

# PLATAFORMA PARA MICROGENERACIÓN HIDROELÉCTRICA EN ÁREAS RURALES DEL ECUADOR

## PROBLEMA

Muchas comunidades rurales en Ecuador carecen de acceso a electricidad. La instalación y gestión de sistemas de generación microhidroeléctrica, que podrían proporcionar esta electricidad, son complejas y difíciles de manejar.

## OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una plataforma web que facilite la instalación y gestión de sistemas de generación de microhidroeléctrica en comunidades rurales de Ecuador, proporcionando herramientas y recursos necesarios para optimizar el proceso y mejorar el acceso a la electricidad.

## PROPUESTA

Desarrollo de una plataforma web para la instalación y gestión de sistemas de generación microhidroeléctrica en comunidades rurales de Ecuador, utilizando herramientas y metodologías avanzadas para optimizar el diseño y la implementación de turbinas hidroeléctricas.

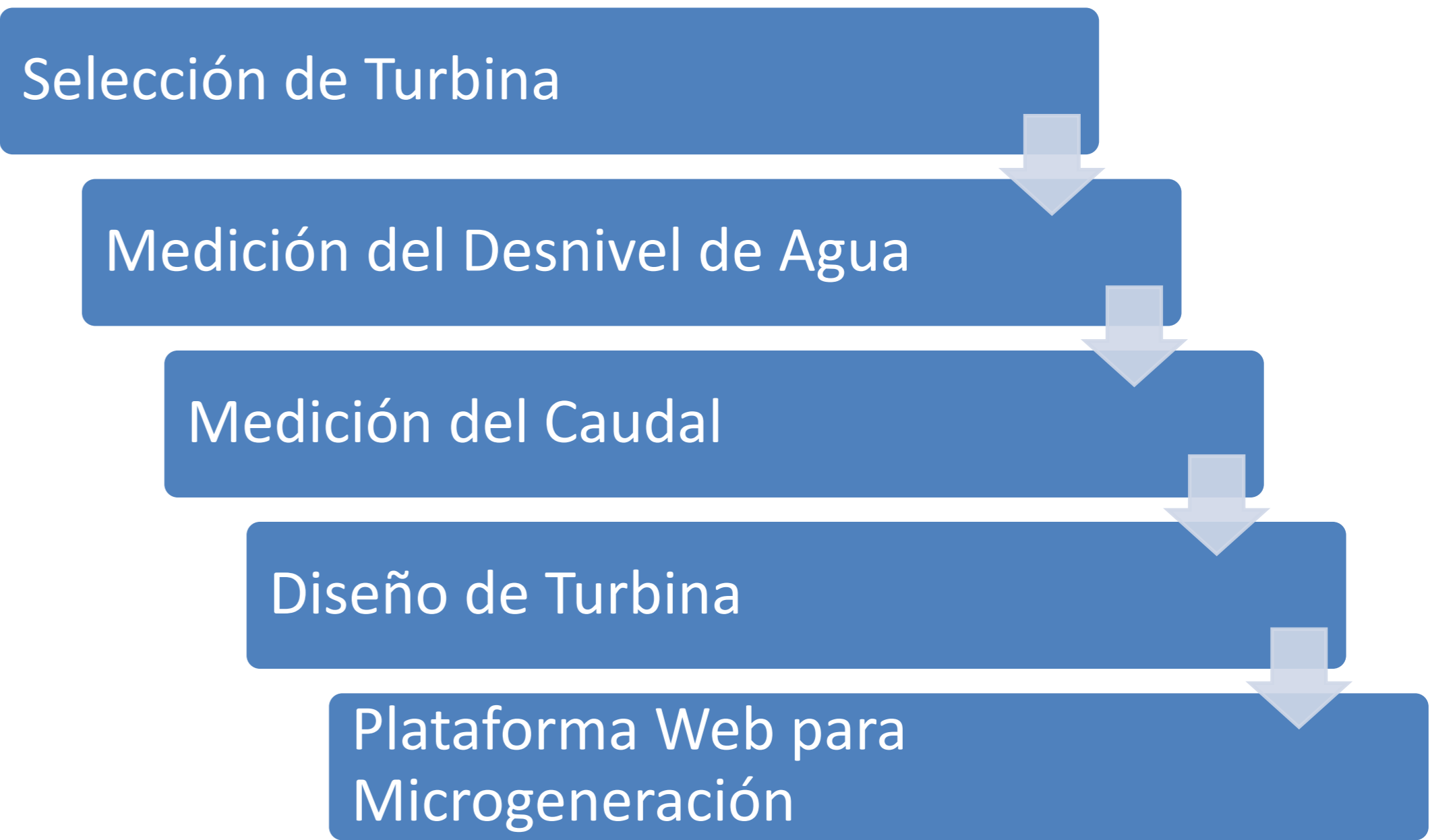


Figura 1. Metodología empleada.

