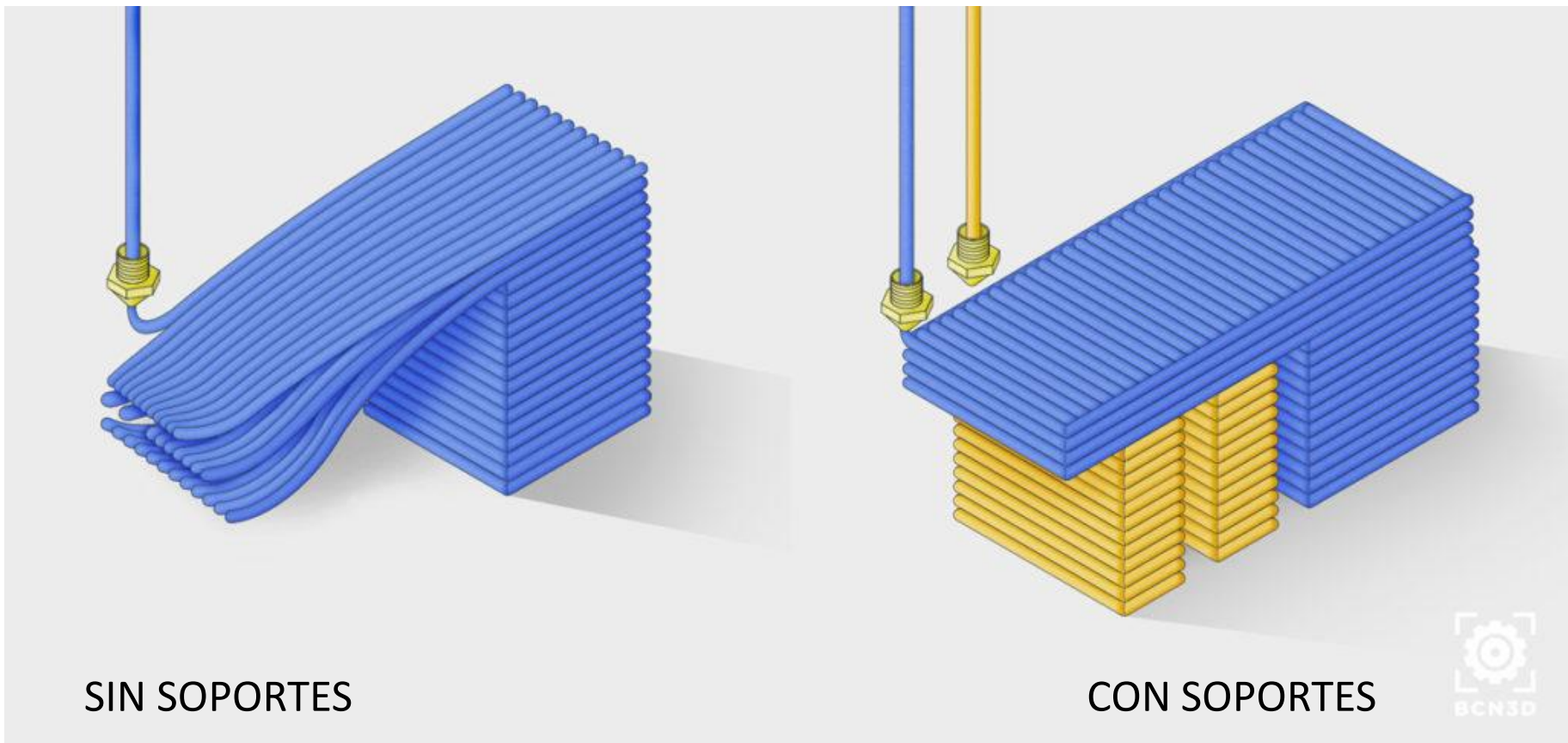


Desarrollo de un posicionador robótico de dos grados de libertad para manufactura aditiva

