

M.A.N.G.O

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

SEBASTIÁN SÁNCHEZ CHACÓN

11-1



LOS MANGLARES ESTÁN DESAPARECIENDO... Y NO LO VEMOS A TIEMPO

Los manglares del Pacífico colombiano —hogar de cientos de especies y fuente de vida para más de 200.000 familias— están desapareciendo a un ritmo alarmante. Entre 2015 y 2022, el Caribe perdió el 28% de sus manglares, y en el Pacífico, más del 92% de las plántulas mueren en zonas afectadas por minería ilegal y contaminación. La causa no es solo la destrucción directa, sino la falta de monitoreo en tiempo real: el 78% de estos ecosistemas carece de sistemas de vigilancia, lo que retrasa la detección de amenazas y lleva a que apenas 1 de cada 100 plántulas sobreviva. Sin datos oportunos, la conservación se vuelve reactiva, ineficaz y costosa.



IMAGENES MANGLAR

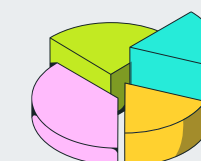


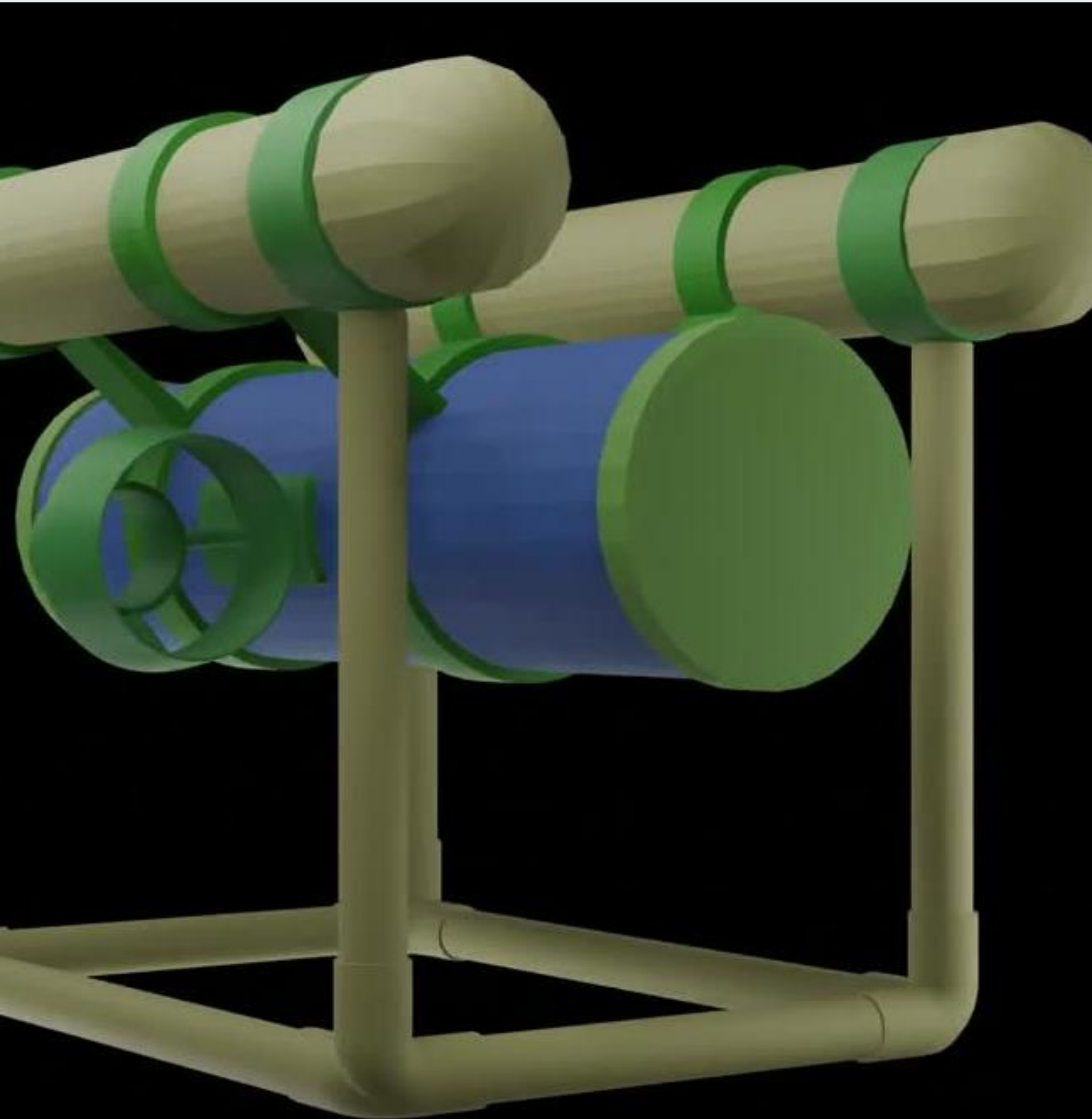


¿POR QUÉ IMPORTAN LOS MANGLARES?



