZV6TAI78n6xt2JpTI?usp=sharing
3. Abra cada pieza en formato parasolid desde Solidworks y realice el reconocimiento de operaciones luego guarde como pieza de Solidworks. Para guardar las piezas ya convertidas a Solidworks, cree una subcarpeta con el nombre: ***piezas convertidas a Solidworks*** y guarde las piezas. Observe el siguiente video para aprender este procedimiento:
   Enlace video:

   https://drive.google.com/file/d/1qf63-5gY1s8RPreVfRMa_ZK8GSzA81GT/view?usp=sharing

4. Para abrir una plantilla nueva de ensamble, insertar los componentes, crear relaciones de posición, crear animación y explosionado, observe los siguientes videos en orden:
   Enlace video:
   https://drive.google.com/drive/folders/1Go63c1kHpU-_op4C9yFkAyfQLo-Gzrbm?usp=sharing

5. El archivo de ensamble con explosionado y del ensamble con animación, guarde cada uno como: publicar en edrawings y guarde en la carpeta ensamble abc.

Evidencia a presentar:

- Un archivo en formato edrawings del ensamble explosionado.
- Un archivo en formato edrawings del ensamble animación.

Nota: Si por alguna razón su equipo no puede realizar la animación del movimiento del ensamble ni el explosionado, entonces use el archivo del ensamble original guarde como: publicar en edrawings y haga un corto video desde su celular donde usted pueda realizar el movimiento manual del ensamble. En este caso, envíe el archivo edrawings del ensamble y un archivo de video corto del movimiento del ensamble.

2. ENSAMBLE MECANISMO MOTOR

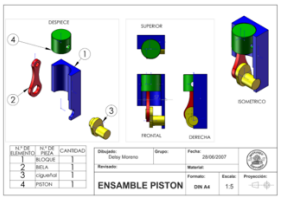


Ilustración 2 vistas ensamble mecanismo motor

Procedimiento:

1. Cree una carpeta con el nombre: ***ensamble mecanismo motor.***
2. Cree una subcarpeta con el nombre: ***piezas en formato parasolid***. Descargue las piezas y guarde en la carpeta anterior.
   Enlace para descargar las piezas en formato parasolid:
   https://drive.google.com/drive/folders/1GH72x-HDjmxEANwFMKtkSrrGV2YGc5?usp=sharing

3. Abra cada pieza en formato parasolid desde Solidworks y realice el reconocimiento de operaciones luego guarde como pieza de Solidworks. Para guardar las piezas ya convertidas a Solidworks, cree una subcarpeta con el nombre: ***piezas convertidas a Solidworks*** y guarde las piezas.
4. Para abrir una plantilla nueva de ensamble, insertar los componentes, crear relaciones de posición, crear animación y explosionado, observe los siguientes videos en orden:
   Enlace video:
   https://drive.google.com/drive/folders/1bxZI794JrRaSR6wJR9-CNc8QW1SUY47X?usp=sharing

5. El archivo de ensamble con explosionado y del ensamble con animación, guarde cada uno como: publicar en edrawings y guarde en la carpeta ensamble mecanismo motor.

Evidencia a presentar:

- Un archivo en formato edrawings del ensamble explosionado.
- Un archivo en formato edrawings del ensamble animación.

Nota: Si por alguna razón su equipo no puede realizar la animación del movimiento del ensamble ni el explosionado, entonces use el archivo del ensamble original guarde como: publicar en edrawings y haga un corto video desde su celular donde usted pueda realizar el movimiento manual del ensamble. En este caso, envíe el archivo edrawings del ensamble y un archivo de video corto del movimiento del ensamble.

3.ENSAMBLE POLEA – PALANCA

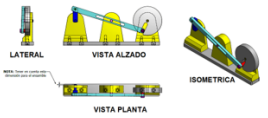


Ilustración 3 vistas del ensamble polea palanca

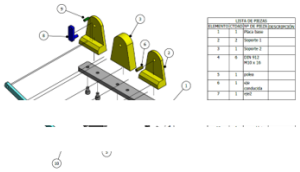


Ilustración 4 vista explosionado o despiece ensamble polea palanca

Procedimiento:

