



---

2024



# El mercado del hidrógeno verde en la costa atlántica canadiense

Oficina Económica y Comercial  
de la Embajada de España en Ottawa.

Este documento tiene carácter exclusivamente informativo y su contenido no podrá ser invocado en apoyo de ninguna reclamación o recurso.

ICEX España Exportación e Inversiones no asume la responsabilidad de la información, opinión o acción basada en dicho contenido, con independencia de que haya realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud de la información que contienen sus páginas.

icex



OTROS  
DOCUMENTOS

9 de octubre de 2024  
Ottawa

Este estudio ha sido realizado por  
Clàudia Matoses Valls y Martina Ibar Basaldúa

Bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial  
de la Embajada de España en Ottawa

<http://canada.oficinascomerciales.es>

© ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E.

NIPO: 224240096

# Índice

1. Introducción	4
2. Características del mercado	7
2.1. Definición del sector	7
2.2. Demanda	8
2.2.1. Evolución de la demanda de hidrógeno por provincias y uso final en el marco <i>Canada Net-Zero</i>	8
2.3. Oferta	11
2.3.1. Evolución de la oferta de hidrógeno en el escenario <i>Canada Net-Zero</i>	11
2.4. Capacidad de generación eléctrica por provincias	12
3. Principales actores y sus proyectos	15
3.1. Proyectos de hidrógeno propuestos en el Atlántico canadiense	15
3.1.1. BAES Infrastructure	15
3.1.2. EverWind Fuels	16
3.1.3. Comunidad Nujio'qonik y World Energy GH2	17
3.1.4. Braya Renewables y la primera nación Miawpukek	18
3.1.5. Otros	19
3.1.6. Propuestas públicas	19
4. Oportunidades de mercado	21
5. Otras claves del mercado	22
5.1. Infraestructuras	22
5.1.1. Conexión de la red eléctrica	22
5.1.2. Puertos marítimos	23
5.2. Legislación aplicable	24
5.2.1. La estrategia del hidrógeno del Gobierno canadiense	24
5.2.2. Ley C-49	24
5.2.3. Medidas provinciales para el fomento del hidrógeno	25
5.3. Ayudas	26
5.3.1. Créditos fiscales	26
5.3.2. Fondos y programas	27

# 1. Introducción

Canadá cuenta con una ventaja significativa en la producción de hidrógeno debido a su abundancia de gas natural y recursos energéticos renovables. Las grandes reservas de gas natural del país, combinadas con su vasto potencial eólico, proporcionan una base sólida para la producción de hidrógeno.

Asimismo, el interés por el hidrógeno limpio<sup>1</sup> en Canadá ha aumentado significativamente en los últimos años. Desde la publicación de la **Estrategia del Hidrógeno** en 2020<sup>2</sup>, el Gobierno apunta la existencia de unos 80 proyectos de producción. Combinados, estos cerca de 80 proyectos tienen el potencial de producir hasta 5 megatonnes (MT)<sup>3</sup> anuales de hidrógeno bajo en carbono, aún por debajo de lo esperado para 2050.

## PRINCIPALES DATOS DEL SECTOR\*

Concepto	Valor
Producción hidrógeno Canadá (2023)	4,5 MT
Expectativas de crecimiento (2024-2034)	3,9 %
Expectativas producción hidrógeno para 2050	14,16 MT
Total ingresos sector (2021)	527 MUSD <sup>5</sup>

\*Últimos datos disponibles<sup>4</sup>.

Fuente: elaboración propia a partir de NRC y CER<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> También conocido como hidrógeno verde.

<sup>2</sup> Disponible [aquí](#).

<sup>3</sup> 1 MT (megatón) = 1162,22 GWh. Equivale a 1 millón de toneladas.

<sup>4</sup> Publicados en abril de 2024. Gobierno de Canadá: *Hydrogen Strategy for Canada: Progress Report*. Disponible [aquí](#).

<sup>5</sup> Salvo mención explícita, los datos monetarios referidos en la presente ficha están expresados en dólares canadienses (CAD).

<sup>6</sup> Canada Energy Regulator. El Organismo Regulador de la Energía de Canadá es la agencia del Gobierno de Canadá, dependiente de la cartera de Recursos Naturales, que concede licencias, supervisa, regula y hace cumplir todas las leyes canadienses aplicables en materia de servicios interprovinciales e internacionales de petróleo, gas y electricidad.



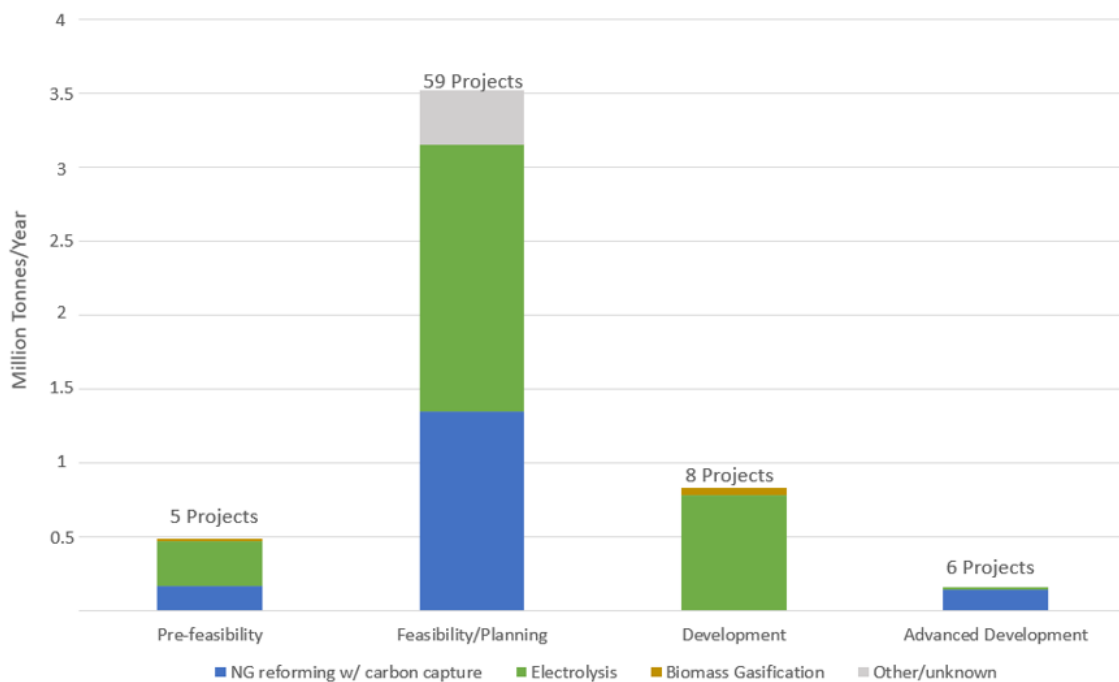
En 2023, se produjeron 4,5 MT de hidrógeno. Se espera un crecimiento medio anual de la producción del 3,9 % a lo largo de la próxima década. Esto supondría la movilización potencial de más de 100.000 millones de dólares en inversión en proyectos de energía limpia<sup>7</sup>.

Actualmente, hay 13 instalaciones de producción de hidrógeno con bajas emisiones de carbono<sup>8</sup> en funcionamiento en Canadá, que comprenden 6 instalaciones electrolíticas y 7 de captura de carbono (CAC).