- 🛡️ Protección costera: amortiguan tormentas, tsunamis y oleajes.
- 💧 Regulación de inundaciones y recarga de acuíferos.
- 🦀 Fuente de alimento: sustento para comunidades (ej.: piangueras de Nariño) y biodiversidad.
- 💰 Valor económico: USD 1.600 millones anuales en servicios ecosistémicos.
- 🌱 Alto valor ecológico: Colombia es el 2º país más biodiverso del mundo; los manglares albergan cientos de especies.





M.AN.G.O

¿QUE HACE?

- Mide parámetros clave de la calidad del agua.
- Realizar el mapeo y localización autónoma
- Transmite datos automáticamente vía GSM/LoRa/Wi-Fi.

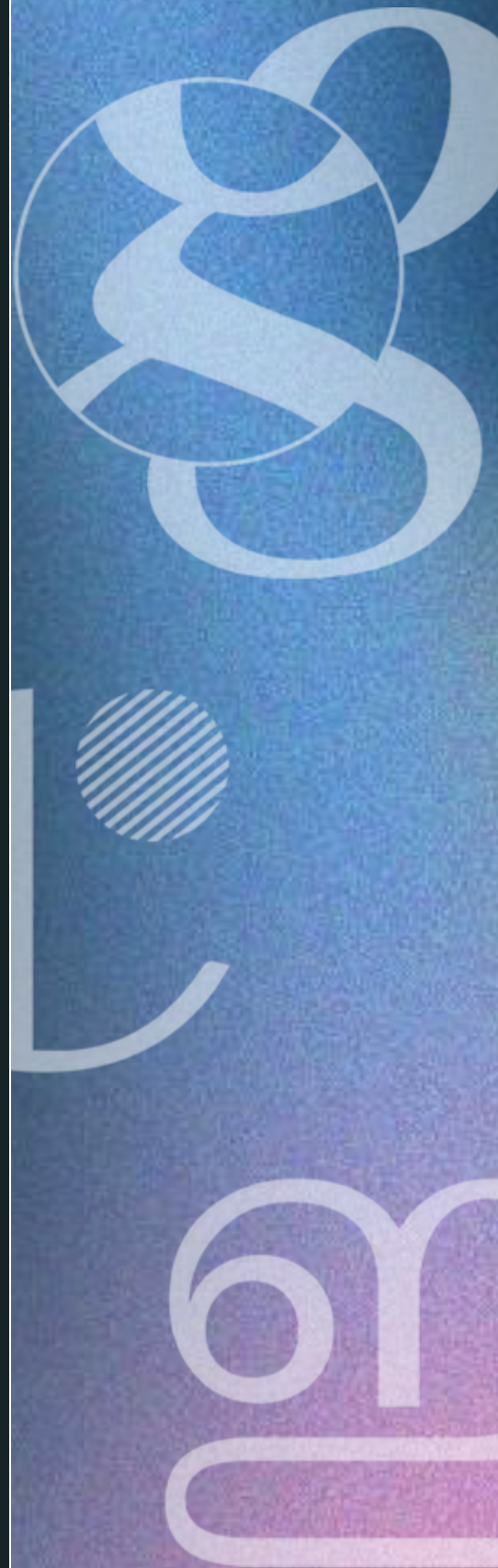
COMPETENCIAS

Recolección de Información:

Lograr el mayor número de datos recolectados con los diferentes sensores

Análisis de Datos:

Distribución y caracterización de los diferentes datos recolectados.







Cómo lo hacemos – Ciencia, tecnología y comunidad

Del laboratorio al manglar



1. Diseño del prototipo: Tarjetas embebidas, sensores, carcasa resistente (impresión 3D).
2. Calibración en laboratorio: Con soluciones estándar de pH, turbidez y temperatura.
3. Sistema de transmisión: Envío de datos a servidor en la nube (MQTT + InfluxDB/Grafana, LoRa).
4. Pruebas de campo: en Tumaco, Buenaventura y Nuquí, con apoyo comunitario. (Red Guardianas del Manglar y EcoMangle)
5. Análisis y alertas: Definición de umbrales con base en estudios del IDEAM (2022) y INVEMAR (2023).

MÁS ALLÁ DE LOS DATOS: JUSTICIA AMBIENTAL Y ACCIÓN CLIMÁTICA

-  Detección temprana de contaminación o cambios ambientales.
-  Mejor planificación de reforestación y limpieza (con datos reales).
-  Fortalecimiento comunitario: empoderamiento de familias costeras.
-  Contribución al ODS 14 (Vida submarina) y ODS 13 (Acción climática).



MUCHAS
GRACIAS