ACTA No. 17		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Seguimiento de avance actividades del proyecto SGPS-12885.		
CIUDAD Y FECHA: Armenia, 18/11/2024	**HORA INICIO:** 2:00 pm	**HORA FIN:** 4:00 pm
LUGAR Y/O ENLACE: Oficina SENNOVA	**DIRECCIÓN / REGIONAL / CENTRO:** Centro de Comercio y Turismo Regional Quindío	

AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:

1. **Saludo**
2. **Explicación actividades desarrolladas por cada integrante del equipo**
3. **Recomendaciones y compromisos.**
4. **Cierre reunión**

OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: Seguimiento de avance actividades del proyecto SGPS-12885.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. **Saludo**

   El líder del proyecto SGPS-12885 Daniel Esteban Gutiérrez inicia la reunión dando un saludo a los asistentes.

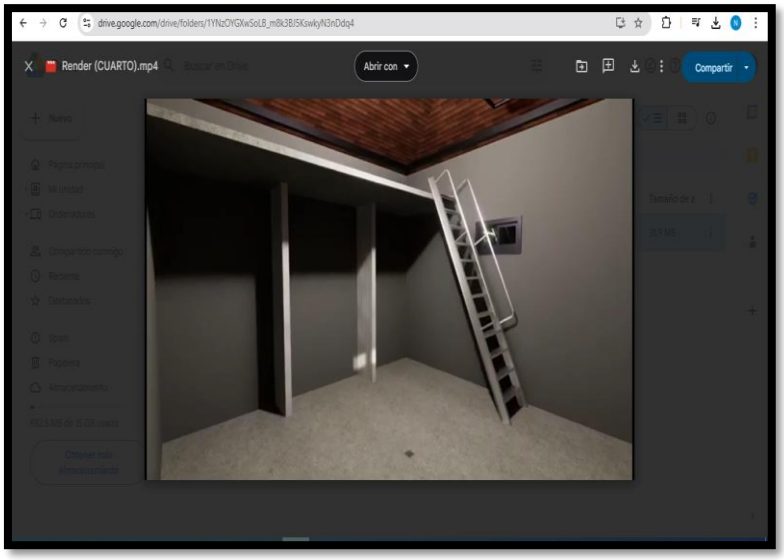
2. **Explicación de actividades desarrolladas por cada integrante del equipo**

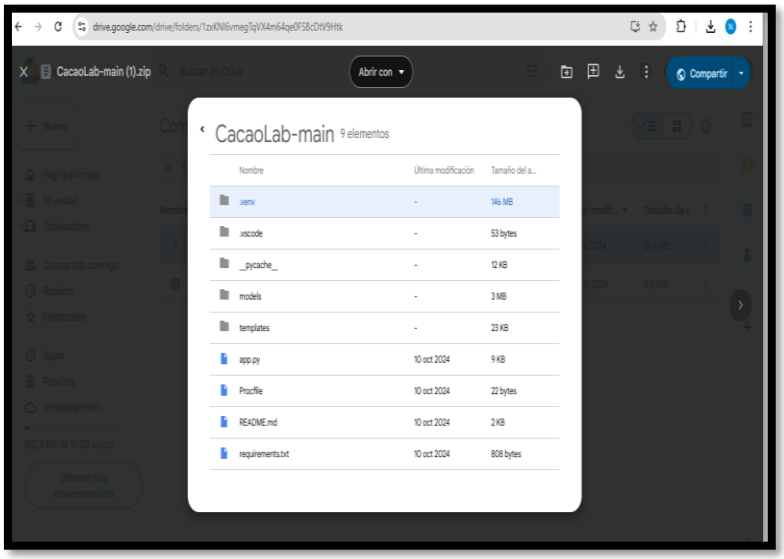
   La aprendiz Alexandra Sánchez de Producción multimedia, aparte de realizar cada una de las piezas mediante el Box modeling (Modelado a partir de primitivas), procede a realizar el ensamble de las piezas para visualizar la máquina de procesamiento ya como va a quedar, con las modificaciones realizadas a ciertas piezas como el cilindro fermentador para optimizar el diseño, materiales de las piezas, uniones, soportes, entre otros. La aprendiz utiliza familias para diseñar en el software Blender, y tener un acercamiento más real y cercano al prototipo de diseño. Adicional, la idea es terminar su monitoria con el vídeo de simulación 3D del prototipo ensamblado en el software que ha trabajado durante el proyecto.





Por su parte, la aprendiz Andrea Arias Flórez realizó los planos del ambiente arquitectónico amigable con el medio ambiente, incluyendo un video 5D en el software Revit de cómo va a quedar el cuarto. Además, la aprendiz se va a encargar de actualizar todas las carpetas del documento DRIVE del proyecto como: carpetas con las evidencias de los aprendices, monitores, registros videográficos y todas las carpetas que se encuentran allí, para ir agilizando la entrega de productos finales del proyecto, así como, escanear y unir los documentos de los planos en 2D y 3D de los componentes de la máquina, y realizar la gestión frente al centro para el desarrollo tecnológico y de la industria, para uso de maquinaria y taller.