El estado de avance de los casi 80 proyectos anunciados a fecha de hoy se recoge en el siguiente cuadro:

### PRINCIPALES PROYECTOS DE PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO EN CANADÁ, 2024<sup>9</sup>

Millones de toneladas al año



Fuente: Gobierno de Canadá<sup>10</sup>.

Como se puede apreciar en el gráfico anterior, 5 proyectos se encuentran en fase de prefactibilidad, con un total aproximado de 0,5 millones de t anuales de producción de hidrógeno. Otros 59 proyectos se encuentran en fase de viabilidad/planificación y suman cerca de 3,5 Mt, 8 proyectos

<sup>7</sup> Gobierno de Canadá: *Hydrogen Strategy for Canada: Progress Report*. Disponible [aquí](#).

<sup>8</sup> El hidrógeno con bajas emisiones de carbono comprende el hidrógeno verde y azul.

<sup>9</sup> Los datos referidos suponen la estimación de la producción de hidrógeno general de Canadá.

<sup>10</sup> Gobierno de Canadá. *Hydrogen Strategy for Canada: Progress Report*. Disponible [aquí](#).



están en fase de desarrollo y suponen aproximadamente 0,8 Mt, y 6 proyectos están en fase de desarrollo avanzado y suman casi 0,2 Mt.

Una vez establecidos los datos para el conjunto de Canadá, este estudio se centrará en el desarrollo del hidrógeno verde en las provincias atlánticas (Terranova y Labrador, Nueva Escocia, Nuevo Brunswick e Isla Príncipe Eduardo) y Quebec, que, aunque no se considera administrativamente una de las 4 provincias del Atlántico, también se encuentra en la costa este del país. Del análisis realizado se desprenden las siguientes conclusiones:

- Terranova y Labrador es la provincia con mayor proyección para la producción de hidrógeno verde.
- Nueva Escocia será el foco de actuación para la eólica *offshore* cuando se promulgue el esperado proyecto de Ley C-49, cuyo proceso de aprobación parlamentaria debería haberse completado en la primavera de 2024.
- El objetivo de la producción de hidrógeno es su uso como combustible para transporte (vehículos terrestres y marítimos), energía en la industria pesada, elaboración de otros productos, como amoníaco o fertilizantes, y su exportación a mercados nacionales y europeos.
- El hidrógeno es almacenable, lo que lo convierte en una fuente de energía renovable que contribuye al mantenimiento de la estabilidad de la red eléctrica. Las fuentes primarias como la eólica o la solar son intermitentes, por lo que necesitarán de energía almacenada cuando sea necesaria.

Todas las provincias atlánticas proyectan generar hidrógeno mediante electrólisis, mientras que Quebec planea combinar el uso de biomasa con el proceso de electrólisis.

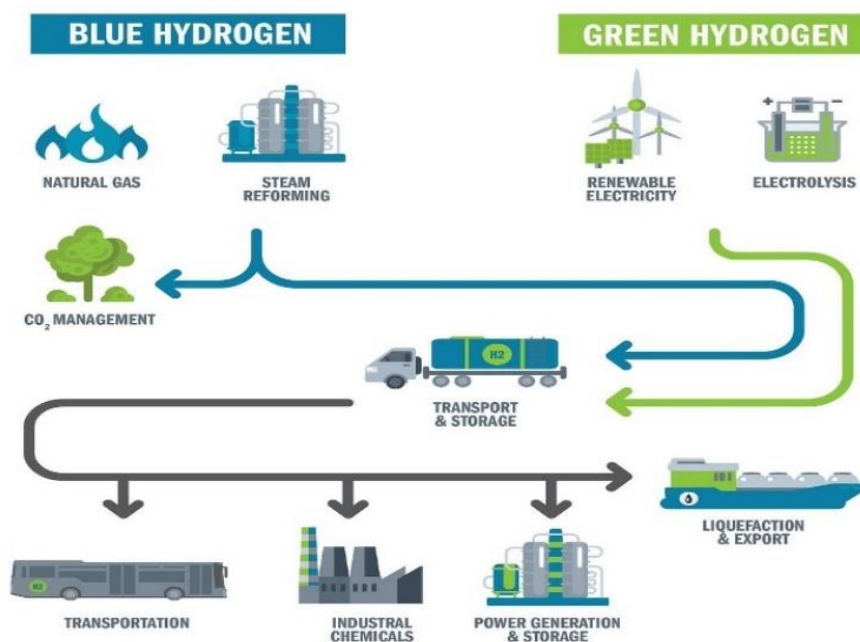
## 2. Características del mercado

### 2.1. Definición del sector

Según su modo de producción, se distingue entre hidrógeno gris, azul o verde. Mientras el gris o azul provienen de fuentes fósiles, el hidrógeno verde es producido a partir de agua mediante electrólisis, un proceso que utiliza electricidad de fuentes renovables o nucleares<sup>11</sup>, lo que lo hace completamente ecológico.

El hidrógeno limpio se destina principalmente a tres mercados: combustible para vehículos, generación y almacenamiento de energía, y uso industrial (el hidrógeno es materia prima para algunos productos químicos como el amoníaco)<sup>12</sup>.

#### CADENA DE VALOR DEL HIDRÓGENO POR TIPOLOGÍA



Fuente: Ballard Power Systems Inc, 2020<sup>13</sup>.

<sup>11</sup> De acuerdo con la Comisión Europea, el hidrógeno generado a partir de la energía nuclear se considera verde. Disponible [aquí](#).

<sup>12</sup> *Canadian Hydrogen and Fuel Cells Industry*, 2016.

<sup>13</sup> Ballard Power Systems Inc, 2020. *Transforming Oil Wells into Carbon Free Hydrogen Sources*. Disponible [aquí](#).

## 2.2. Demanda

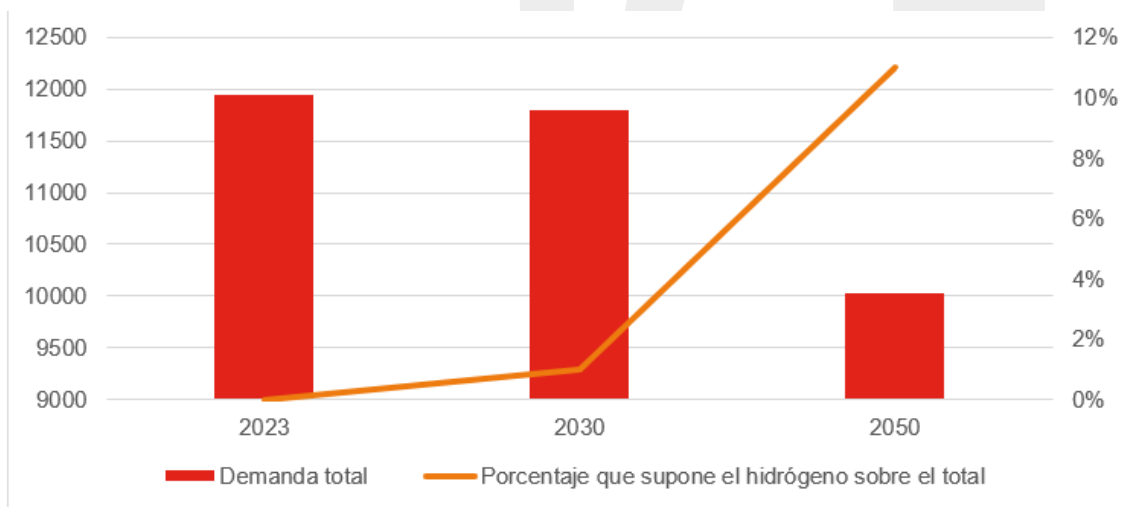
### 2.2.1. Evolución de la demanda de hidrógeno por provincias y uso final en el marco *Canada Net-Zero*

Lograr emisiones netas cero supone que Canadá no emitirá gases de efecto invernadero o que compensará sus emisiones, por ejemplo, mediante acciones como la plantación de árboles o el empleo de tecnologías que puedan capturar el carbono. El plan de Canadá para alcanzar el nivel de cero emisiones netas se articula mediante la **Canadian Net-Zero Emissions Accountability Act**, que entró en vigor en junio de 2021, y que consagra el compromiso de Canadá de lograr emisiones netas cero para 2050. La ley garantiza la transparencia y la rendición de cuentas. Con esta base, se realiza la planificación y su seguimiento.

