

## INDICE

**OBJETIVO**  
**DESARROLLO**  
**CONCLUSION**  
**DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA**  
**ARCHIVOS AUXILIARES**  
**HISTORIAL DE CAMBIOS**

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
Nombre: Fabio Marano <b>JTP</b> Fecha: 4/11/2024	Nombre: NICOLÁS GUILLERMO COPPOLECCHIA <b>Resp. de Calidad</b> Fecha: 4/11/2024	Nombre: PABLO CARON <b>Director</b> Fecha: 4/11/2024

## OBJETIVO

En este documento se describe el trabajo realizado en la fabricación de las partes que componen el sistema de **medición de ángulo de ataque (alfa)** en el sistema de calibración de sondas

## DESARROLLO

El diseño se basó en el sensor de ángulo AS5048A-HTSP-500 cuyo principio de funcionamiento se basa en Efecto Hall y se utilizó en una placa adaptadora que nos permitió incorporar la medición del ángulo que describe el eje del mecanismo.

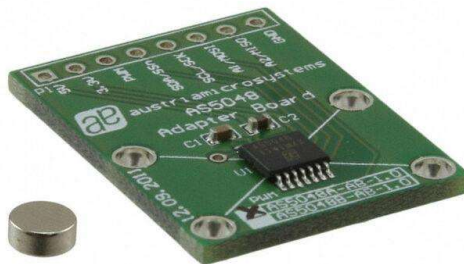


Fig 1 –Sensor Efecto Hall

El soporte de medición de ángulo de ataque está conformado 3 piezas:

- 1- Base para el imán, deberá estar asociado al eje que describe el ángulo a medir
- 2- Base para soporte de sensor, deberá estar montado sobre el motor paso a paso
- 3- Soporte de sensor, deberá estar montado sobre la base de soporte

Las piezas se diseñaron en Onshape y se imprimieron por medio de tecnología FDM.

Se utilizó PLA y por medio de una impresora Ender 3 Pro

Se utilizó el software Ultimake Cura Slicer V5.3 para generar los archivos gcode de cada pieza desde su versión STL

Dentro de las configuraciones utilizadas se destacan:

- Diámetro de boquilla: 0.4mm
- Espesor de capa: 0.2mm
- Densidad de infill: 20%
- Cantidad de paredes: 4