1. Cree una carpeta con el nombre: ***ensamble polea palanca.***
2. Cree una subcarpeta con el nombre: ***piezas en formato parasolid***. Descargue las piezas y guarde en la anterior carpeta.
   Enlace para descargar las piezas en formato parasolid:
   https://drive.google.com/drive/folders/1RwZVSfOCH6kkPEPUU3-wGXvlo6mszl?f?usp=sharing
3. Abra cada pieza en formato parasolid desde Solidworks y realice el reconocimiento de operaciones luego guarde como pieza de Solidworks. Para guardar las piezas ya convertidas a Solidworks, cree una subcarpeta con el nombre: ***piezas convertidas a Solidworks*** y guarde las piezas.
4. Para abrir una plantilla nueva de ensamble, insertar los componentes y crear relaciones de posición, observe los videos en el siguiente enlace:
   Enlace video:
   https://drive.google.com/drive/folders/1wJAHaI2seciy56LfojTeO5jr6aKNlPd ?usp=sharing

   Actividad de transferencia del conocimiento:

- Realice la animación de movimiento agregue un motor rotatorio con velocidad constante: 10 rpm. Use la opción guardar como y guarde el ensamble con animación como: publicar en edrawings.
- Realice la animación del explosionado. Use la opción guardar como y guarde el ensamble con explosionado como: publicar en edrawings.

Evidencia a presentar:

- Un archivo en formato edrawings del ensamble explosionado.
- Un archivo en formato edrawings del ensamble animación de movimiesto del motor rotatorio.

Nota: Si por alguna razón su equipo no puede realizar la animación del movimiento del ensamble ni el explosionado, entonces use el archivo del ensamble original guarde como: publicar en edrawings y haga un corto video desde su celular donde usted pueda realizar el movimiento manual del ensamble. En este caso, envíe el archivo edrawings del ensamble y un archivo de video corto del movimiento del ensamble.

Fecha de entrega: 27 de junio en la Classroom en la actividad de aprendizaje 3.

Anexo 4

ANEXO 4

Nombre de la actividad:

Documentar gráficamente mediante vistas 2D, modelos 3D, ensamblajes, despieces o explosionados, utilizando normas técnicas de dibujo vigentes mediante el programa de Solidworks.

Descripción de las actividades de aprendizaje:

1. **Fase de aprendizaje**
   A. **Introducción al manejo del módulo Dibujo de Solidworks.**

Observe el video en el siguiente enlace a continuación para aprender las generalidades del módulo dibujo de Solidworks:

Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1pVgBNXdxx3KDfUgLo5zEszWkfcsmXK6x/view?usp=sharing

B. **Ejercicios guiados.**

Primera actividad: Crear plantilla vacia personalizada en formato A3.

* Crear hoja de papel personalizada en formato A3 (420 x 297 mm) con cajetin o cuadro de titulos. Margen de 10 cm.



Ilustración 1 Modelo de rótulo con cajetín

Modelo de cajetin con medidas:



* Guardar el archivo de plano de Solidworks con el nombre: **formato A3 vacio** en una carpeta previamente creada con el nombre: módulo plano de Solidworks.

Observe el video de aprendizaje para conocer el proceso para crear la plantilla vacía:

Enlace video:
https://drive.google.com/file/d/1HeqHNakP6WWk33RYzPcHI7rms4sd3vy1/view?usp=sharing

Segunda actividad: Crear plano pieza 1_anexo 2_1.

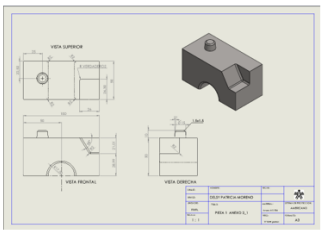


Ilustración 2 Modelo del plano pieza 1 anexo 2_1

* Crear las 3 vistas principales, vista isométrica, anotaciones, acotaciones y diligenciar el cajetín del modelo: pieza 1 del anexo 2_1.

* Para realizar esta actividad abra el ***formato A3 vacío*** y guarde como: ***plano pieza 1_anexo 2_1***.

* Tenga cuidado de guardar el plano en donde se encuentra ubicada la pieza, para no perder el vínculo entre los archivos.

* Una vez terminada la documentación de las vistas sobre la hoja de papel y diligenciado el cajetín, use la opción guardar como y guarde el plano en formato pdf y también publique en edrawings.