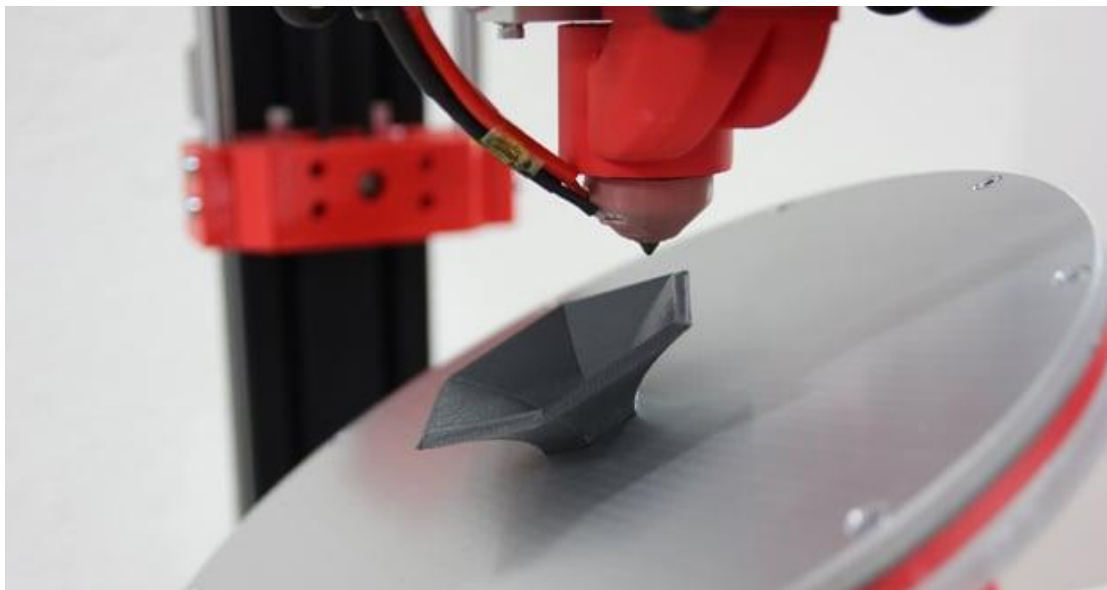
PROBLEMA

La manufactura aditiva mediante impresión 3D con brazos robóticos desperdicia su potencial de destreza, debido a la gravedad y el lento enfriamiento del filamento. Estas limitaciones obligan a depender de estructuras de soporte, lo que impacta a la industria manufacturera al generar desperdicio de material, mayores tiempos y costos de posprocesamiento además de afectar en calidad superficial que compromete la integridad de las piezas.