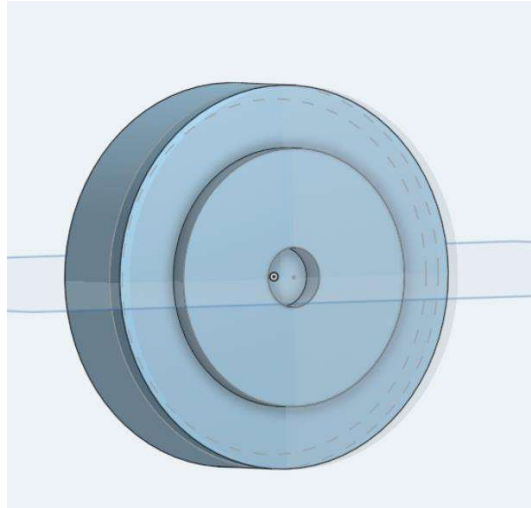


Fig 1 – Soporte Imán

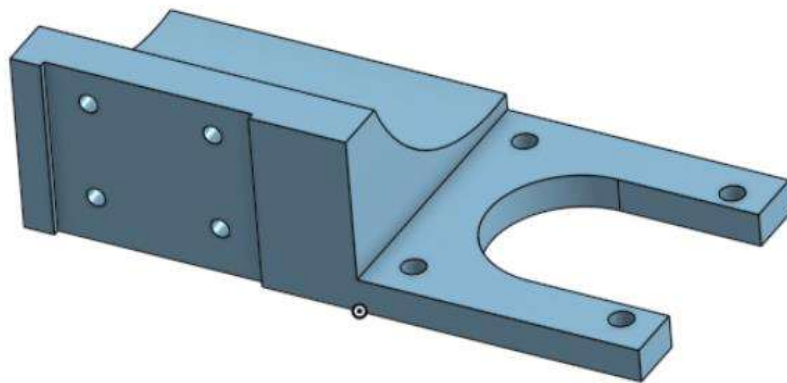


Fig 2 – Base para medición

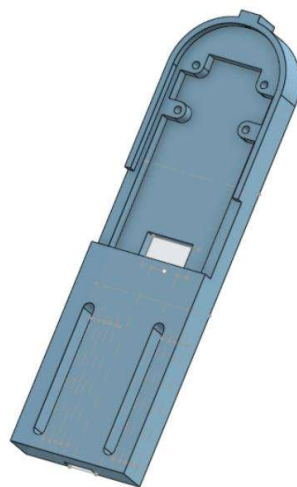


Fig 3 – Soporte Sensor

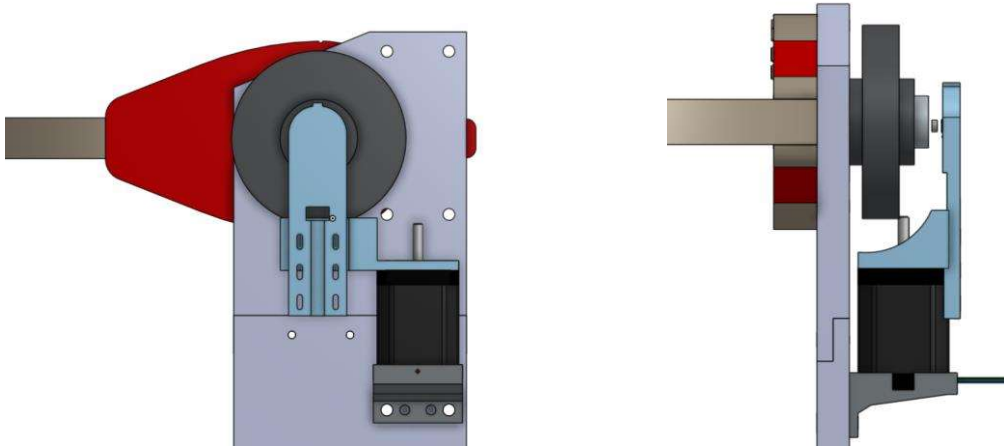


Fig 4 –Ensamble sistema de medición alfa

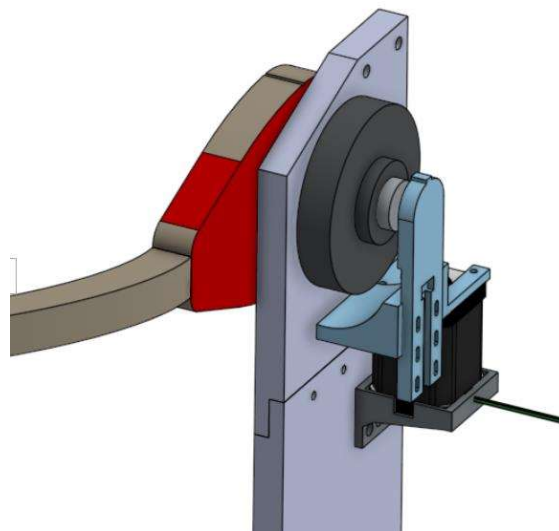


Fig 5 –Ensamble sistema de medición alfa

Las piezas se diseñaron en SolidWorks y se imprimieron por medio de tecnología FDM.

Se utilizó PLA y por medio de una impresora Ender 3 Pro se generó cada pieza por separado para luego ensamblar cada conjunto

Se utilizó el software Ultimake Cura Slicer V5.3 para generar los archivos gcode de cada pieza desde su versión STL

Dentro de las configuraciones utilizadas se destacan:

- Diámetro de boquilla: 0.4mm
- Espesor de capa: 0.2mm
- Densidad de infill: 20%
- Cantidad de paredes: 4

Una vez que se imprimió la totalidad de las piezas se procedió al ensamble del conjunto sobre el mecanismo montado en el túnel