Enlace video:

https://drive.google.com/file/d/15tqBdDsNZYWfWvPlXxmRbiXD1h47hsB/view?usp=sharing

Tercera actividad: Crear plano pieza 1_anexo 2_3.

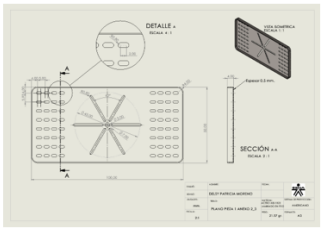


Ilustración 3 Vistas pieza 1_anexo 2_1

* Crear la vista frontal, vista de sección, vista de detalle, anotaciones, acotaciones y diligenciar el cajetín del modelo: pieza 1 del anexo 2_3.

* Para realizar esta actividad abra el ***formato A3 vacío*** y guarde como: ***plano pieza 1_anexo 2_3.***

* Tenga cuidado de guardar el plano en donde se encuentra ubicada la pieza, para no perder el vínculo entre los archivos.

* Una vez terminada la documentación de las vistas sobre la hoja de papel y diligenciado el cajetín, use la opción guardar como y guarde el plano en formato pdf y también publique en edrawings.

Enlace video:

https://drive.google.com/file/d/1rqsT1VRte9B4OZjyMfNAyarCxyMog3Zy/view?usp=sharing

Cuarta actividad: Crear plano ensamble mecanismo motor.

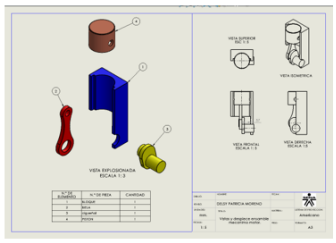


Ilustración 4 Vistas y despiece mecanismo motor.

* Crear las tres vistas principales e isométrica, vista de despiece con tabla de lista de materiales, anotaciones, acotaciones del ensamble mecanismo motor correspondiente al anexo 3.

* Para realizar esta actividad abra el ***formato A3 vacío*** y guarde como: ***plano ensamble mecanismo motor_anexo 3.***

* Tenga cuidado de guardar el plano en donde se encuentran ubicadas la piezas, ensambles y explosionado del ensamble mecanismo motor para no perder el vínculo entre los archivos.

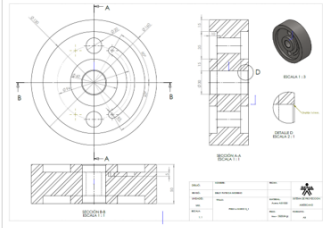
* Una vez terminada la documentación de las vistas sobre la hoja de papel y diligenciado el cajetín, use la opción guardar como y guarde el plano en formato pdf y también publique en edrawings.

Enlace video:

https://drive.google.com/file/d/1cyseEgR3v2L-_Ddxgk2cBRZj_snG_dWE/view?usp=sharing

Quinta actividad de transferencia del conocimiento:

Nota: este plano no tiene video de aprendizaje, usted debe estar en capacidad de realizar con los conocimientos adquiridos.



* Modele la pieza 6 de acuerdo a la información de los planos de referencia.

* Luego represente sobre la plantilla vacía A3, previamente guardada con el nombre: plano pieza 6, la vista frontal e isométrica, dos vistas de sección y vista de detalle, anotaciones, acotaciones y diligenciar el cajetín del modelo: pieza 6.

* Tenga cuidado de guardar el plano en donde se encuentra ubicada la pieza de SolidWorks, para no perder el vínculo entre los archivos.

* Una vez terminada la documentación de las vistas sobre la hoja de papel y diligenciado el cajetín, use la opción guardar como y guarde el plano en formato pdf y también publique en edrawings.

Evidencias a presentar:

Cuatro archivos en formato edrawings (*.edrw.) de los planos correspondientes, desde la segunda a la quinta actividad de este anexo 4, subidos a Classroom en la actividad de aprendizaje 4.

Nota: para las personas que tengan versión 2023 de Solidworks, pueden presentar como evidencia los cuatro planos en formato pdf. Para esto, use la opción guardar como y en la casilla: tipo de archivo: use la opción pdf.

Fecha de entrega: 1 de julio.

Anexo 3 evidencias obligación 4: Reporte de evaluación complementaria de las fichas: 2778606, 2778607, 2778608 y 2778609.

