

# Optimización de una cámara neumática para sistemas de conversión de energía undimotriz tipo Columna de Agua Oscilante

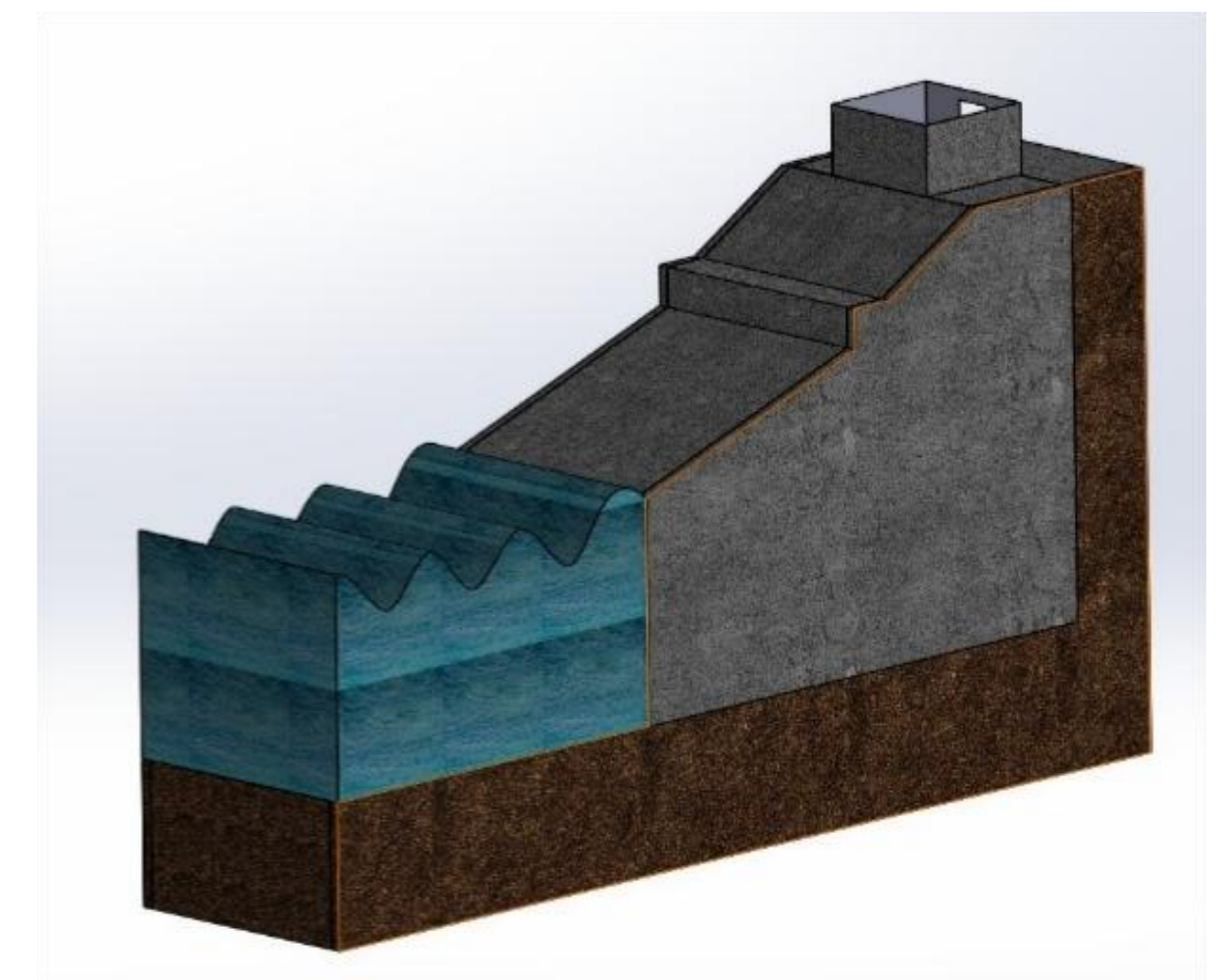
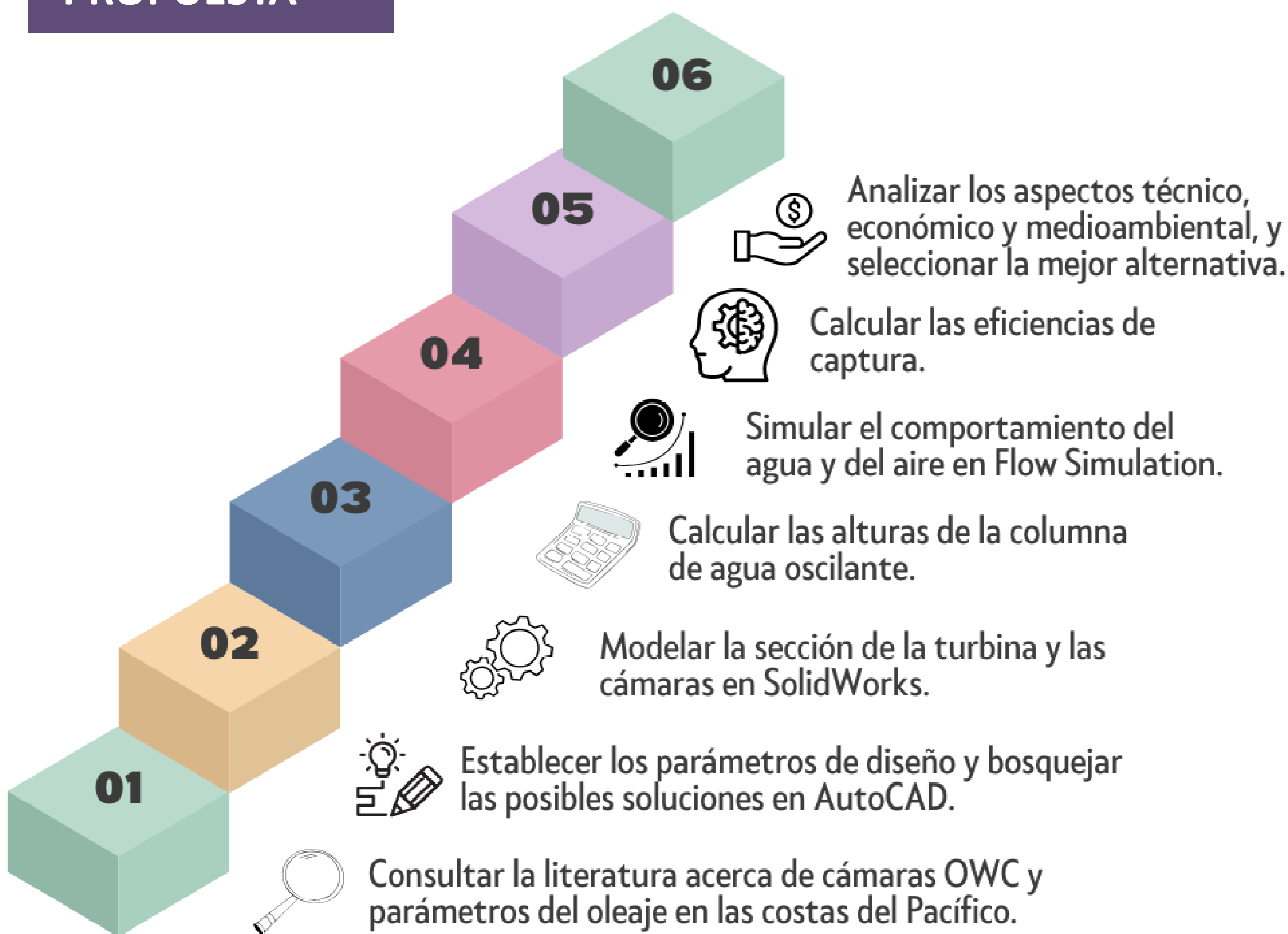
## PROBLEMA

Los diseños convencionales de dispositivos de columna de agua oscilante OWC tienen bajas eficiencias, debido a sus geometrías poco optimizadas y a la carencia de investigación sobre el tema, a pesar de que las olas son un recurso de alta densidad energética que tiene el potencial para ser explotado como fuente de energía renovable.