En el siguiente gráfico, se puede ver la evolución de la demanda final de energía de Canadá, así como el porcentaje de la demanda actual que será sustituido por hidrógeno<sup>14</sup>.

#### EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA TOTAL DE ENERGÍA, 2023-2030-2050

En PetaJulios<sup>15</sup>



Fuente: elaboración propia a partir de CER.

Como se puede apreciar, en 2023 no existía consumo final de hidrógeno por parte de ninguno de los sectores (residencial, comercial, industrial o transporte). No obstante, se espera que este entre en el mercado paulatinamente hasta alcanzar casi el 12 % de la demanda final en 2050.

<sup>14</sup> Línea naranja.

<sup>15</sup> 1 GW = 1.0E-6 PJ/s. 1 PJ/s = 1000000 GW.

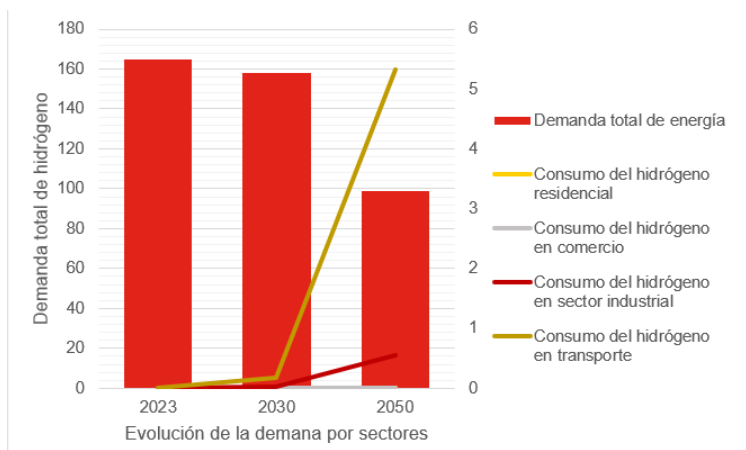


En los siguientes gráficos, se analiza con más detalle la situación de las distintas provincias atlánticas y Quebec. Las columnas rojas representan la evolución de la demanda total de energía, mientras que las líneas representan la demanda de hidrógeno en los diferentes sectores.

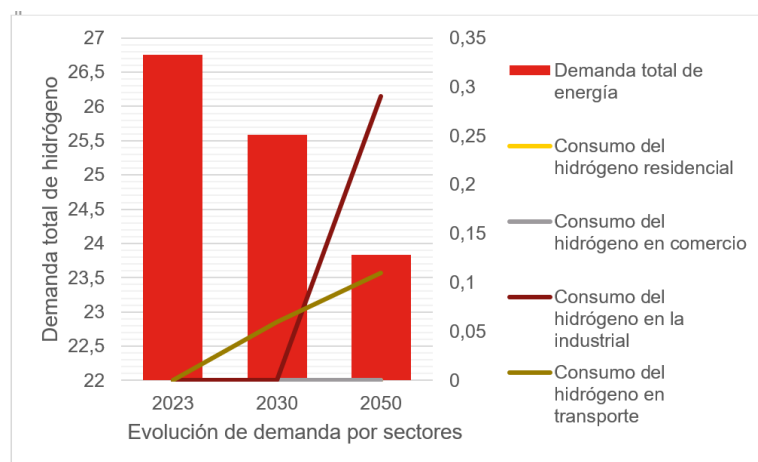
### EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE HIDRÓGENO POR PROVINCIA, 2023-2030-2050

En PetaJulios

#### Terranova y Labrador

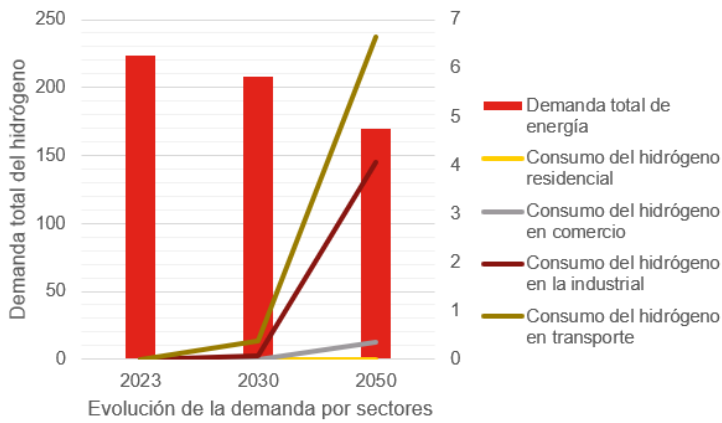


#### Isla Príncipe Eduardo

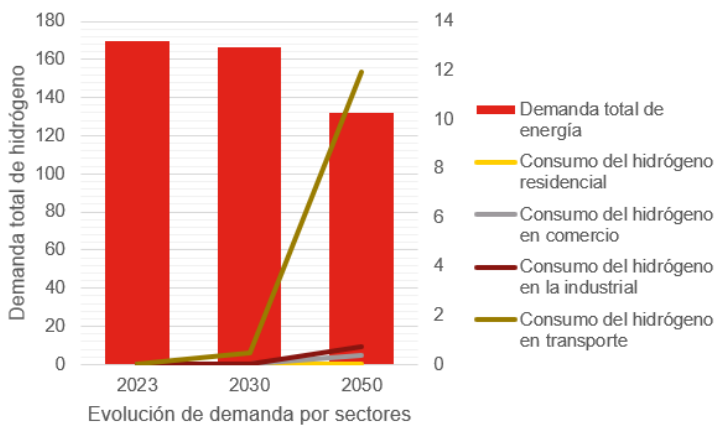




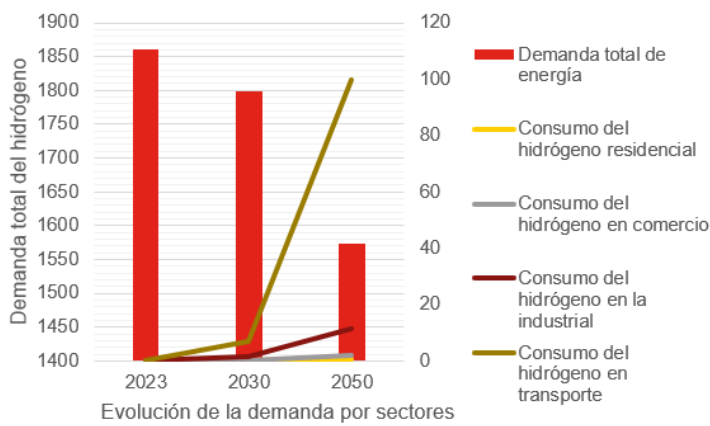
Nuevo Brunswick



Nueva Escocia



Quebec



Fuente: elaboración propia a partir de CER.