- **Calificaciones en Classroom y reporte de juicios de evaluación ficha 2778606.**

Reporte de juicios de evaluación.

Reporte de Juicios de Evaluación

Fecha del Reporte:	03/07/2023
Ficha de Caracterización:	2778606
Código:	22510012
Versión:	1
Denominación:	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS NIVEL 2
Estado de la Ficha de Caracterización:	TERMINADA POR FECHA
Fecha Inicio:	05/06/2023
Fecha Fin:	29/06/2023
Modalidad de Formación:	PRESENCIAL
Regional:	68 - REGIONAL SANTANDER
Centro de Formación:	9224 - CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

Tipo de Documento	Número de Documento	Nombre	Apellidos	Estado	Competencia	Resultado de Aprendizaje	Juicio de	Funcionario que registro el juicio evaluativo
CC	1002458534	KAREN LORAYNE	DIAZ URBINA	EN FORMACIO	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186319 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1002458534	KAREN LORAYNE	DIAZ URBINA	EN FORMACIO	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186360 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1002458534	KAREN LORAYNE	DIAZ URBINA	EN FORMACIO	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186361 - 1.GENERAR PIEZAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1003242181	CAMILO ANDRES	CABARCAS MANJARREZ	EN FORMACIO	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186319 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1003242181	CAMILO ANDRES	CABARCAS MANJARREZ	EN FORMACIO	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186360 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1003242181	CAMILO ANDRES	CABARCAS MANJARREZ	EN FORMACIO	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186361 - 1.GENERAR PIEZAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1003250544	NEYLER	BARBOSA PINO	EN FORMACIO	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186319 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1003250544	NEYLER	BARBOSA PINO	EN FORMACIO	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186360 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1003250544	NEYLER	BARBOSA PINO	EN FORMACIO	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186361 - 1.GENERAR PIEZAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1003704402	JEISSON LEANDRO	MAX GOMEZ	POR CERTIFICA	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186319 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS UTILIZANDO LOS	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1003704402	JEISSON LEANDRO	MAX GOMEZ	POR CERTIFICA	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186360 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1003704402	JEISSON LEANDRO	MAX GOMEZ	POR CERTIFICA	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186361 - 1.GENERAR PIEZAS UTILIZANDO LOS	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1004860284	LUIS EDUARDO	ORTIZ CORONEL	EN FORMACIO	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186319 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1004860284	LUIS EDUARDO	ORTIZ CORONEL	EN FORMACIO	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186360 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1004860284	LUIS EDUARDO	ORTIZ CORONEL	EN FORMACIO	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186361 - 1.GENERAR PIEZAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005150432	EDWAN HARLEY	GUERRERO SANCHEZ	POR CERTIFICA	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186319 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS UTILIZANDO LOS	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005150432	EDWAN HARLEY	GUERRERO SANCHEZ	POR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS	186360 - 3.APLICAR	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO

INFORME POSCUENTA JUNIO 2023

Calificaciones en Classroom

Solidworks nivel 2* ficha 2778606
Grupo 1*inicio 5 de junio* fin 29 de junio

Tablón Trabi

Ordenar por apellidos	30 jun Actividad de... de 100	25 jun Actividad de... de 100	19 jun Actividad de... de 100	15 jun Actividad de... de 100	11 jun Actividad de... de 100
Media de la clase	88	100	99,67	93,33	96,25
Albeiro Gavidia Pabon	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Alejandra Casallas	100	100 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...
Alexander Moreno	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Anderson Nicolas Vargas ...	100	100 Completada co...	100 Completada co...	100 Presentada de ...	100 Completada co...
Andres Duque	40 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...	85 Completada co...	90 Completada co...
Angela Reyes Carvajal	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
bibiana marcela vesga parra	100	100 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...	90 Completada co...
carlos oviedo	100	100	100	100 Completada co...	100
Claudia León	95	100 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...	95 Completada co...
Cristian Higuera Soler	100	100	100	100	100
Danna Camila Silva torres	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Delvin Nuñez	75 Completada co...	100	95 Completada co...	80 Completada co...	95
Eddye Becerra Canales	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	85 Completada co...
Edwan Harley Guerrero Sá...	100	100	100	100	100
Jeisson D Gomez	100	100 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...	100
Jeisson Leandro Max Gom...	100	100	100	95	90
Johan Bayona	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Juan Pablo Espinel Vesga	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Julian Salcedo	50	100 Completada co...	100 Completada co...	85 Completada co...	100 Completada co...
Karen Lorayne Diaz	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Kevin Lopez	70 Completada co...	100 Completada co...	100	100	95
Kevin Valencia	90	100	100	80	100
Maykell Gonzalez	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Miguel Ángel Gómez Mora...	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
neyler barbosa	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Paula Gonzalez	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Ricardo Lizarazo	100 Completada co...	100 Completada co...	100	75 Completada co...	100 Completada co...