## OBJETIVO GENERAL

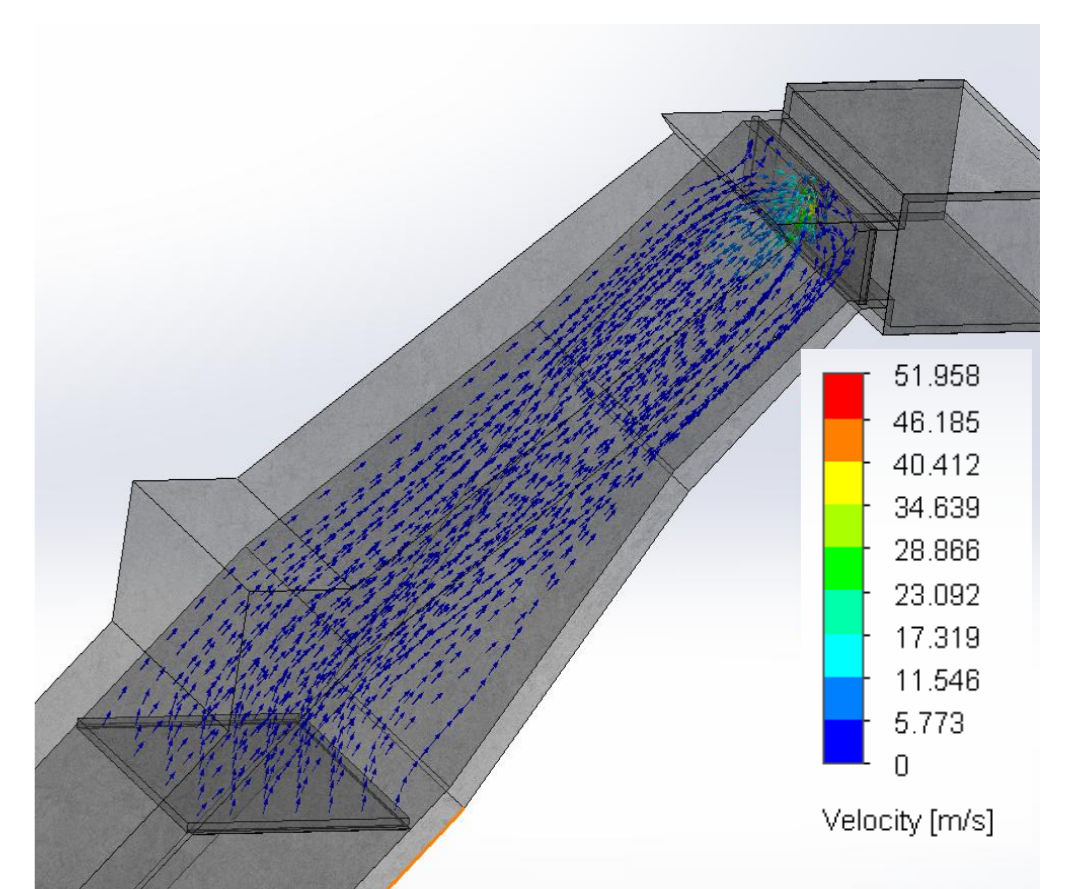
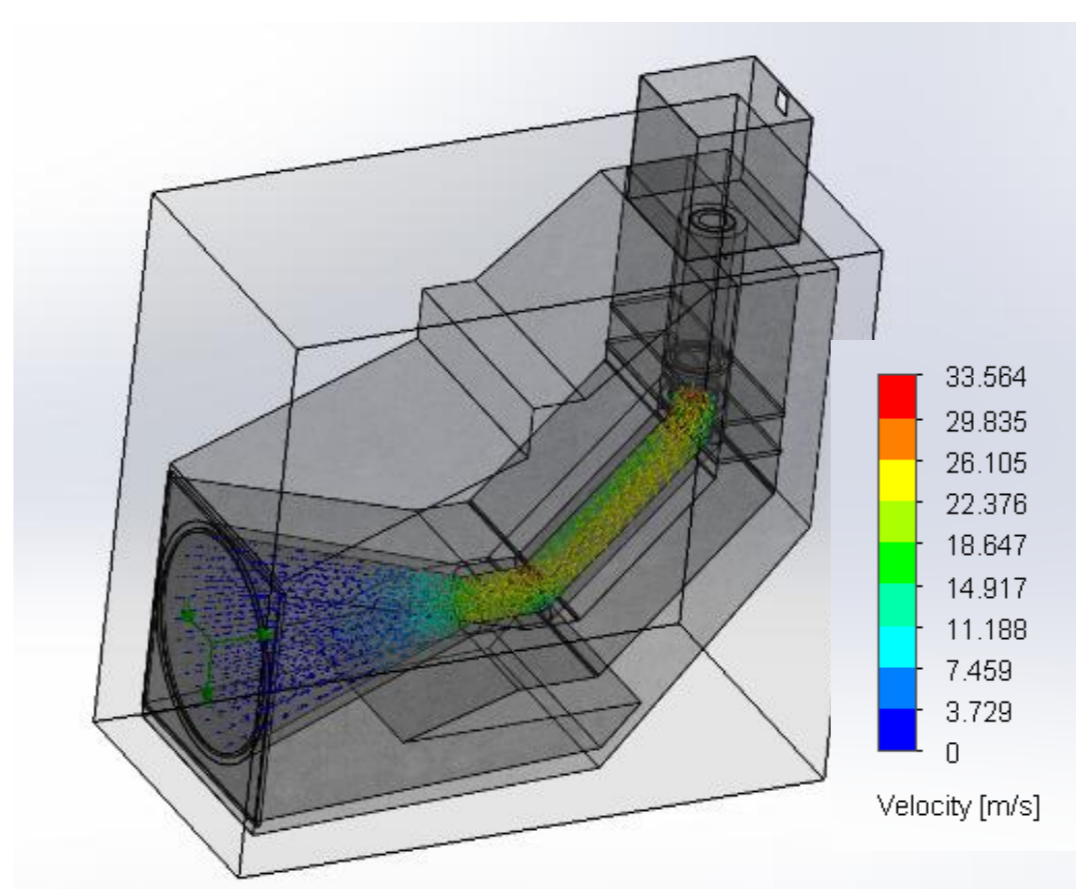