Como se puede observar en todas las provincias, el uso del hidrógeno para consumo residencial es insignificante. Entre las provincias, se observa un mayor crecimiento en Nueva Escocia y Quebec, con la expectativa de que aumente su uso en el transporte; en tercer lugar, Terranova y Labrador presenta el mismo patrón.

## 2.3. Oferta

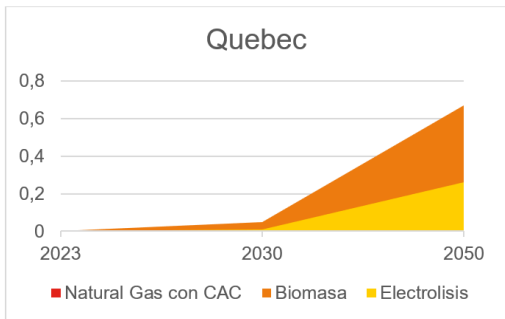
### 2.3.1. Evolución de la oferta de hidrógeno en el escenario *Canada Net-Zero*

El CER prevé un crecimiento de la producción de hidrógeno en Canadá hasta alcanzar más de 14 MT en 2050. Entre las diversas formas de producción, se estima un mayor crecimiento del hidrógeno generado a través de electrólisis, seguido por el generado a través de gas natural con captura de carbono (CAC). Se espera que la producción de hidrógeno verde comience en 2024, mediante electrólisis y gas natural, no siendo hasta después de 2030 cuando se empiece a recurrir a la biomasa.

#### PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO POR TECNOLOGÍA Y PROVINCIA, ESCENARIO *NET-ZERO*, 2023-2050

Megatonnes





Fuente: elaboración propia a partir de CER.

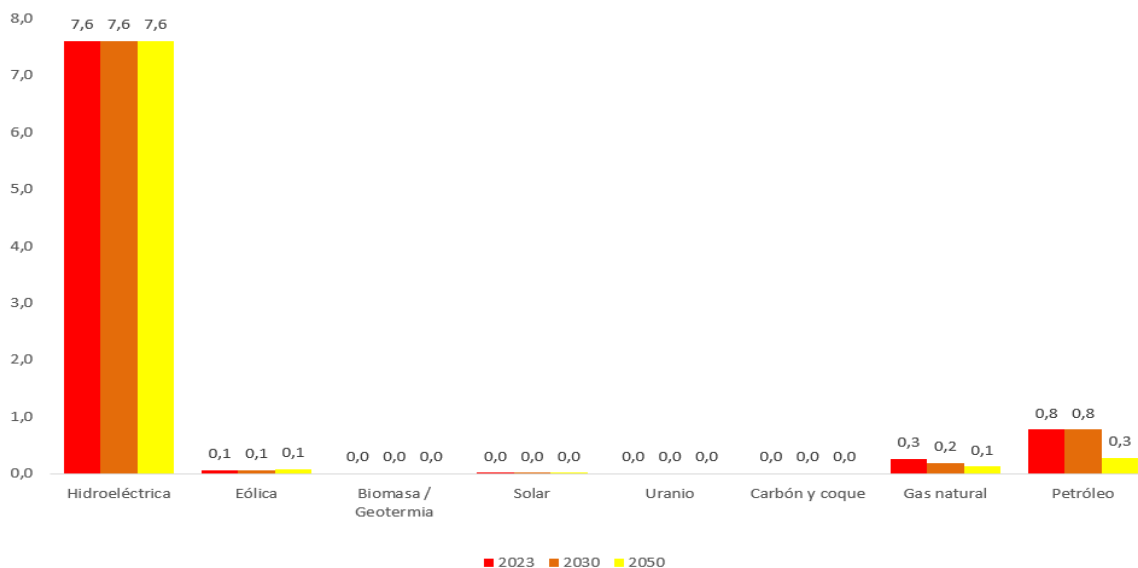
## 2.4. Capacidad de generación eléctrica por provincias

Se espera que el papel de la energía hidroeléctrica siga creciendo en relevancia en materia de generación. Sin embargo, como se verá en los próximos gráficos, se espera que otras fuentes, en particular la energía eólica y, en función de la provincia, el gas natural o, incluso, el uranio, aumenten su peso en la producción energética.

### CAPACIDAD DE GENERACIÓN ELÉCTRICA POR PROVINCIAS, ESCENARIO NET-ZERO, 2023-2030-2050

En gigavatios<sup>16</sup>

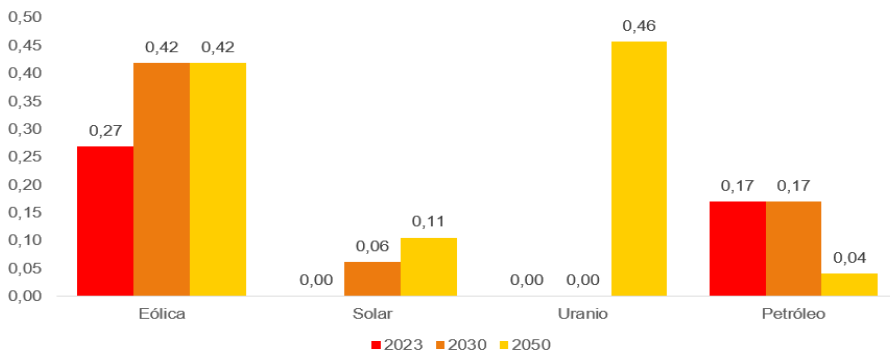
#### Terranova y Labrador



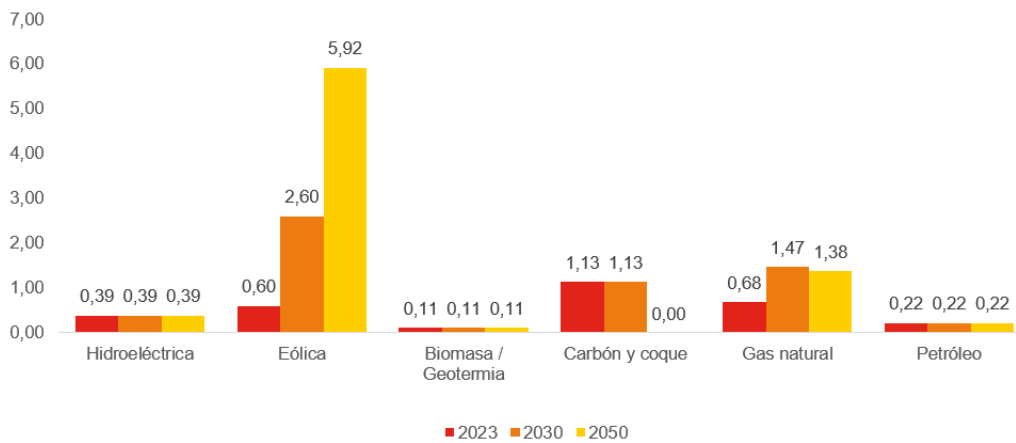
<sup>16</sup> 1 gigavatio (GW) = 1.000 millones de vatios (10<sup>9</sup> W).