- **Calificaciones en Classroom y reporte de juicios de evaluación ficha 2778607.**

Reporte de juicios de evaluación.

Reporte de Juicios de Evaluación

Fecha del Reporte:	03/07/2023
Ficha de	2778607
Código:	22510012
Versión:	1
Denominación:	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS NIVEL 2
Estado de la Ficha de	TERMINADA POR FECHA
Fecha Inicio:	05/06/2023
Fecha Fin:	29/06/2023
Modalidad de	PRESENCIAL
Regional:	68 - REGIONAL SANTANDER
Centro de Formación:	9224 - CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

Tipo de	Número de	Nombre	Apellidos	Estado	Competencia	Resultado de Aprendizaje	Juicio de	Funcionario que registro el juicio evaluativo
CC	1000506739	ISAAC ANTONIO	RESTREPO LIZCANO	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186319 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1000506739	ISAAC ANTONIO	RESTREPO LIZCANO	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186360 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1000506739	ISAAC ANTONIO	RESTREPO LIZCANO	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186361 - 1.GENERAR PIEZAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1002393174	YULIETH AURORA	BARAJAS CUERVO	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186319 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1002393174	YULIETH AURORA	BARAJAS CUERVO	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186360 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1002393174	YULIETH AURORA	BARAJAS CUERVO	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186361 - 1.GENERAR PIEZAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1005150892	ANGEE PAOLA	MUÑOZ PEÑA	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186319 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1005150892	ANGEE PAOLA	MUÑOZ PEÑA	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186360 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1005150892	ANGEE PAOLA	MUÑOZ PEÑA	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186361 - 1.GENERAR PIEZAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1005339151	JASSENIA	PAREJO CEDIEL	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186319 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1005339151	JASSENIA	PAREJO CEDIEL	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186360 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1005339151	JASSENIA	PAREJO CEDIEL	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186361 - 1.GENERAR PIEZAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1007387721	LIBAR ANDRES	CELIS TORRES	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186319 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1007387721	LIBAR ANDRES	CELIS TORRES	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186360 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1007387721	LIBAR ANDRES	CELIS TORRES	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186361 - 1.GENERAR PIEZAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1007391840	ELFIDO ALEJANDRO	AVENDAÑO PACHECO	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186319 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC
CC	1007391840	ELFIDO ALEJANDRO	AVENDAÑO PACHECO	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	186360 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHEC

