



Curso de Hidrógeno Verde
Oportunidades & Aplicaciones

USO DE HIDRÓGENO EN CELDAS DE COMBUSTIBLE COMO RESPALDO DE ENERGÍA EN EDIFICACIONES.

Integrantes: Eduardo Valdenegro

David Rencoret

Alejandra Caro

Ana Burgos

Sergio Rodríguez



Curso de Hidrógeno Verde
Oportunidades & Aplicaciones

DESCRIPCIÓN DE LA IDEA Y MODELO DE NEGOCIO

- uso de hidrógeno en celdas de combustible como respaldo de energía en edificaciones
- la idea de negocio es llegar a cada edificación nueva con un plan de sustentabilidad reemplazando los generadores diésel que comúnmente se encuentran para situaciones en que no existe abastecimiento de energía por una fuente renovable y económica.



Curso de Hidrógeno Verde
Oportunidades & Aplicaciones

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO





TECNOLOGÍAS UTILIZADAS EN EL PROYECTO

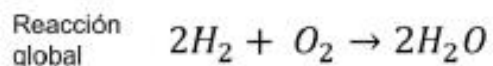
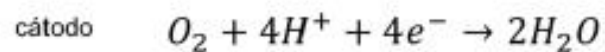
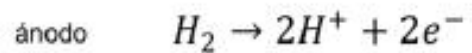


Tabla 1 resumen de las características de celdas de combustible PEM⁴

Celda de combustible	Temperatura de operación	Tamaño típico	Eficiencia eléctrica	Aplicaciones
Membrana intercambio protónico (PEM)	<120°C	<1KW-100KW	60% H ₂ directo 40% reformado de combustible	<ul style="list-style-type: none">✓ Energía de respaldo✓ Energía portable✓ Generación distribuida✓ Transporte✓ Vehículos especiales

INVERSIÓN, COSTO DE OPERACIÓN DEL PROYECTO Y ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO

- En cuánto a la inversión realizada por el proyecto, la cuenta que mayor peso genera es la compra de las celdas de combustibles. En el mercado se encontraron celdas de 5 kW, que al extrapolar el precio de esta, arrojó un valor de \$350.000.000.
- Para el esquema de financiamiento, el proyecto se costea mediante un préstamo bancario con una tasa de interés del 3%, cuyo plazo de pago es a 20 años.
- Para los ingresos del proyecto, se considera un arrendamiento del sistema de respaldo a los 16 departamentos, por un total de \$5.000.000 mensuales.
- Finalmente se obtiene un VAN negativo de \$238.653.291, considerando un horizonte de 10 años y una tasa de descuento de 5%.



Curso de Hidrógeno Verde
Oportunidades & Aplicaciones

NORMATIVA

- NCh382.Of98:2003, pertenece a la Clase 2.1, gases inflamables.
- El Decreto 43/2016 Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas .
- El Decreto 594/2018 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
- Resolución 408 Exenta, MINSAL/2016, como sustancia peligrosa tanto en forma comprimida como líquida.
- El Decreto 298/2002 Reglamento transporte de cargas peligrosas.



Curso de Hidrógeno Verde
Oportunidades & Aplicaciones

CONCLUSIONES