## RESULTADOS

### • Cálculo de caudal

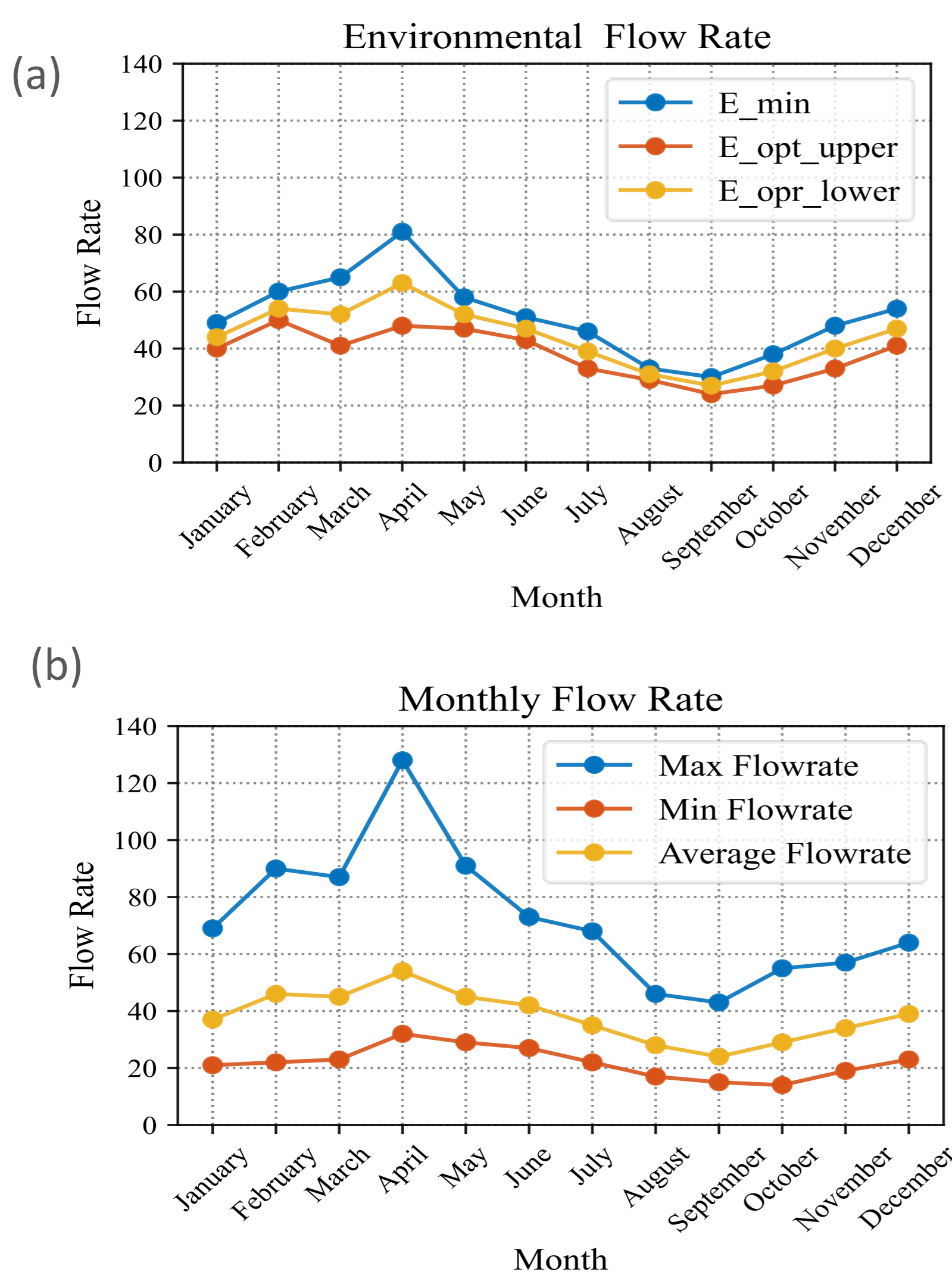


Figura 2. Caudal mensual (a) caudal Ambiental (b) caudal de estación hidrometeorológica H148