INFORME POSCUENTA JUNIO 2023

Calificaciones en Classroom

Solidworks nivel 2° ficha 2778607
Grupo 2° inicio 5 de junio° fin 29 de junio

Ordenar por apellidos	30 jun Actividad de... de 100	25 jun Actividad de... de 100	19 jun Actividad de... de 100	15 jun Actividad de... de 100	11 jun Actividad de... de 100
Media de la clase	91,25	100	96,88	86	92,94
Alejandro Avendaño	100 Completada co...	100	100 Completada co...	95 Completada co...	100 Completada co...
Andres Celis	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Angee Muñoz	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Anthony Carvajal	100	100 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...	95
brayan camilo gamboa yar...	85 Completada co...	100	100	50	90
Carlos Alvarado	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	100 Completada co...
Daniel Castro	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
David Diaz	90	100	100 Completada co...	100 Completada co...	50 Presentada de ...
david fernando pinilla rojas	100	100 Completada co...	50 Completada co...	85 Completada co...	100 Completada co...
Eduardo Enrique Ramirez ...	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Einner Arturo Jaimes Lopez	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Fabián Suárez	100	100	100	95 Completada co...	100 Completada co...
Gabriel Barrera	100	100 Completada co...	100 Completada co...	90 Completada co...	100 Completada co...
isaac antonio restrepo lizc...	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	85 Completada co...
Jasenia Parejo	100	100	100	95 Completada co...	100 Completada co...
johan stick	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Jose Acosta	50	100 Completada co...	100 Completada co...	80 Completada co...	100 Completada co...
juan pablo vargas	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Juan Sebastian Ortiz Mejia	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Juan Sebastian Torres Gar...	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
katherin rojas cadena	100	100	100	90 Completada co...	100 Completada co...
Ketty Rojas	90	100	100	75 Completada co...	95
Kevin Angarita	100 Completada co...	100	100 Completada co...	85 Completada co...	100 Completada co...
María José Castro	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Nelson Molano Forero	100	100 Completada co...	100 Completada co...	85 Completada co...	85 Completada co...
Nicole Estupiñan	75	100	100 Completada co...	85 Completada co...	90 Completada co...
wilson javier ortega corre...	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Yohan Fuentes	70 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...	80 Completada co...	90 Completada co...
Yulieth Barajas	100	100 Completada co...	100 Completada co...	100 Borrador	100 Borrador

- **Calificaciones en Classroom y reporte de juicios de evaluación ficha 2778608.**

Reporte de evaluación complementaria

Reporte de Juicios de Evaluación

Fecha del Reporte:	03/07/2023
Ficha de	2778608
Código:	22510009
Versión:	2
Denominación:	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS BÁSICO
Estado de la Ficha de	TERMINADA POR FECHA
Fecha Inicio:	06/06/2023
Fecha Fin:	30/06/2023
Modalidad de	PRESENCIAL
Regional:	68 - REGIONAL SANTANDER
Centro de Formación:	9224 - CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

Tipo de	Número de	Nombre	Apellidos	Estado	Competencia	Resultado de Aprendizaje	Juicio de	Funcionario que registro el juicio evaluativo
CC	1002393174	YULIETH AURORA	BARAJAS CUERVO	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182325 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS SENCILLAS UTILIZANDO LOS	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1002393174	YULIETH AURORA	BARAJAS CUERVO	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182326 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1002393174	YULIETH AURORA	BARAJAS CUERVO	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182327 - 1.GENERAR PIEZAS SENCILLAS UTILIZANDO LOS	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005107491	LEIDY TATIANA	LUQUE CALDERON	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182325 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS SENCILLAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005107491	LEIDY TATIANA	LUQUE CALDERON	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182326 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005107491	LEIDY TATIANA	LUQUE CALDERON	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182327 - 1.GENERAR PIEZAS SENCILLAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005180726	SIGRETH DONNEYS	GOMEZ TORRES	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182325 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS SENCILLAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005180726	SIGRETH DONNEYS	GOMEZ TORRES	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182326 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005180726	SIGRETH DONNEYS	GOMEZ TORRES	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182327 - 1.GENERAR PIEZAS SENCILLAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005181703	JUAN SEBASTIAN	PIMIENTA HERNANDEZ	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182325 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS SENCILLAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005181703	JUAN SEBASTIAN	PIMIENTA HERNANDEZ	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182326 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005181703	JUAN SEBASTIAN	PIMIENTA HERNANDEZ	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182327 - 1.GENERAR PIEZAS SENCILLAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005182675	VILLIAM ANDRES	FAJARDO AYALA	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182325 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS SENCILLAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005182675	VILLIAM ANDRES	FAJARDO AYALA	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182326 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005182675	VILLIAM ANDRES	FAJARDO AYALA	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182327 - 1.GENERAR PIEZAS SENCILLAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005220476	ADRIAN DE JESUS	ARBOLEDA LOZANO	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182325 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS SENCILLAS UTILIZANDO LOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005220476	ADRIAN DE JESUS	ARBOLEDA LOZANO	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO	182326 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO

INFORME POSCUENTA JUNIO 2023

Calificaciones en Classroom

Solidworks básico* ficha 2778608
Grupo 1* inicio 6 de junio* fiin 30 de junio

Ordenar por apellidos	1 jul Actividad de... de 100	27 jun Actividad de... de 100	25 jun Actividad de... de 100	22 jun Actividad de... de 100	18 jun Actividad de... de 100	13 jun Actividad de... de 100
Media de la clase	95,83	95	96,67	99,5	93,18	93,08
ADRIAN ARBOLEDA	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	100	100
Albeiro Gavidia Pabon	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Antony Pallares Rocha	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Carlos M Tovar	100	65 Completada co...	Sin entregar	100	100	100
CESAR ALFREDO PIZARRO...	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
CRISTHIAN FELIPE VALEN...	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
david baron	75	100 Completada co...	80 Borrador	95 Completada co...	90 Completada co...	100 Completada co...
David Rodriguez	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Jahn Garcia	100 Completada co...	100 Completada co...	95 Completada co...	100	100 Completada co...	90 Completada co...
Javier Augusto Gómez Ball...	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	100	100 Completada co...	100 Completada co...
Javier Blanco Sanabria	Sin entregar	100 Completada co...	90 Completada co...	100 Completada co...	80 Completada co...	90 Completada co...
Jonathan Diaz Vera	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	100 Completada co...
Juan Hernández	Sin entregar	Sin entregar	100	100 Completada co...	80	90
Juan Sebastian Martinez N...	100	100 Completada co...	95 Completada co...	100 Completada co...	95 Presentada de ...	100 Completada co...
Kevin Lopez	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	100 Completada co...	90	100
Leidy Tatiana Luque Calde...	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Sonia Marin	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
wilson javier ortega corre...	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	40 Completada co...
Yadira Bohorquez	100	100	100	100	90	100
Yaro Arias Mendoza	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Yulieth Barajas	100	100 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...

- **Calificaciones en Classroom y reporte de juicios de evaluación ficha 2778609.**

Reporte de Juicios de Evaluación

Fecha del Reporte:	03/07/2023
Ficha de	2778609
Código:	82510009
Versión:	2
Denominación:	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS BÁSICO
Estado de la Ficha de	TERMINADA POR FECHA
Fecha Inicio:	06/06/2023
Fecha Fin:	30/06/2023
Modalidad de	PRESENCIAL
Regional:	68 - REGIONAL SANTANDER
Centro de Formación:	9224 - CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

Tipo de	Número de	Nombre	Apellidos	Estado	Competencia	Resultado de Aprendizaje	Juicio de	Funcionario que registro el juicio
CC	1004991805	JOSE RODRIGO	RANGEL VALENCIA	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182325 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS SENCILLAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1004991805	JOSE RODRIGO	RANGEL VALENCIA	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182326 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1004991805	JOSE RODRIGO	RANGEL VALENCIA	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182327 - 1.GENERAR PIEZAS SENCILLAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005186925	JUAN PABLO	GUERRA BOHORQUEZ	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182325 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS SENCILLAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005186925	JUAN PABLO	GUERRA BOHORQUEZ	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182326 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005186925	JUAN PABLO	GUERRA BOHORQUEZ	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182327 - 1.GENERAR PIEZAS SENCILLAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005321692	EDWARD GUSTAVO	GAMBOA BOTTIA	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182325 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS SENCILLAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005321692	EDWARD GUSTAVO	GAMBOA BOTTIA	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182326 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1005321692	EDWARD GUSTAVO	GAMBOA BOTTIA	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182327 - 1.GENERAR PIEZAS SENCILLAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1006534770	JUAN DAVID	PERILLA CHAVARRO	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182325 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS SENCILLAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1006534770	JUAN DAVID	PERILLA CHAVARRO	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182326 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1006534770	JUAN DAVID	PERILLA CHAVARRO	POR CERTIFICAR	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182327 - 1.GENERAR PIEZAS SENCILLAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1010098893	MIGUEL ANGEL	TORRES SANCHEZ	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182325 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS SENCILLAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1010098893	MIGUEL ANGEL	TORRES SANCHEZ	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182326 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1010098893	MIGUEL ANGEL	TORRES SANCHEZ	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182327 - 1.GENERAR PIEZAS SENCILLAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1024520422	JOSE DAVID	CHIA LACHE	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182325 - 2.ENSAMBLAR PIEZAS SENCILLAS, UTILIZANDO LOS RECURSOS	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CC	1024520422	JOSE DAVID	CHIA LACHE	EN FORMACION	4693 - PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO	182326 - 3.APLICAR ESTUDIO DEL MOVIMIENTO A LAS PARTES Y	NO APROBADO	CC 63509285 - DELSY PATRICIA MORENO PACHECO

INFORME POSCUENTA JUNIO 2023

Calificaciones en Classroom

Solidworks básico* ficha 2778609
Grupo 2* inicio 6 de junio* fin 30 de junio.