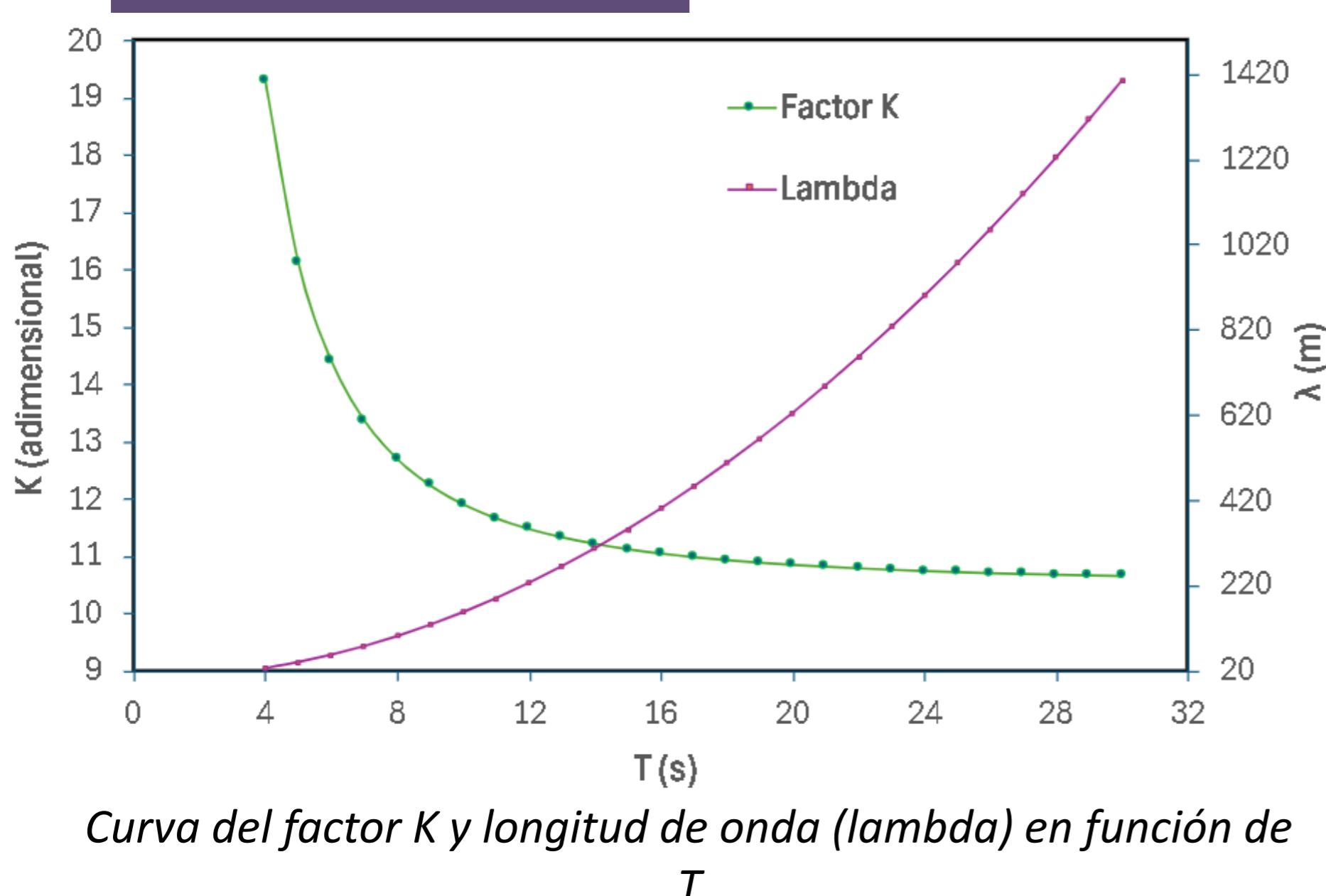
Optimizar la geometría de la cámara de un dispositivo OWC y analizar el comportamiento del agua y del aire en su interior mediante simulación dinámica de fluidos para hallar la mejor alternativa de diseño.

