

Estudio de sitios idóneos para la instalación de dispositivos de energía mareomotriz, en la provincia de Chubut

Dalia Mariel García; Rene Cayupichun; Ana Julia Lifschitz, Horacio Giaquinta y Norma Beatriz De Cristofaro

Grupo de Investigación de Energías, Materiales y Sustentabilidad (GEMyS), UTN Facultad Regional Chubut
normadecristofaro@frch.utn.edu.ar

INTRODUCCIÓN

Hay dos formas de aprovechar la energía del recurso de marea, una de ellas utiliza una estructura similar a una presa, este sistema funciona de manera análoga a una central hidroeléctrica convencional que explota la energía potencial del rango de marea disponible. Si bien, este tipo de proyectos muestra un alto potencial energético, existen importantes consideraciones ambientales que dificultan su implementación.

Otra producción energética alternativa es aprovechar la energía cinética de las corrientes de marea. Las variaciones en el nivel producidas por el movimiento de las mareas generan ingresos y descargas de grandes cuerpos de agua dentro del recinto natural, que promueven corrientes de flujo y reflujo de gran magnitud. La energía cinética asociada se puede transformar en energía mecánica, y luego convertirla en eléctrica.

Los dispositivos de corriente de marea (turbinas hidrocínéticas), que utilizan estas corrientes, son similares a un aerogenerador, por lo tanto, no es necesario construir una represa. Las turbinas hidrocínéticas funcionan bajo los mismos principios que las turbinas eólicas, y también comparten criterios de diseño.

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es el estudio preliminar de sitios cuyas condiciones sean las propicias para el uso potencial de la energía de las corrientes de marea.

METODOLOGÍA

Recolección de datos mediante:

- Consulta en cartas náuticas – Servicio de Hidrografía Naval (SHN) –
- Inspecciones y mediciones in situ.

Datos recabados:

- Medición de corriente de mareas.
- Parámetros físico-químicos

Corredora medidor de velocidad



Refractómetro



SITIOS ESTUDIADOS



RESULTADOS

	Golfo Nuevo	Golfo San José	Canal Isla Leones	Desembocadura Río Chubut
Ancho canal (km)	16	6,8	0,85	0,072
Profundidad máxima canal (m)	44	68	20,91	10
Área transversal (m ²)	890.000	442.000	12.319	720
Rango velocidades en canal (m/s)	0,85 a 1	1 a 3	2,57	0,9
Densidad (kg/m ³)	1025	1025,85	1025,85	1019,26
Potencia canal x unidad de longitud (MW/km)	5,7	16,17	106	3,71
Formato sección transversal	Trapezoidal	Triangulo	Trapezoidal	Rectangular

Fig. 1 Estimación de la potencia cinética de la corriente marina en sitios estudiados

CONCLUSIONES

Los resultados del trabajo muestran de forma preliminar la posibilidad de desarrollo del recurso energético mareomotriz en las zonas de la costa de Chubut analizadas. Se estimó un alto potencial energético en la entrada del Golfo San José y en islas de la zona al norte del golfo San Jorge. Y una menor energía cinética mareomotriz para el caso del Golfo Nuevo y la desembocadura del río Chubut.