Ordenar por apellidos	1 jul Actividad de... de 100	27 jun Actividad de... de 100	25 jun Actividad de... de 100	22 jun Actividad de... de 100	18 jun Actividad de... de 100	13 jun Actividad de... de 100
Media de la clase	90,91	98,33	96,67	94,67	99,29	95
Bryan Muñoz	100	100	95	100	100	100
cristhian dario gomez serr...	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
david chia	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
David Porras	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Edinson Florez	100	100	95	100	100	95
Eduardo Enrique Ramirez ...	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Edward Gamboa	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	30	Sin entregar	50
gerardo sarria	100	100	100	100	100	100
Hariel Adolfo Peñata Sanc...	100	100	100	100	90 Presentada de ...	100
Helena González Leal	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
JAVIER BAENA VARGAS	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
jhoan andres gomez garzon	100	100	100	100 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...
Jose rodrigo Rangel Valen...	75	100 Completada co...	100	100	100 Completada co...	100
Jose Sebastian Arias Garcia	100	100	100	100	100	100
Juan David Perilla Chavarro	100	90 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...	100	100 Completada co...
Juan Guerra	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	100 Completada co...	100 Completada co...	95
Juan Pablo Berrio	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Juan Sebastian Ortiz Mejia	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
liliana villamizar	75 Presentada de ...	100 Completada co...	90 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...	95
Miguel Chavez Puerto	100 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...	100	100	100 Completada co...
Miguel Torres	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
paula zabaleta	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	90 Completada co...	100 Completada co...	95
Veronica Isabel Muñoz Res...	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar	Sin entregar
Yeison Quitian	Sin entregar	100	100 Completada co...	100	100	100
Yolian Yulian Diaz Cortes	50	90 Completada co...	80 Completada co...	100 Completada co...	100 Completada co...	95 Presentada de ...

Anexo 4: evidencia obligación 16:

Reporte de horas Sofia plus completas mes de junio: 185 horas

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL
FECHA INICIAL: 01/06/2023 00:00:00
FECHA FINAL: 30/06/2023 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 2778606 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS NIVEL 2
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 40,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2758980 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - AUTOCAD 2D
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 5,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2778607 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS NIVEL 2

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 40,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2759034 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - AUTOCAD 2D
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 5,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2778609 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS BÁSICO
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 40,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2778608 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS BÁSICO
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 40,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2764124 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - AUTOCAD 2D
- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 15,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 185,00

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS

TOTAL TIEMPO EDT´s: 0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES: 0,00

INSTRUCTOR: DELSY PATRICIA MORENO PACHECO
CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: DELSY PATRICIA MORENO PACHECO

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

FECHA INICIAL: 01/06/2023 00:00:00

FECHA FINAL: 30/06/2023 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 2778606 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS NIVEL 2

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 40,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2758980 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - AUTOCAD 2D

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 5,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2778607 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS NIVEL 2

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 40,00

FICHA DE APRENDIZAJE:	2759034 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - AUTOCAD 2D
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 5,00

FICHA DE APRENDIZAJE:	2778609 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS BÁSICO
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 40,00

FICHA DE APRENDIZAJE:	2778608 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - SOLIDWORKS BÁSICO
• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :	40,00

FICHA DE APRENDIZAJE: 2764124 - DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR - AUTOCAD 2D

• COMPETENCIA DE APRENDIZAJE:	PROYECTAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS POR EL MERCADO ESPECIFICANDO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y PAUTAS DE PRODUCCIÓN

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA :	15,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS:	185,00

EVENTOS DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA - EDT´s

FICHA	FECHA INICIO	FECHA FINAL	EVENTO	HORAS

TOTAL TIEMPO EDT´s:	0,00

ACTIVIDADES ADICIONALES

FECHA INICIAL	FECHA FINAL	ACTIVIDAD	HORAS

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES:	0,00

INSTRUCTOR: DELSY PATRICIA MORENO PACHECO

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO INTEGRAL