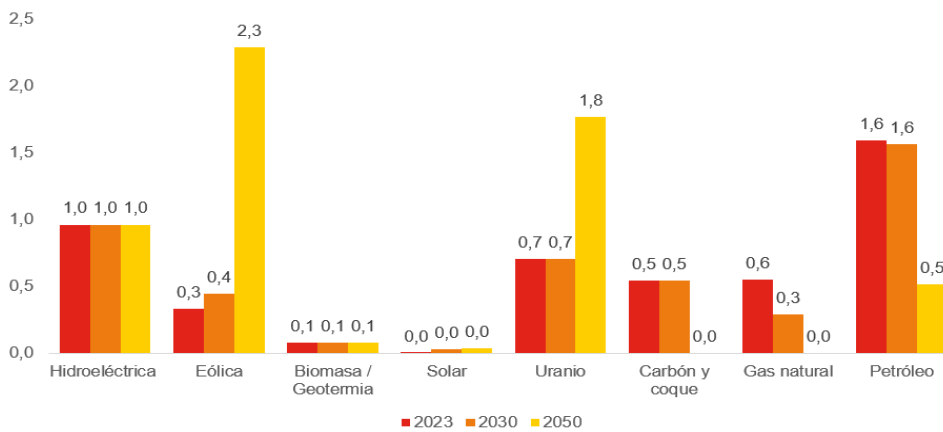
Isla del Príncipe Eduardo



Nueva Escocia

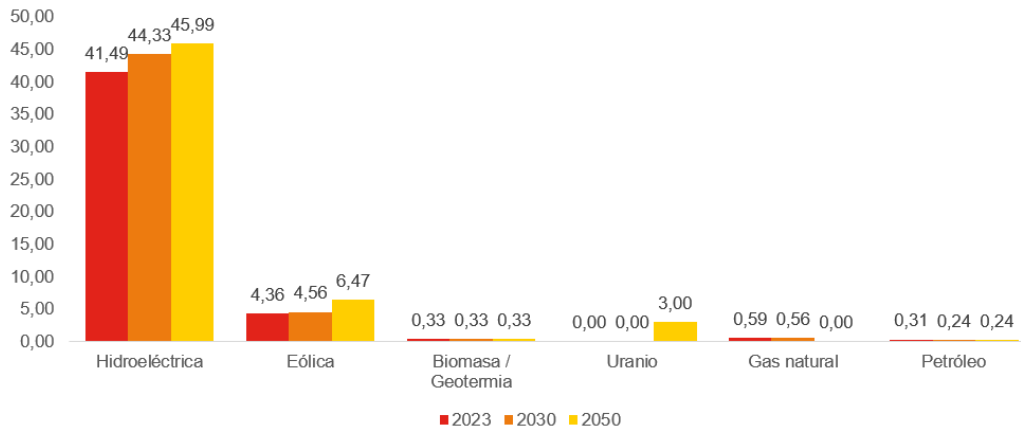


Nuevo Brunswick





Quebec



Fuente: elaboración propia a partir de CER.

Existe actualmente una gran capacidad de generación de energías limpias, como la hidroeléctrica en Quebec, y Terranova y Labrador. Asimismo, se prevé un uso creciente de la eólica, en particular de la eólica marina, directamente vinculada a la producción final del hidrógeno verde<sup>17</sup>.

Por otro lado, también se anticipa la evolución decreciente de fuentes de energía menos sostenibles, como son el petróleo, el carbón y el coque, mayoritariamente en las provincias de Nuevo Brunswick, y Terranova y Labrador.

<sup>17</sup> La producción de hidrógeno verde ofrece estabilidad a la eólica marina pues permite el almacenamiento y transporte de energía de manera segura. A este respecto, el avance de la energía eólica marina en Nueva Escocia no arrancó hasta que se consideró el hidrógeno verde como solución al excedente de energía. En 2022, Nueva Escocia presentó la posibilidad de arrendar su lecho marino para la generación de 5 GW de energía eólica marina para 2030.

## 3. Principales actores y sus proyectos

### 3.1. Proyectos de hidrógeno propuestos en el Atlántico canadiense

#### 3.1.1. BAES Infrastructure

**Bear Heard Energy**<sup>18</sup>: desarrollo aprobado por el Gobierno de Nueva Escocia en 2023 para la instalación de producción, carga y almacenamiento de hidrógeno verde en Point Tupper. En su máxima capacidad podría llegar a 3 GW. Se estima que al año se produzcan en esta planta hasta 350.000 toneladas de hidrógeno y 2.000.000 de toneladas de amoníaco.

Proyecto	Provincia	Primera exportación	Coste (Miles de millones de CAD)	Producción hidrógeno (Miles de toneladas por año)	Exportación de amoníaco (Miles de toneladas por año)	Hidrógeno renovable (GW)
BAES infrastructure – Bear Head fase 1 <sup>19</sup>	Nueva Escocia	2028	3,5*	50*	250*	1
BAES Infrastructure – Bear Head fase 2	Nueva Escocia	2030	3,5*	50*	250*	1

Fuente: elaboración propia a partir de Atlantic Economic Council<sup>20</sup>.

<sup>18</sup> Bear Head Energy, Inc. y su proyecto pertenecen a Buckeye Partners, L.P., proveedor de infraestructuras y logística. Buckeye Partners es un operador independiente de oleoductos petrolíferos en EE. UU. con sede en Houston (Texas).

<sup>19</sup> Antes el proyecto de Bear Head Energy estaba desarrollado como una instalación de importación y exportación de gas natural licuado (GNL).

<sup>20</sup> Estimaciones realizadas por el propio organismo.

### 3.1.2. EverWind Fuels

**EverWind Fuels<sup>21</sup>**: también situado en Point Tupper y aprobado en 2023 por el organismo de Evaluación Ambiental del Gobierno de Nueva Escocia, pretende desarrollar una instalación de almacenamiento de hidrógeno verde y amoníaco. Además, el Gobierno de Canadá firmó un acuerdo entre esta empresa y el organismo Export Development Canada para otorgarles un préstamo de 125 MCAD como apoyo al desarrollo del proyecto. La planta producirá alrededor de 1 millón de toneladas de amoníaco al año con bajas emisiones de carbono (convertido a partir de hidrógeno) para su exportación a los mercados mundiales en 2026, y estará alimentada por recursos eólicos y solares en tierra, con producción inicial prevista para 2025.

Proyecto	Provincia	Primera exportación	Coste (Miles de millones de CAD)	Producción hidrógeno (Miles de toneladas por año)	Exportación de amoníaco (Miles de toneladas por año)	Hidrógeno renovable (GW)
EverWind Point Tupper fase 1	Nueva Escocia	2026	3,4	40	240	0,95
Everwind Point Tupper Fase 2	Nueva Escocia	2027	10,3	145	800	3
Everwind Burin Peninsula	Terranova y Labrador	2028	3,5*	50*	250*	1

Fuente: elaboración propia a partir de Atlantic Economic Council.

<sup>21</sup> EverWind Fuels LLC es un desarrollador privado de producción de hidrógeno y amoníaco verde, con instalaciones de almacenamiento y activos de transporte asociados. EverWind cuenta en su capital como mayor accionista a su cofundador, además de participaciones de tres accionistas de las Primeras Naciones.



Además del proyecto de Point Tupper, Everwind colabora con **RES<sup>22</sup>** para la producción de tres plantas eólicas de 0,52 GW, con planes de aumentar su capacidad hasta llegar a los 0,6 GW, con el fin de producir amoníaco verde.