### • Selección y diseño de turbina

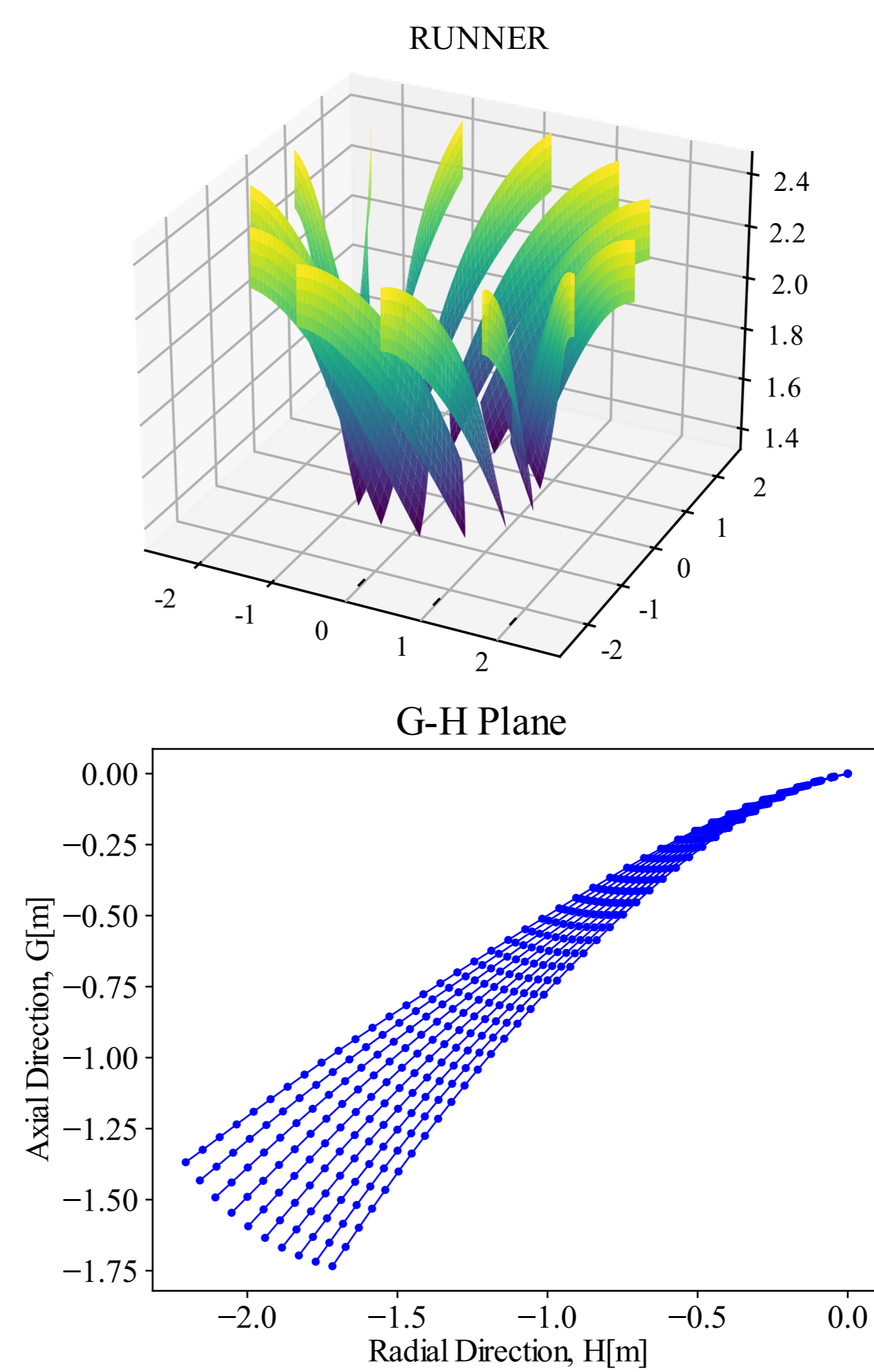


Figura 3. Diseño de blade arrangement propuesta y desarrollada mediante Código python y vista radial de Runner Blade.