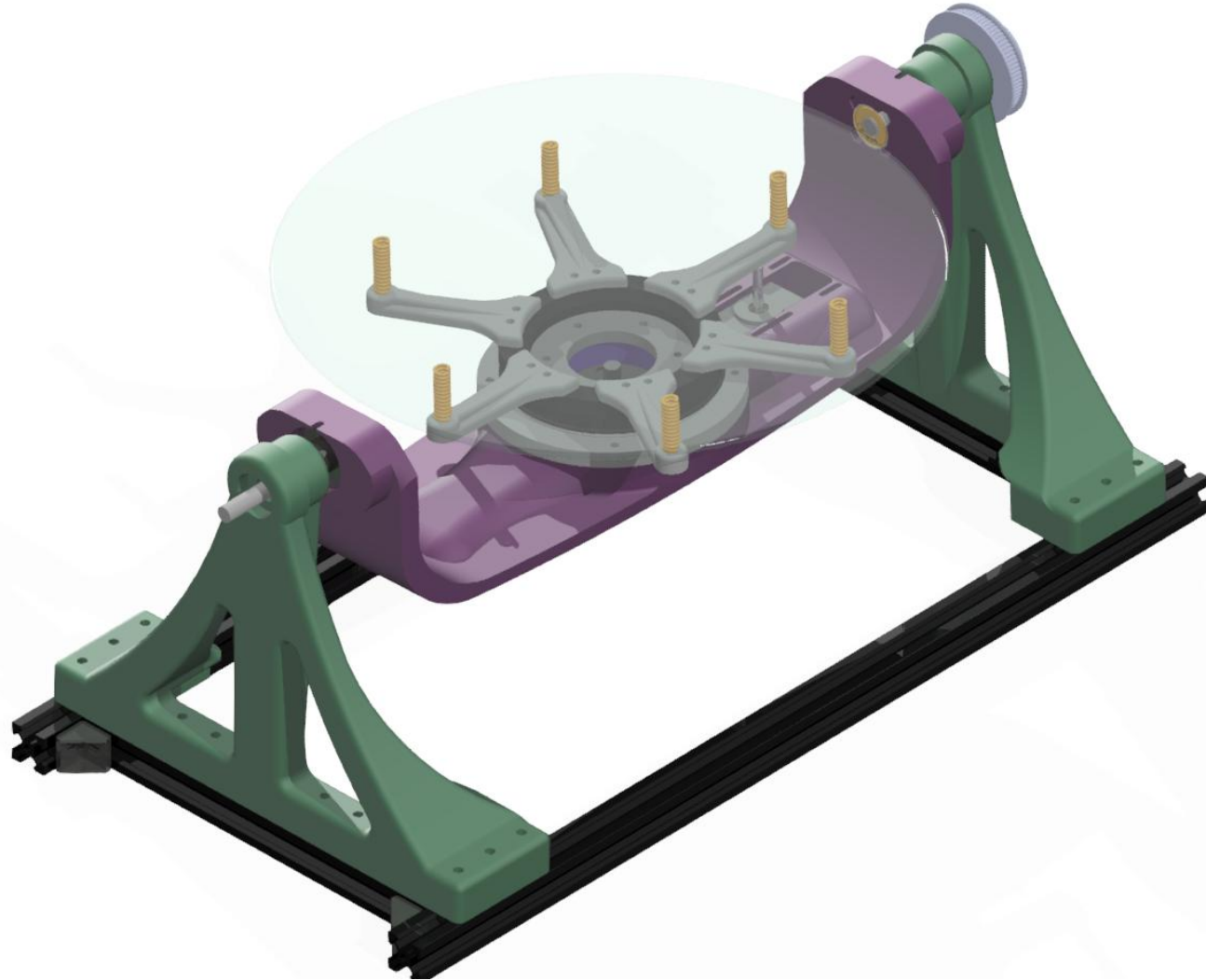
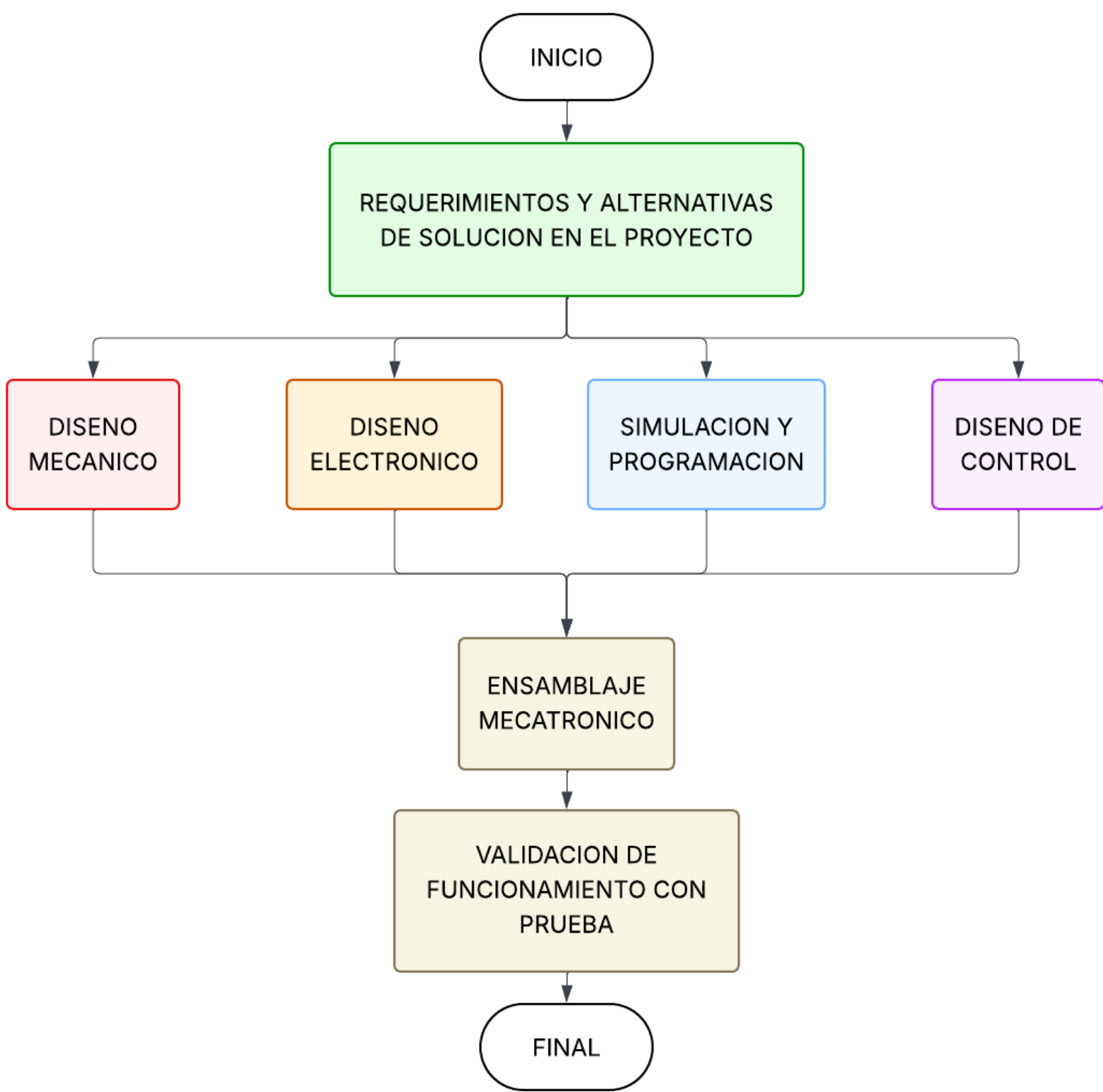
OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un prototipo funcional de un posicionador robótico de 2 grados de libertad, mediante diseño mecatrónico, garantizando la integración con un controlador IRC5 ABB.