Everwind pretende llevar a cabo un proyecto eólico en la península de Burín (Terranova y Labrador): un parque eólico de entre 2 y 3 GW para la producción de hidrógeno verde y amoníaco. Se espera una inversión de más de 3.500 millones de CAD, y la construcción está programada para empezar el último cuatrimestre del 2025, con el fin de empezar a producir electricidad a final de 2028.

### 3.1.3. Comunidad Nujio'qonik y World Energy GH2

**World Energy GH2<sup>23</sup>** planea desarrollar en el área de Stephenville una planta de eólica para el desarrollo de hidrógeno. Proyecta construir 1 GW de generación eólica y un electrolizador de 600 MW.

Proyecto	Provincia	Primera exportación	Coste (Miles de millones de CAD)	Producción hidrógeno (miles de toneladas por año)	Exportación de amoníaco (miles de toneladas por año)	Hidrógeno renovable (GW)
World Energy GH2 – Proyecto Nujio'qonik – fase 1	Terranova y Labrador	2027	6	70	400	1
World Energy GH2 – Project Nujio'qonik – siguientes fases	Terranova y Labrador	2028	18	210	1.200	3

Fuente: elaboración propia a partir de Atlantic Economic Council.

<sup>22</sup> RES Group es una empresa global de energía renovable que se dedica al desarrollo, construcción y gestión de proyectos de energía limpia. Centrada en tecnologías eólicas, solares, almacenamiento de energía, hidrógeno verde y biomasa.

<sup>23</sup> World Energy GH2 Inc. es una empresa de energía renovable con sede en Terranova y Labrador, afiliada a World Energy LLC, uno de los mayores productores mundiales de combustibles verdes. Los socios del proyecto Nujio'qonik son CFFI Ventures, Columbus Capital, World Energy LLC, Horizon Maritime y SK Ecoplant.

### 3.1.4. Braya Renewables y la primera nación Miawpukek

**ABO<sup>24</sup>, Braya Renewables<sup>25</sup> y la primera nación Miawpukek** han llegado a un acuerdo para desarrollar la planta y parque eólico de **producción de hidrógeno de Toqlukuti’k**. Con una financiación de 49 MCAD aportados por el Fondo de Innovación Estratégica (SIF) y 37 MCAD del Fondo de Combustibles Limpios, se espera que la fase operativa se cumpla entre 2027 y 2029.

Proyecto	Provincia	Primera exportación	Coste (Miles de millones de CAD)	Producción hidrógeno (Miles de toneladas por año)	Exportación de amoníaco (Miles de toneladas por año)	Hidrógeno renovable (GW)
ABO Energy – Toqlukuti’k Project fase 1 (refinería)	Terranova y Labrador	-	2,8	35	-	0,4
ABO Energy – Toqlukuti’l Project – Fase 2	Terranova y Labrador	2028	7	100*	500*	2

Fuente: elaboración propia a partir de Atlantic Economic Council.

<sup>24</sup> ABO Energy se dedica al desarrollo y construcción de proyectos de energía renovable como parques eólicos, solares, proyectos de baterías e hidrógeno. Está presente actualmente en 16 países y cuenta en su portolio con una potencia de 5 GW.

<sup>25</sup> Braya Renewable Fuels opera una refinería en Come By Chance (Terranova y Labrador), que produce hasta 18.000 barriles diarios de diésel renovable. El grupo de propietarios de Braya incluye a Cresta Fund Management, con sede en Dallas, propietaria e inversora mayoritaria; North Atlantic Refining Corp., con sede en Canadá y gestionada por Silverpeak; y Energy Capital Partners, con sede en Summit, Nueva Jersey.

### 3.1.5. Otros

Proyecto	Provincia	Primera exportación	Coste (Miles de millones de CAD)	Producción hidrógeno (Miles de toneladas por año)	Exportación de amoníaco (Miles de toneladas por año)	Hidrógeno renovable (GW)
Pattern Energy <sup>26</sup> – Argentinia Renewables	Terranova y Labrador	2027	2,1	30*	150	0,3
Cross River <sup>27</sup> – Belledune Green Energy Hub	Nuevo Brunswick	2029	1,5	20*	100*	0,2
Exploits Valley – EVREC <sup>28</sup>	Terranova y Labrador	2030	9	200	1.000	3,0

Fuente: elaboración propia a partir de Atlantic Economic Council.

### 3.1.6. Propuestas públicas

El **Gobierno de Nueva Escocia** está estudiando la posibilidad de lanzar una producción de **70.000 GWh** de energía eólica marina gracias a la implantación de 1.000 turbinas de 15 MW por unidad en el área del Banco del Sable, ofreciendo un gran potencial para la producción de hidrógeno verde.

**Quebec** tiene la intención de posicionarse como líder en la producción de hidrógeno verde y bioenergías<sup>29</sup>. Con el fin de conseguir sus objetivos de energía limpia, debe **aumentar su**

<sup>26</sup> Pattern Energy es uno de los desarrolladores y operadores privados más grandes del mundo de energía eólica, solar, transmisión y almacenamiento de energía. Para el desarrollo del proyecto de Argentinia Renewables colabora con SEM, consultora de medio ambiente que ofrece servicios de desarrollo de proyectos y gestión de riesgos medioambientales.

<sup>27</sup> La Autoridad Portuaria de Belledune está colaborando con Cross River Infrastructure Partners, que se especializan en el diseño y desarrollo de proyectos de hidrógeno en etapas tempranas. En este proyecto específico, Cross River Infraestructure Partners está trabajando con ARC Clean Technology ARG. ARC es una empresa de tecnología energética limpia que está desarrollando el ARC-100, un reactor modular pequeño avanzado (aSMR) que ofrece energía libre de carbono, proporcionando 100 MW de electricidad.

<sup>28</sup> Exploits Valley Renewable Energy Corporation, EVREC, es un megaproyecto P2X situado en la región central de Terranova (Canadá). EVREC fue adjudicado por la provincia de Terranova y Labrador, asegurando más de 300 kilómetros cuadrados de tierras públicas. Además, colabora con The Qalipu Holdings que es un grupo de inversión de la comunidad Qalipu First Nations.

<sup>29</sup> Son fuentes de energía limpia que pueden utilizarse como complemento a la electricidad.



**capacidad de generación eléctrica en 5.000 MW** y optimizar el rendimiento de sus instalaciones. Para lograrlo, planea llevar a cabo las siguientes iniciativas: la adición de **2 GW de capacidad** en sus instalaciones hidroeléctricas para 2035<sup>30</sup>, y el lanzamiento de una cartera de proyectos eólicos para 2026 con el fin de **agregar otros 3 GW**.



---

<sup>30</sup> Con el fin de alcanzar el objetivo, anuncian que lanzarán proyectos. Además, tienen pendiente también mejorar las características de sus instalaciones hidroeléctricas.

## 4. Oportunidades de mercado

El [Atlantic Economic Council](#)<sup>31</sup> ha identificado los siguientes desafíos a los que se enfrenta la región para el desarrollo de este mercado:

- Para la producción de hidrógeno se requiere suficiente energía renovable y aún no están en marcha los necesarios proyectos eólicos para suministrarla. Según el propio organismo, se necesitaría doblar la energía renovable actual.
- Se requieren electrolizadores del tamaño adecuado para cada proyecto, con precios competitivos para que la producción del hidrógeno sea asequible.
- Aunque ya existen puertos estratégicos en la región, se necesitará adaptarlos para la exportación del hidrógeno.
- Por último, se precisarán instalaciones para la conversión del hidrógeno en amoníaco.