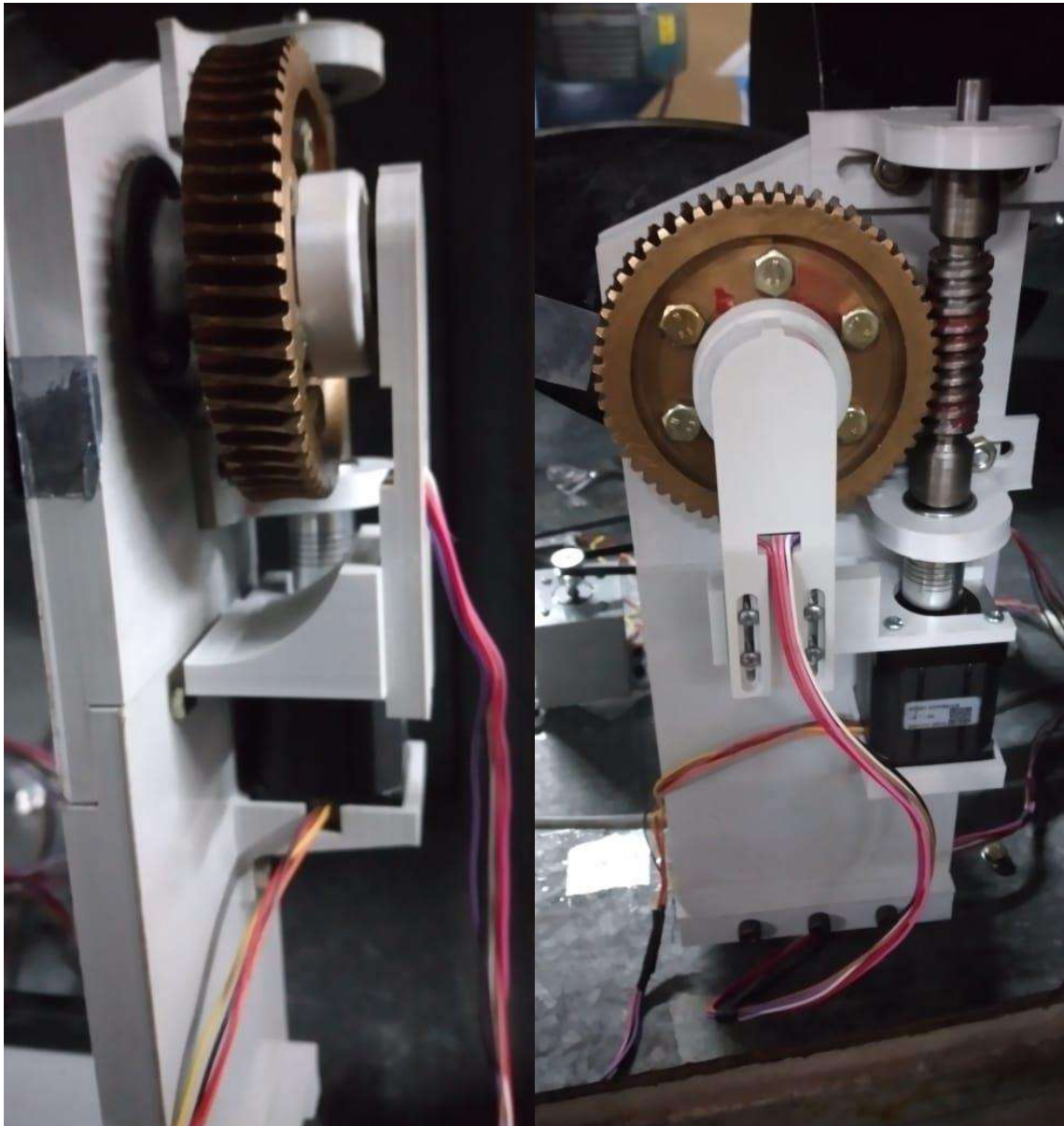


Fig 6 –Montaje sobre el mecanismo de calibración

### **VERIFICACIÓN**

Se testeó el sistema de medición de ángulo por medio del sistema implementado en 2023 #NICO documentado en ::

Dicho sistema se basa en una placa de Arduino que maneja dos sensores de ángulo por SPI

Con el software de calibración (pc) desarrollado en 2023 se verificó que los sensores reportan ángulos coherentes con los movimientos generados validando los soportes fabricados

### **3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA**

#### 4.ARCHIVOS AUXILIARES

medicion\_alfa\_mech.zip

#### 5.HISTORIAL DE CAMBIOS

Revisión	Descripción del Cambio	Nombre/Cargo solicita cambio	quien	Fecha Aprobación