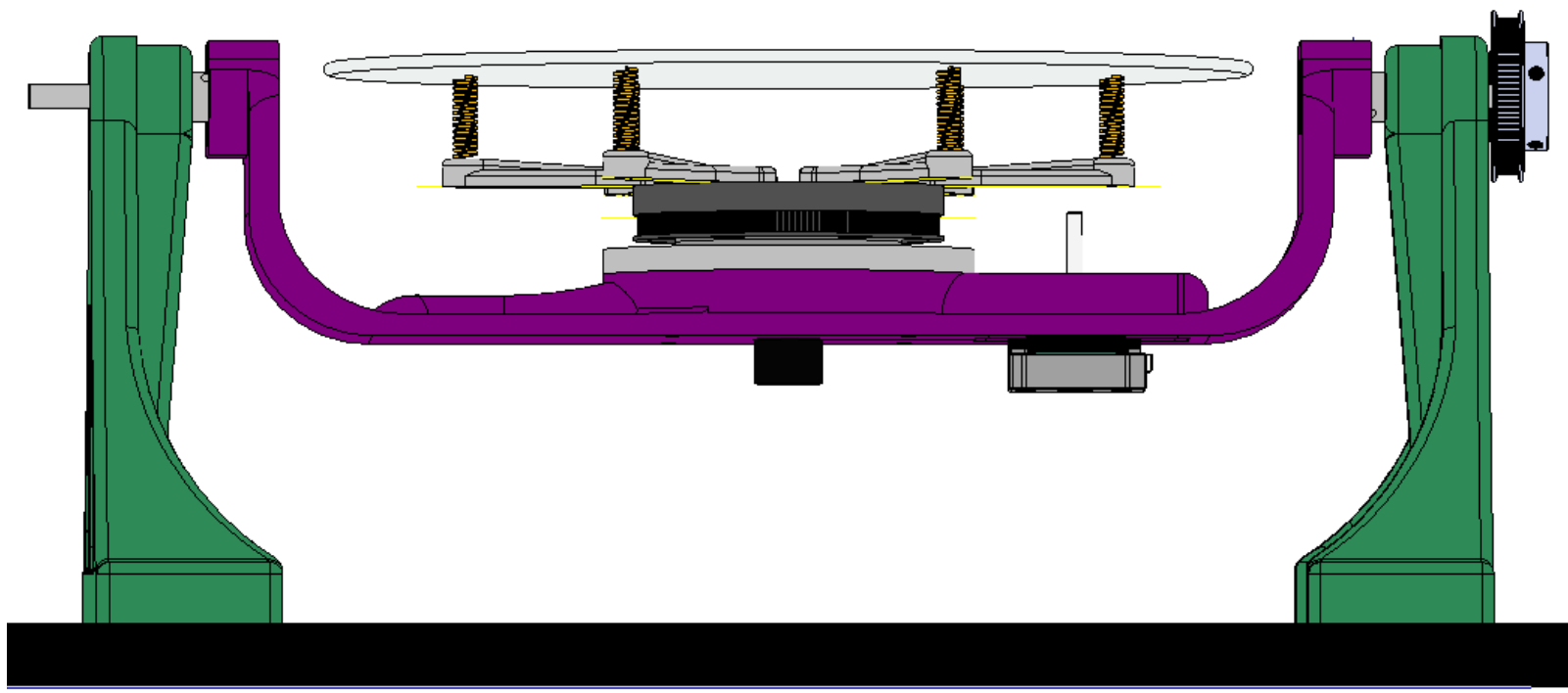


POSICIONADOR DE IMPRESORA 3D

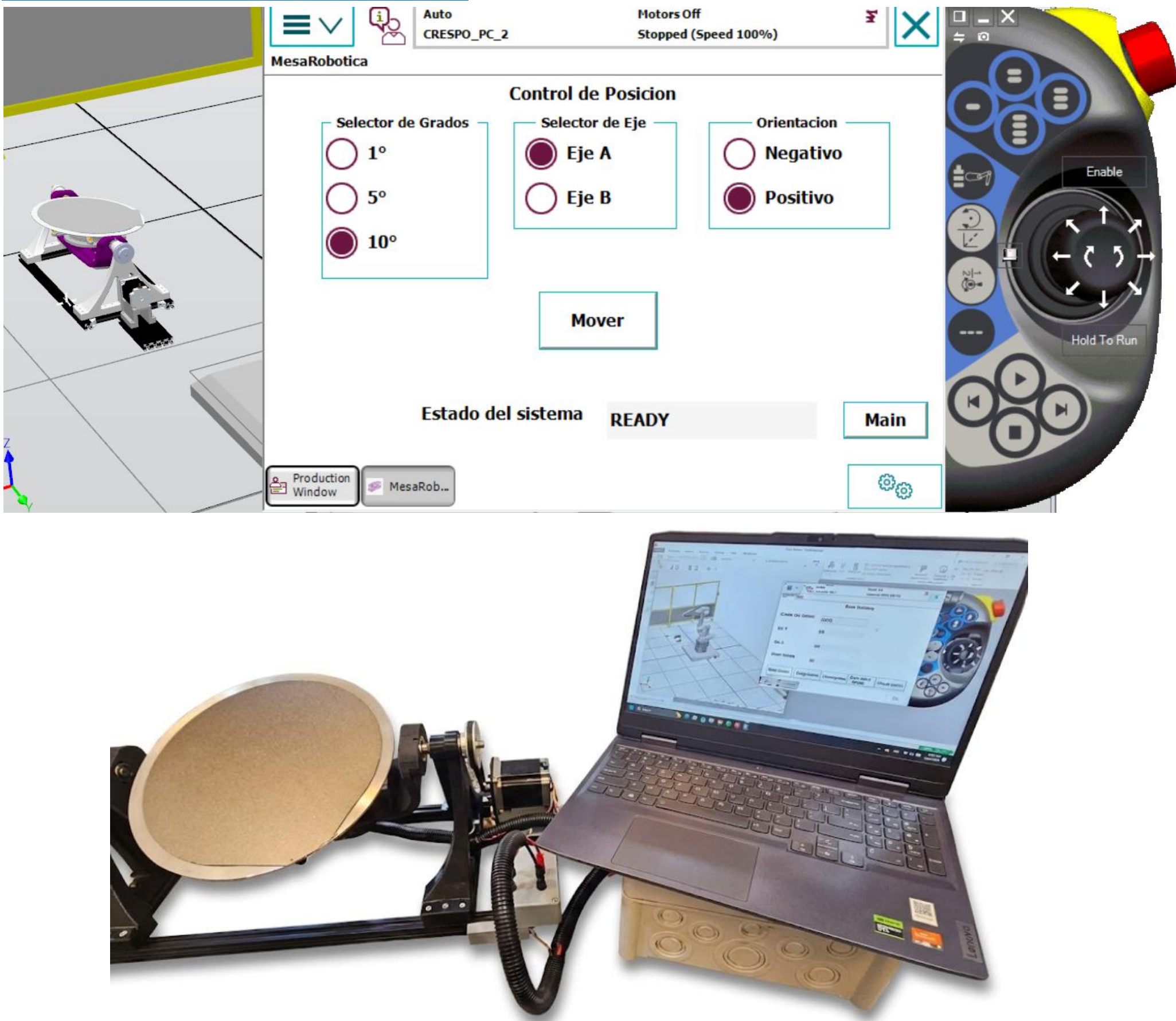
PROPUESTA



MESA
ROTOBASCULANTE



RESULTADOS



- **Diseño Mecánico Robusto:** Prototipo roto-basculante validado para manipular cargas de 1 kg con factor de seguridad estructural.
- **Integración Virtual:** Configuración exitosa en RobotStudio como eje externo, permitiendo la validación de trayectorias sincronizadas antes de la impresión.
- **Conectividad y Control:** Implementación de comunicación TCP/IP estable con controlador embebido y regulación térmica PID precisa para la adhesión de material.
- **Operatividad Verificada:** Validación física de los rangos de movimiento y repetibilidad del sistema de posicionamiento.

CONCLUSIONES

- Se comprobó que el diseño mecánico es lo suficientemente robusto para soportar el peso y las fuerzas de trabajo sin deformarse, garantizando un funcionamiento seguro y estable.
- Se logró una comunicación fluida y sin fallos entre el prototipo y el robot industrial, además de mantener la temperatura de la cama estable para asegurar una optima adherencia a la superficie de impresión.
- Las pruebas físicas demostraron que el dispositivo se mueve con precisión en todos los ángulos necesarios, confirmando que es una solución funcional y útil para la impresión 3D.