Por otra parte, el **Gobierno de Nueva Escocia**<sup>32</sup> ha identificado también las debilidades de su cadena de suministro para la producción de eólica *offshore* y, en consecuencia, la posterior producción del hidrógeno:

- Aunque hay una cadena de suministro canadiense experimentada en otras fuentes de energías, como ocurre con el petróleo y el gas, se identifican algunas brechas, especialmente en turbinas y cables submarinos.
- La demanda de los componentes de eólica marina es global, generando una alta competencia. Esto perjudica a la industria canadiense con períodos de proyecto más largos y costosos. Por esta razón, sería interesante implantar empresas en Canadá que pertenezcan a esta parte de la cadena de suministro, con el fin de controlar el proyecto de manera integral.

---

<sup>31</sup> Disponible [aquí](#).

<sup>32</sup> Disponible [aquí](#).

## 5. Otras claves del mercado

### 5.1. Infraestructuras

#### 5.1.1. Conexión de la red eléctrica

##### *Terranova y Labrador y Nueva Escocia*

El proyecto **Maritime Link** (2018) conecta la red eléctrica de Nueva Escocia con la planta hidroeléctrica de Muskrat Falls en Labrador. Este proyecto consta de 300 km de línea de transmisión terrestre (en Terranova y Labrador) y dos líneas de transmisión marina de 170 km y 50 km (en Nueva Escocia). Gracias al *Maritime Link* se estableció un acuerdo de 35 años a tarifa fija para que Nueva Escocia compre energía renovable a la planta hidroeléctrica de Terranova y Labrador.

##### *Nueva Escocia y Nuevo Brunswick*

Inicialmente, se planteó el **Atlantic Loop**, un proyecto que conectaba eléctricamente las provincias atlánticas con Quebec, para que fuese esta última la provincia que se encargase de proveer de energía limpia a las plantas del Atlántico y, de este modo, estas pudiesen generar tanta electricidad como el mercado canadiense demandara sin depender tanto de los combustibles fósiles como hasta ahora.

Sin embargo, cuando los gobiernos de las provincias atlánticas advirtieron que habían de asumir el coste total del proyecto, Nuevo Brunswick y Nueva Escocia rechazaron seguir adelante con el mismo, limitando sus planes de interconexión a únicamente sus dos provincias, mejorando la conexión existente entre Salisbury (Nuevo Brunswick) y Onslow (Nueva Escocia), y extendiéndola al oeste hasta Point Lepreau, al oeste de Saint John.

### CONEXIÓN ENTRE NUEVA ESCOCIA Y NUEVO BRUNSWICK

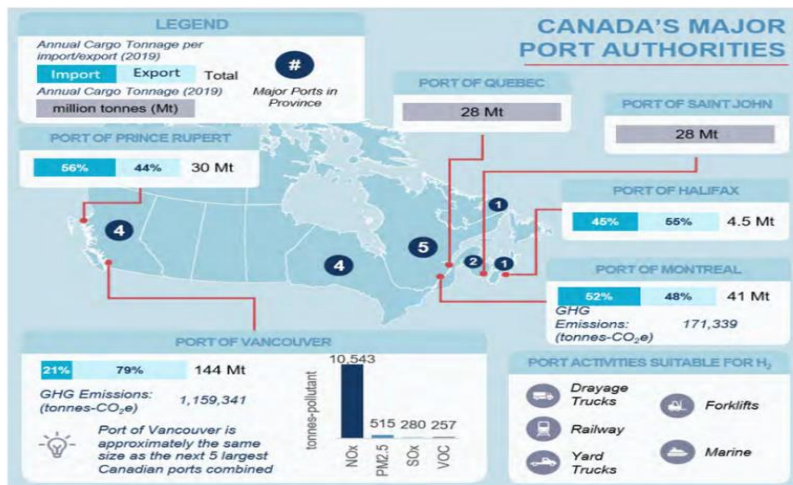


Fuente: CBC<sup>33</sup>.

### 5.1.2. Puertos marítimos

Los puertos de Quebec, Saint John y Halifax constituyen tres de los seis puertos estratégicos de la infraestructura canadiense. Las provincias del Atlántico tienen una red de infraestructura robusta para el desarrollo de energías renovables, pues sus puertos, además de encargarse de la distribución del hidrógeno, también sirven como base de la cadena de suministros.

### PUERTOS MARÍTIMOS MÁS RELEVANTES EN CANADÁ



Fuente: Gobierno de Canadá<sup>34</sup>.

<sup>33</sup> CBC, 2023: "Nova Scotia greenlights construction of new power lines to New Brunswick". Disponible [aquí](#).

<sup>34</sup> Gobierno de Canadá. *Hydrogen Strategy for Canada: Progress Report*. Disponible [aquí](#).

## 5.2. Legislación aplicable

### 5.2.1. La estrategia del hidrógeno del Gobierno canadiense

El 16 de diciembre de 2020, el Gobierno de Canadá publicó su **Estrategia de hidrógeno** estableciendo un marco para diversificar y redefinir el panorama energético canadiense en los siguientes 30 años, con la intención de alcanzar el objetivo de cero emisiones netas para 2050. Además, esta estrategia está respaldada a nivel federal por los sucesivos estándares:

- **Estándares de gas natural e hidrógeno**<sup>35</sup>: Canadá se comprometió a destinar 50 millones de dólares de 2021 a 2026 para facilitar la investigación y el desarrollo de estos códigos y normas. El Grupo CSA<sup>36</sup> ha apoyado el desarrollo de 22 códigos, normas y especificaciones técnicas CSA que cubren la cadena de valor del hidrógeno, abarcando la producción, almacenamiento, distribución y uso del hidrógeno, así como los requisitos de seguridad para las instalaciones y equipos que lo manejan. Además, más de 80 normas CSA se han visto afectadas por una reciente "Solicitud de Interpretación", en la que CSA aclara que el gas natural que contiene hasta un 5 % de hidrógeno ya está cubierto por los requisitos de las normas (como tal, las certificaciones de conformidad con estas normas seguirán siendo válidas para estos niveles de mezcla).

### 5.2.2. Ley C-49

La **Ley C-49**, aún en curso de aprobación, tiene como objetivo ampliar los mandatos de dos leyes históricas en materia de regulación energética y alinearlos: la Ley del Acuerdo del Atlántico y la Ley del Acuerdo de Recursos Petroleros Marítimos de Canadá (**CNSOPB**)<sup>37</sup>. En dicha ley se incluye el cambio hacia los nuevos reguladores **CNSOER**<sup>38</sup> (Nueva Escocia) y **CNLOER**<sup>39</sup> (Terranova y Labrador). En la Ley C-49 se proponen medidas como la ampliación de los mandatos de los reguladores de energía renovable marina, el establecimiento de un régimen de tenencia de las tierras sumergidas para los proyectos de energía eólica marina, la mejora de la alineación entre la *Accord Implementation Act*<sup>40</sup> y la *Impact Assessment Act*<sup>41</sup> y, la estructuración de los órganos reguladores de estas materias. Al no haber definido aún las funciones de los futuros reguladores

<sup>35</sup> [Standards Council of Canada](#).

<sup>36</sup> CSA Group es una organización global dedicada a la seguridad, el bienestar social y la sostenibilidad. Referente en estándares de América del Norte y en pruebas, inspección y certificación a nivel mundial.