El ingeniero mecánico Nicolas Agudelo terminó los cálculos de ingeniería del tornillo sinfín descascarillador y refinador, tolva de alimentación, perdidas por transferencia de calor en el sistema, digitalización de las mismas en el documento final del proyecto, además de realizar evidencias del presente mes para entrega de informe de ejecución mensual, asistencia a conferencias/EDT/capacitaciones, formulación de proyectos Sennova vigencia 2025.

➢ **Cálculo HP del Motor Eléctrico**

$$P = T.\omega$$

En donde:
P = Potencia (W)
T = Torque máximo 204,048 Nm
ω = velocidad angular (rad/s)

La velocidad angular en alabes o paletas de remoción en máquinas fermentadores y tostadoras es baja, menor a 20 RPM.

Se hace la conversión de RPM a rad/s, por medio de la siguiente formula.

$$20\ RPM = \frac{20\ x\ 2\pi\ rad}{60\ Seg} = 2{,}09\ rad/s$$

Reemplazando en la ecuación de potencia, se obtiene:

$$P = 204{,}048\ Nm\ x\ 2{,}09\ rad/s = 427{,}36\ W$$

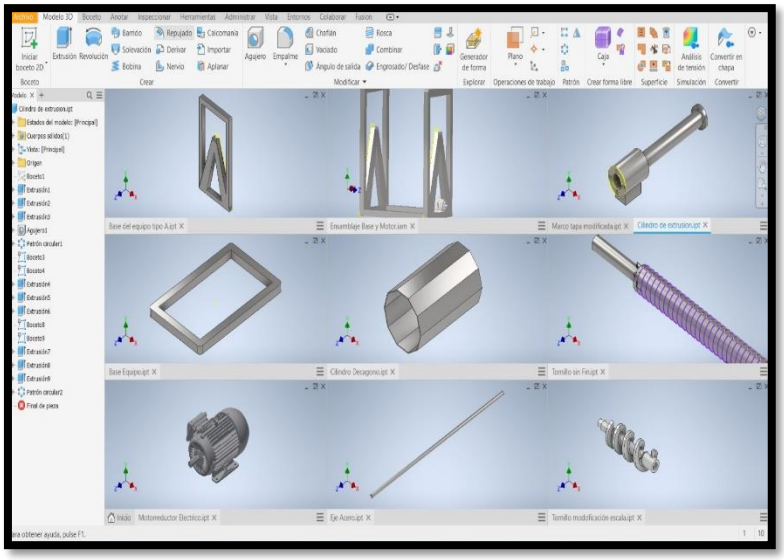
$$P = 0{,}427\ KW$$

La conversión para pasar KW a HP (Caballos de fuerza)

1 HP = 0,746 KW
1 KW = 1,341022 HP

Nombre ecuación	Ecuación
Densidad	$\rho = \frac{m}{V}$
Volumen del cilindro	$V_{cil} = \pi.r^2.h$
Peso paleta o alabe de remoción	$Pp = \frac{m}{Número\ paletas}$
Fuerza ejercida en un punto	$F = m.a$
Momento torsor	$M_t = F.d$
Esfuerzo normal por flexión	$\sigma_{max} = \frac{M_{TMAX}\ x\ C}{I}$
Momento de inercia sección rectangular	$I = \frac{b.h^3}{12}$
Factor de seguridad	$\eta = \frac{S_y}{\sigma_{max}}$
Momento de inercia sección circular	$I = \frac{\pi\ x\ D_{eje}^4}{64}$
Momento de inercia polar	$J = \frac{\pi\ x\ D_{eje}^4}{32}$
Ecuación de Von Mises para ejes circulares, rotativos y sólidos.	$\sigma' = \sqrt{\sigma_X{}^2 + 3T_{XY}{}^2}$
Potencia del motor	$P = T.\omega$
Ecuación de Beverloo para flujo másico	$\dot{m} = 0.58\rho_{cacao}g^{0.5}(D - \kappa.dp)^{2.5}$
Volumen de la tolva de alimentación	$V_{tolva} = \frac{m}{\rho_{cacaoseco}}$

El líder del proyecto Ing. Daniel Esteban Gutiérrez, ha venido desarrollando el diseño en el software de diseño de mecánico Inventor de Autodesk, en el que se ha capacitado en el mismo, para entender el funcionamiento de cada uno de los comandos. Adicional realizó la preparación para participar en el congreso internacional de ciencia y tecnología e innovación con enfoque multidisciplinar realizado en la ciudad de Medellín (Antioquia), el cual tuvo lugar los días 13 y 14 de noviembre, en el que escribió un artículo, presentación y realizó ponencia del mismo. También, realizó la formulación de la fase 2 del proyecto Sennova vigencia 2025, en el que se plantea ensamblar el diseño que se ha venido realizados durante el presente año 2024.