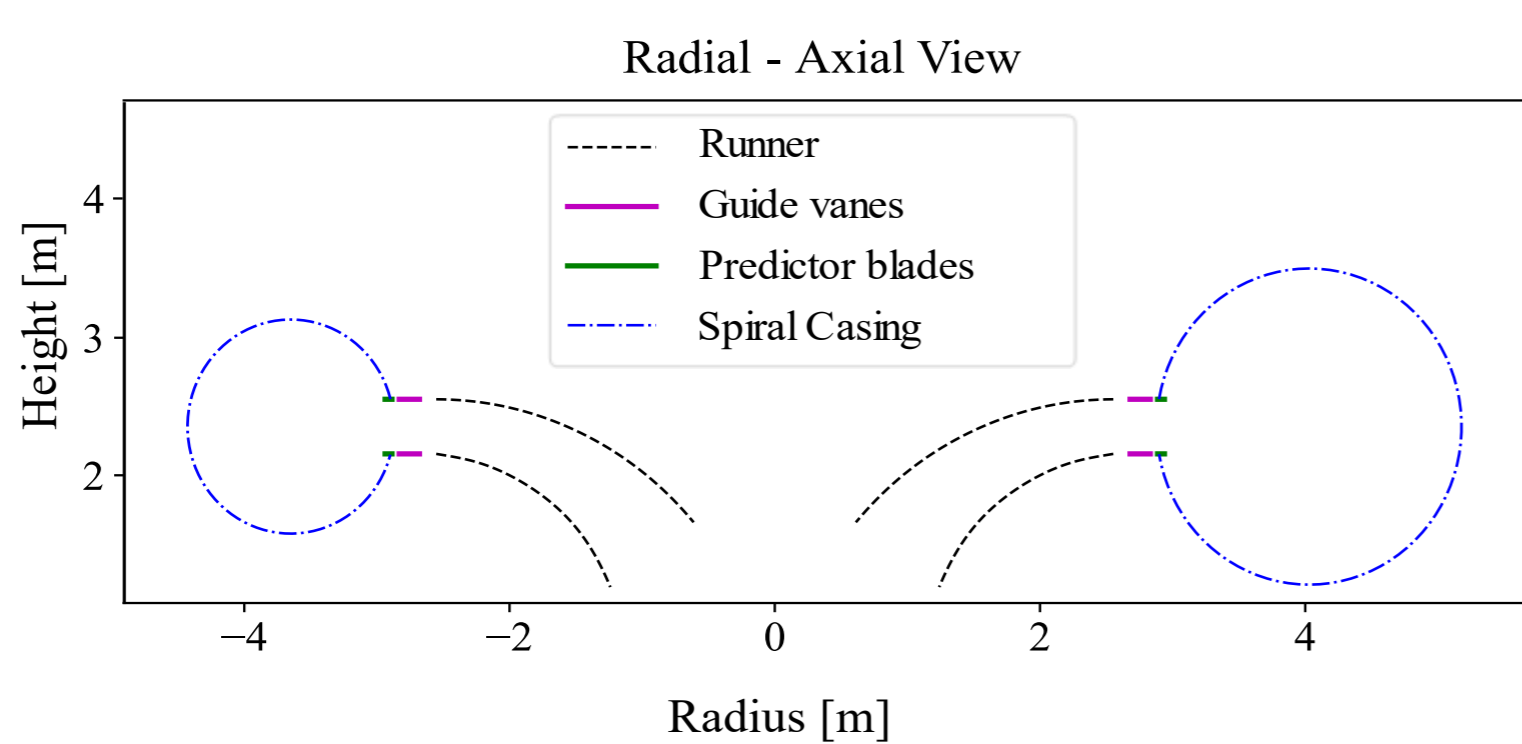


Figura 4. Spiral casing y vista axial de runner radial.

