

Electrificación con celda de combustible en Hotel ubicado en Isla de Pascua

Integrantes:

Bernardo Bravo

Paula Cisterna

Enrique Espinoza

Leonardo Ortiz



Descripción de la idea




Turismo Verde



Diversificar y mejorar suministro



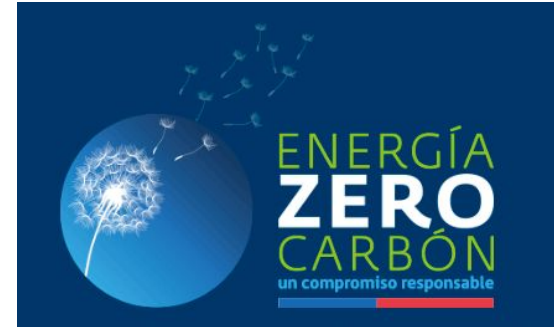
Reducción de GEI



Validación factibilidad económica

Justificación e importancia del proyecto

- ▶ Plan de descarbonización 2050
- ▶ Política Hidrógeno verde Chile
- ▶ Reducción de uso de grupos electrógenos



Fuente : MEN



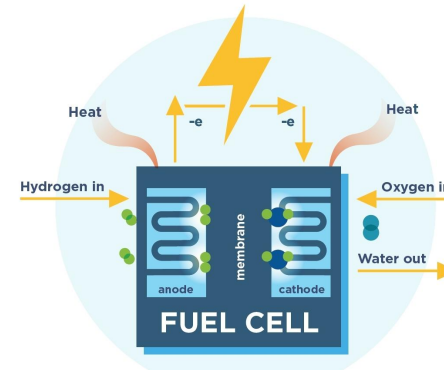
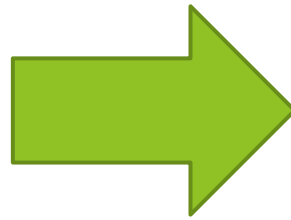
Fuente : Sasipa



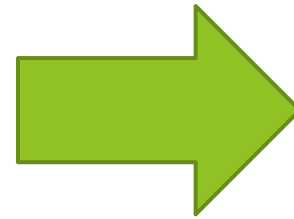
Fuente : MEN

Descripción de la tecnología

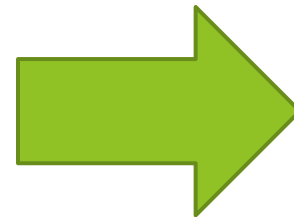
Fuel Cell PEM



Caldera a hidrógeno



Hidrógeno Licuado



Bancabilidad

- ▶ - Turismo sustentable
- ▶ - Nuevo nicho de clientes
- ▶ - Diversificar fuentes de energía
- ▶ - Reducción GEI
- ▶ - Capacitaciones a lugareños



Costos y esquemas de financiamiento

- ▶ Para el cálculo financieros del proyecto se utilizaron los siguientes supuestos:
- 1. Se tomará como un hotel de 5 estrellas ubicado en la comuna de Las Condes con 104 habitaciones y aire acondicionado
- 2. El hidrógeno licuado proviene del puerto de Antofagasta mediante barco
- 3. El hidrógeno dentro de la isla es transportado en un camión con capacidad para transportar 4 toneladas de hidrógeno licuado.
- 4. Precio del H2 a 2,5 USD/Kg; su licuefacción a 1 USD/Kg y almacenamiento a 4 USD/Kg (Ver ANEXOS 3; 4;5).
- 5. Costo de la celda PEM en 2068 USD/Kwh, una eficiencia del 35% eléctrica y 65 % térmica
- 6. Costo de la caldera de hidrógeno en 1000 USD/Kwh
- 7. No se considera en el análisis económico un proceso de vaporización de hidrógeno

PEM	Kg de H2 (produccion electrica)	Kg de H2 (produccion termica con PEM)	Kg de hidrogeno totales	Costo (USD/Kg de H2)	IO Tecnologia	LCOH	OPEX
	107.292	87.286	194.578	\$ 3,9	\$ 1.113.962	\$ 0,277503	\$ 790.601

PEM+ CALDERA	Kg de H2 (produccion electrica)	Kg de H2 (produccion termica con Caldera)	Kg de hidrogeno totales	Costo (USD/Kg de H2)	IO Tecnologia	LCOH	OPEX
	107.292	53.342	160.634	\$ 3,9	\$ 653.089	\$ 0,228578	\$ 651.213

PEM PEM+

Datos	Resultados	Resultados
VAN	\$2.697.708	\$2.252.690
TIR	124%	140%
Tasa de descuento	12%	12%
Precio de venta del Hidrógeno	7,5	7,5
Impuesto	25%	25%
Apalancamiento	100%	100%

Modelo de negocio

Tecnología

TOSHIBA



BOSCH

Transporte



ENAP

Grupo 50 venta de hidrógeno y proyecto llave en mano .