3. **Recomendaciones y compromisos**

Luego de que cada integrante del proyecto presentara las actividades que ha venido desarrollando, se designan actividades con fecha de entrega para cada uno, y así, poder tener los entregables del proyecto en la fecha prevista por el dinamizador Sennova. Los compromisos son:

- La aprendiz Alexandra Sánchez, va a terminar el diseño de la máquina en software Blender, y realizar un video del funcionamiento de la misma.

- La aprendiz Andrea Arias, va a actualizar las carpetas en el Drive del proyecto, así como la gestión necesaria para tener acceso al taller del centro para el desarrollo tecnológico y de la industria.
- El ingeniero mecánico, Nicolas Agudelo, va a terminar una tabla con fórmulas utilizadas para el cálculo matemático en el proyecto, realizar respectivas actas pendientes y apoyar la redacción del documento final del proyecto.
- El ingeniero agroindustrial, Daniel Esteban Gutiérrez va a terminar el diseño en 2D y 3D en el software inventor, así como redactar y revisar los entregables del proyecto SGPS-12885.

4. Cierre reunión

Finalmente, el líder del proyecto SGPS- 12885 Daniel Esteban Gutiérrez finaliza la reunión y agradece la asistencia y disposición de los presentes.

5. CONCLUSIONES

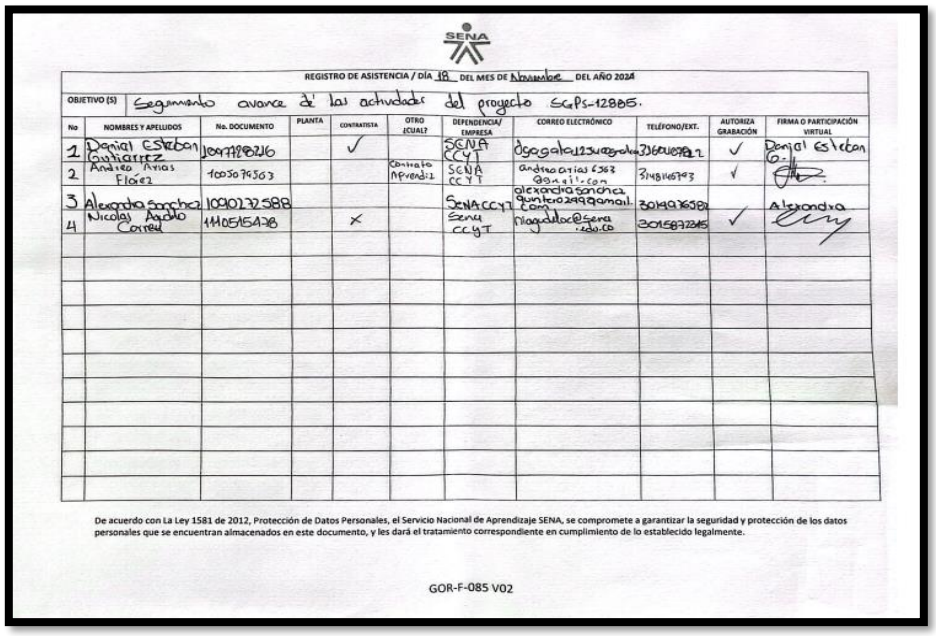
Se puede visualizar por medio del software Blender, un diseño más aterrizado del equipo de procesamiento de cacao del proyecto SGPS-12885.
Se evidencian varias piezas diseñadas en el software de diseño mecánico inventor, el cual para poder ensamblarlas es necesario tener mucha precisión en las dimensiones de las mismas.
Los cálculos matemáticos realizados, dejan ver datos aterrizados del equipo que se está diseñando, dando dimensiones y resultados acordes a los estipulados en el diseño del mismo.
El compromiso del equipo, ha permitido avanzar en el cumplimiento de los diferentes entregables, y la realización de las actividades previstas en el desarrollo del proyecto.

ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES

NOMBRE	DEPENDENCIA / EMPRESA	APRUEBA (SI/NO)	OBSERVACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL

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

Listado de asistencia



REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 18 DEL MES DE Noviembre DEL AÑO 2024

OBJETIVO (S): Seguimiento avance de las actividades del proyecto SGPS-12805.

No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	Daniel Esteban Gutierrez	1004782216		✓		SENA CCYT	dsegalvis123@soy...	3160[illegible]2	✓	Daniel Esteban
2	Andres Arias Florez	1003076363			Contrato Aprendiz	SENA CCYT	andresarias6367@gmail.com	3148146783	✓	
3	Alexandra Sanchez	1090272588				SENA CCYT	alexandrasanchez9@unicauca.edu.co	3014976582		Alexandra
4	Nicolas Andres Correa	1144054438		x		Sena CCyT	ncorreaduc@sena.edu.co	3015872345	✓	

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

GOR-F-085 V02

Registro fotográfico