## PROPUESTA

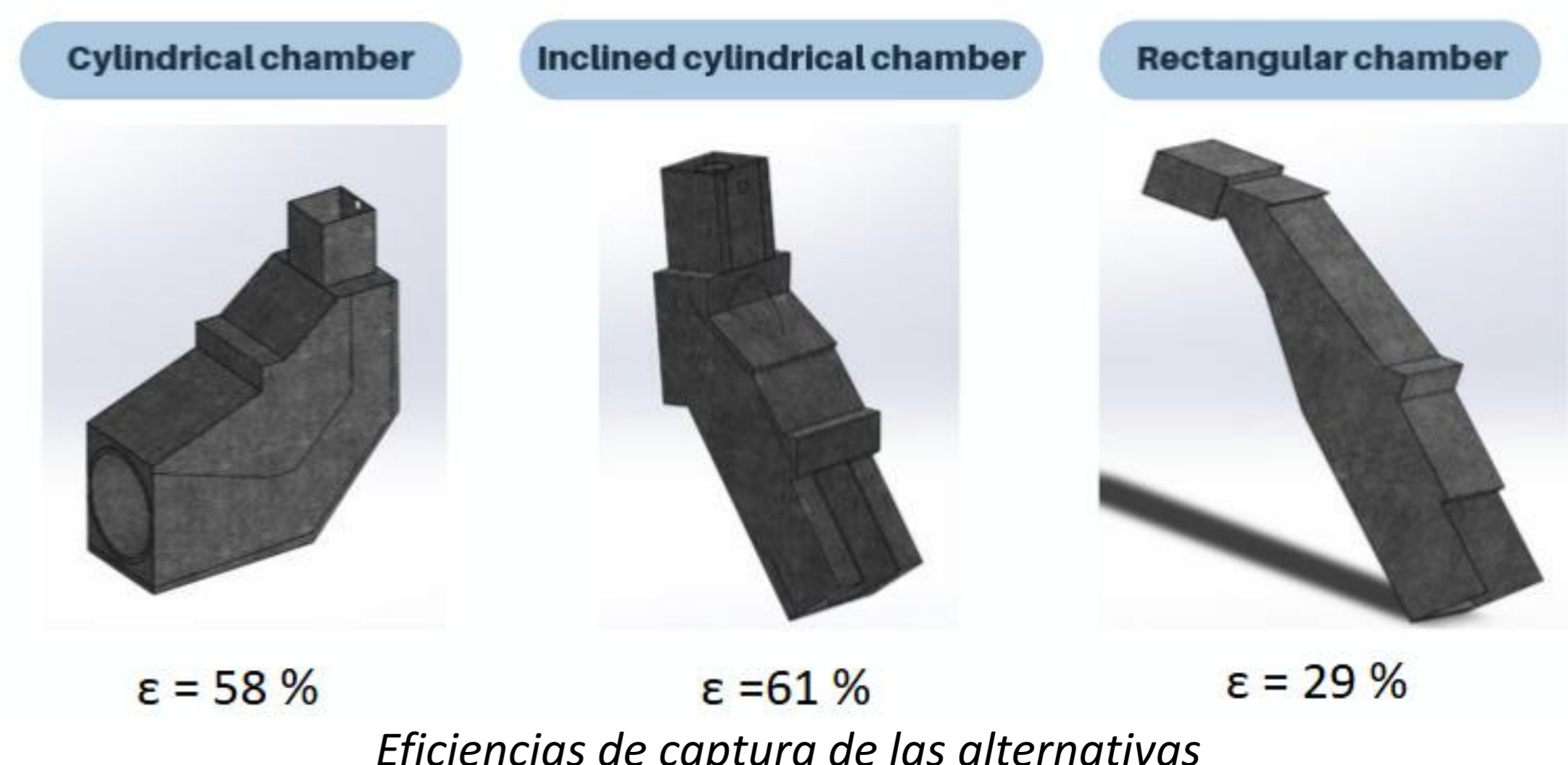


Criterios de decisión
Eficiencia energética
Viabilidad técnica
Costo de implementación
Impacto ambiental
Adaptabilidad a las condiciones de oleaje
Innovación y flexibilidad del diseño
Facilidad de mantenimiento

## RESULTADOS



Alternativas:	Cámara cilíndrica		Cámara cilíndrica inclinada		Cámara rectangular	
Altura de la OWC (m)	10	17	20	27	9	14
Agua						
Velocidad promedio (m/s)	26.52	27.15	1.87	7.74	1.05	1.14
Aire						
Velocidad promedio (m/s)	65.47	69.98	22.26	19.48	39.08	39.71
Presión promedio (kPa)	100.89		100.86		100.71	



## CONCLUSIONES

- Se concluye que las características de la cámara cilíndrica inclinada, las cuales son: 1 m de espesor, 55° de inclinación y 9 m de apertura, son las más adecuadas para mejorar la eficiencia de captura.
- La mayor razón de velocidad entre la entrada y salida del agua le corresponde a la cámara cilíndrica y la mayor razón de velocidad entre la entrada y salida del aire le corresponde a la cámara rectangular.
- La cámara cilíndrica inclinada cumple con la mejor sinergia entre eficiencia, viabilidad técnica, económica y medioambiental.