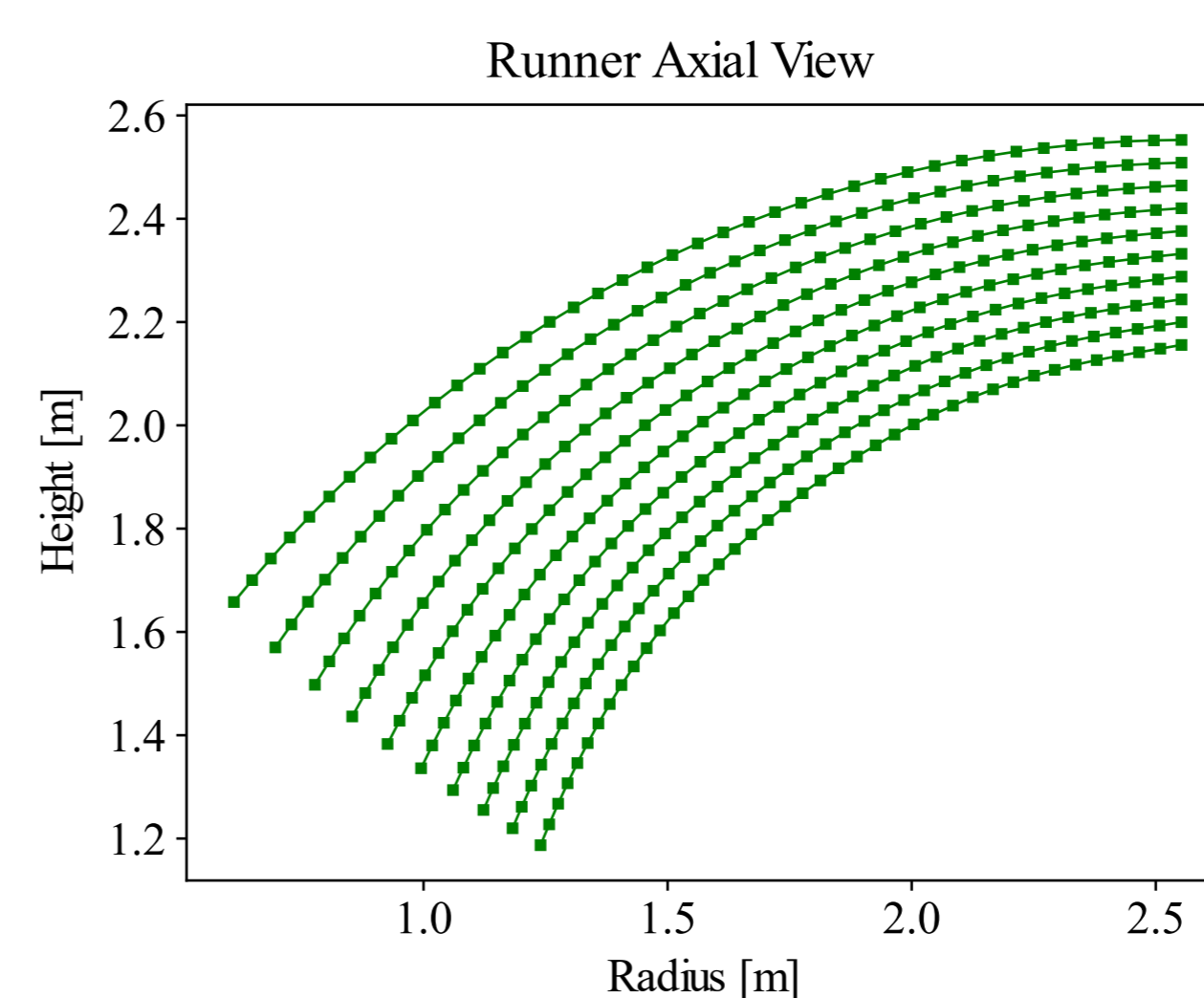


Figura 5. Vista axial de Runner Blade.

## CONCLUSIONES

- La microgeneración hidroeléctrica es una solución viable para proveer electricidad a zonas rurales no conectadas al sistema eléctrico en Ecuador, aprovechando su significativo recurso hidro energético sin explotar.
- Seleccionar la turbina hidroeléctrica adecuada es crucial para la eficiencia y asequibilidad del proyecto, considerando la altura del agua, la velocidad del flujo y la eficiencia de la turbina.
- Evaluar la producción teórica y real de pequeñas hidroeléctricas requiere un enfoque minucioso en la selección de turbinas para garantizar resultados precisos y efectivos.
- La futura plataforma web facilitará la selección precisa de turbinas y análisis de viabilidad técnica y económica para sistemas de microgeneración hidroeléctrica en ubicaciones específicas..