<sup>37</sup> Disponible [aquí](#).

<sup>38</sup> [Canada - Nova Scotia Offshore Energy Regulator](#).

<sup>39</sup> [Canada - Newfoundland and Labrador Offshore Energy Regulator](#).

<sup>40</sup> El *Accord Implementation Act*, es la ley que rige el acuerdo entre el Gobierno de Canadá y ambas provincias (Terranova y Labrador y Nueva Escocia) sobre la gestión de los recursos petrolíferos en alta mar. Sin embargo, esta ley será sustituida por la ley C-49 que dará potestad a CNLOER y CNSOER para regular la gestión de eólica marina.

<sup>41</sup> La *Impact Assessment Act* es una herramienta para evaluar los efectos ambientales, sociales y económicos de los proyectos energéticos propuestos en tierras públicas de Canadá.



CNSOER y CNLOER, **no existen procedimientos de licitación definidos para la eólica marina** y, con ello, tampoco existe aún precisión sobre los precios que se van a ofrecer en los proyectos a desarrollar.

### 5.2.3. Medidas provinciales para el fomento del hidrógeno

Se estima una deducción fiscal de 17,7 MCAD en proyectos de hidrógeno limpio a nivel nacional a través de créditos fiscales para 2035. Existen también distintas iniciativas por parte de las **Agencias de Desarrollo Regional**. Hasta ahora, se han presentado subvenciones de hasta 30 millones de dólares para oportunidades de hidrógeno, muchas de ellas llevándose a cabo en la costa del Pacífico.

En el caso del Atlántico, el organismo **Export Development Canada** ha dado un crédito de 125 millones de dólares para respaldar el proyecto de hidrógeno de *EverWind*<sup>42</sup>. Esto no sólo ayuda a la competitividad de la región del Atlántico, sino que también ayuda a cumplir sus objetivos para la **Alianza Canadá - Alemania** que propone exportar hidrógeno verde al Gobierno germano a partir de 2025.

Todas las provincias del Atlántico salvo la Isla del Príncipe Eduardo han publicado sus estrategias de hidrógeno, colocando esta fuente de energía como una prioridad.

- Quebec publicó su estrategia **2030 Québec Green Hydrogen and Bioenergy Strategy**<sup>43</sup>. Dentro de sus objetivos para el 2030, se encuentra la reducción potencial de más de 4 millones de toneladas de dióxido de carbono al año. Además, se propone el objetivo de aumentar la producción de bioenergía en un 50 % para 2030, lo equivalente a unos 70 PJ aproximadamente. Además, según los datos recogidos por Hydro-Quebec, entre 2019 y 2029 se espera un crecimiento de la demanda eléctrica de sectores de expansión entre los que se encuentra el hidrógeno de más de **6,5 TWh**<sup>44</sup>.
- En 2023, Nueva Escocia presentó su **Nova Scotia Clean Action Plan**<sup>45</sup>. Entre las metas para 2030 se encuentran la instalación de generadores de 300 MW a base de hidrógeno y la incorporación de más de 1.000 MW de energía eólica.
- Nuevo Brunswick publicó su **New Brunswick Hydrogen Roadmap**<sup>46</sup> a principios de 2024. Se menciona la proyección de producción de hidrógeno de hasta **215 toneladas por año** para el 2050. Con ese volumen, pretenden utilizar un 56 % para la sustitución de Gas Natural, un 16 % para el uso de combustible y un 20 % para la generación eléctrica.

<sup>42</sup> Gobierno de Canadá. *Hydrogen Strategy for Canada: Progress Report*. Disponible [aquí](#).

<sup>43</sup> Disponible [aquí](#).

<sup>44</sup> Disponible [aquí](#).

<sup>45</sup> Disponible [aquí](#).

<sup>46</sup> Disponible [aquí](#).

- Terranova y Labrador está elaborando un **Plan de Acción para el Desarrollo del Hidrógeno**<sup>47</sup>. Según los datos recogidos por el Atlantic Council acerca de los proyectos ya presentados, Terranova y Labrador proyecta producir **10,7 GW de hidrógeno verde** para 2030.
  - Terranova y Labrador y el Gobierno Federal firmaron el 6 de diciembre de 2023 un MOU para la regulación de energía eólica marina. Acordaron que la provincia tendría la potestad en la regulación de ciertas áreas de su costa mientras que el nuevo organismo CNLOER (Ley C-49) sería el organismo regulador del resto del lecho marino. En la siguiente figura se señalan las áreas bajo potestad del organismo CNLOER, es decir, excluidas del amparo provincial.

### ÁREAS BAJO POTESTAD DEL ORGANISMO CNLOER



CEX

Fuente: Gobierno de Terranova y Labrador<sup>48</sup>.

## 5.3. Ayudas

### 5.3.1. Créditos fiscales

El Gobierno de Canadá anunció el 21 de junio de 2024 los Créditos Fiscales de Inversión en Economía Limpia (ITC, por sus siglas en inglés), representando **93.000 MCAD** en incentivos federales durante el período comprendido entre 2024 y 2035. Entre ellos, cobran relevancia los siguientes<sup>49</sup>:

<sup>47</sup> Disponible [aquí](#).

<sup>48</sup> Disponible [aquí](#).

<sup>49</sup> Gobierno de Canadá, 2024. "Government of Canada Launches the First Clean Economy Investment Tax Credits". Disponible [aquí](#).



- **30 % de crédito fiscal por inversión en la fabricación de componentes de tecnología limpia.**
- **Crédito fiscal entre el 15 % y 40 % reembolsable para inversiones en proyectos de producción de hidrógeno limpio.**

### 5.3.2. Fondos y programas

#### *Fondo para una Economía Net-Zero*

Al amparo del SIF<sup>50</sup> y posterior definición del marco *Net-Zero*, se lanzó, en 2020, el **Acelerador Net-Zero**, una iniciativa con un presupuesto total de 8.000 millones de dólares. Su objetivo es apoyar inversiones a gran escala en los sectores industriales de todo el país, garantizando que la industria siga siendo competitiva y avance hacia el objetivo de lograr emisiones netas nulas en 2050.

Sus principales pilares son: el desarrollo de un ecosistema de tecnologías limpias y de baterías, la descarbonización de los grandes emisores, así como la transformación industrial<sup>51</sup>.

#### *Programa de Rutas Inteligentes de Energías Renovables y Electrificación*

Se trata de un programa con una inversión de 964 millones de dólares durante cuatro años para avanzar en el desarrollo y despliegue de energías renovables y tecnologías limpias.

Se priorizan, sobre todo, los proyectos de generación de energía a partir de combustibles limpios, de energía renovable de propiedad indígena y los proyectos regionales estratégicos.

<sup>50</sup> El SIF es el Fondo de Innovación Estratégica del Gobierno de Canadá.

<sup>51</sup> Gobierno de Canadá, 2023. Disponible [aquí](#).

# ICEX

Si desea conocer todos los servicios que ofrece ICEX España Exportación e Inversiones para impulsar la internacionalización de su empresa contacte con:

**Ventana Global**

913 497 100 (L-J 9 a 17 h; V 9 a 15 h)

[informacion@icex.es](mailto:informacion@icex.es)

Para buscar más información sobre mercados exteriores [siga el enlace](#)

[www.icex.es](http://www.icex.es)



**ICEX** España  
Exportación  
e Inversiones