

## MAGALLANES SUSTENTABLE

### **“CARBONO NEUTRALIDAD: DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE COMBUSTIBLES SINTÉTICOS EN MAGALLANES Y SUS DESAFÍOS REGULATORIOS”**

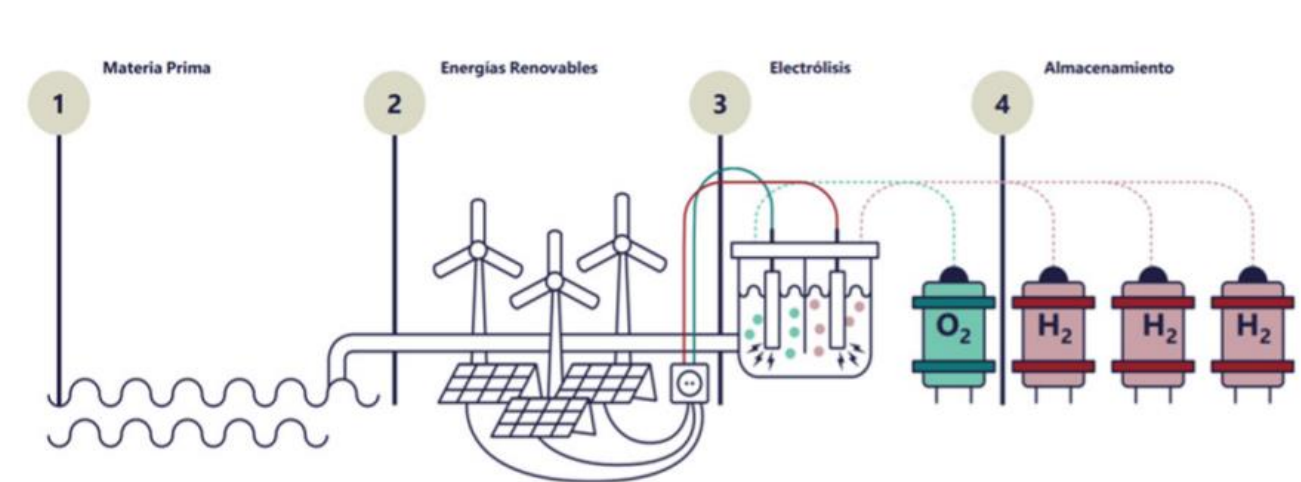
- 12 de julio de 2022 -



## COMBUSTIBLES SINTÉTICOS: UNA OPORTUNIDAD PARA LA CARBONO NEUTRALIDAD

### Hidrógeno Verde

En el último tiempo el hidrógeno verde ha generado mucho interés **como una alternativa promisoría para reducir los gases de efecto invernadero**. Esto, debido a la posibilidad de producir H<sub>2</sub>V mediante procesos de electrólisis, permitiendo a través de este método separar la molécula de agua, en hidrógeno y oxígeno, utilizando electricidad procedente de energías renovables (especialmente la energía eólica y fotovoltaica), ya sea en forma directa o indirecta



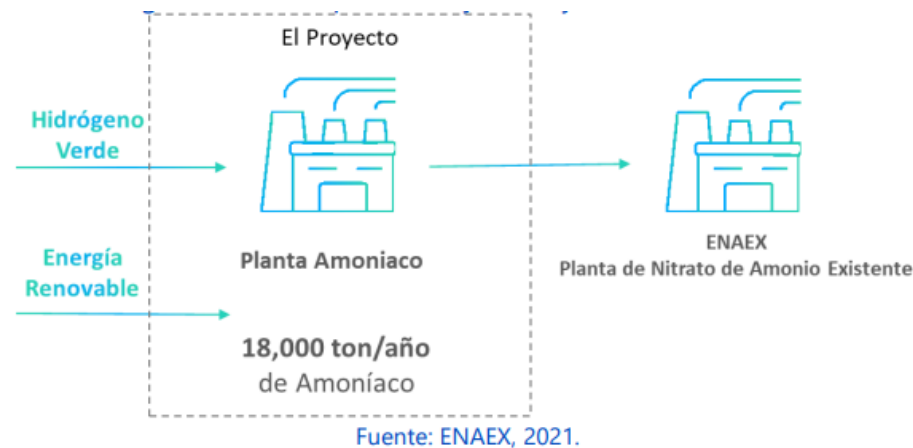
**Figura 2. Proceso de producción de hidrógeno verde**

Fuente: ECN - Presentación Estrategia Nacional Hidrógeno Verde, Ministerio de Energía, 2020

Fuente: Criterio de Evaluación en el SEIA: Introducción a proyecto de hidrógeno verde, 2022

## Amoníaco verde

- Una variable energética a considerar es el **amoníaco (NH<sub>3</sub>)**. El amoníaco producido a partir de hidrógeno verde se puede considerar **amoníaco verde** y su combustión no genera CO<sub>2</sub>, **contribuyendo a la carbono neutralidad**
- Este vínculo establece una **relación estratégica** necesaria entre H<sub>2</sub>V y NH<sub>3</sub>, logrando la concatenación de distintas actividades, desde la generación de energías renovables (parques eólicos) hasta el desarrollo de un producto final a utilizar en otras industrias
- En este sentido, un ejemplo interesante es el proyecto “HyEx – Síntesis de Amoníaco Verde” de ENAEX, generando **encadenamiento productivo**



Fuente: Criterio de Evaluación en el SEIA: Introducción a proyecto de hidrógeno verde, 2022

Fuente: [https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id\\_expediente=2152971033](https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2152971033)

## Metanol verde

- El metanol es generado a partir de la **reacción de hidrógeno verde y dióxido de carbono**. Este último puede ser obtenido de un proceso adyacente a través de sistemas de captura de aire (Direct Air Capture, o DAC) o bien de una industria relacionada que capture sus emisiones de dióxido de carbono que, de otro modo, sería liberado a la atmósfera
- Tras una adecuada compresión, el gas de síntesis que contiene hidrógeno generado por la electrólisis del agua y el dióxido de carbono se hace reaccionar catalíticamente para convertirlo en metanol crudo, cuyo contenido de agua se elimina por destilación en el último módulo del proceso
- Es importante tener en cuenta **que la mayor parte del metanol que se produce hoy en día procede de combustibles fósiles**, principalmente del gas natural

## Un paso adelante para el metanol "verde"

Este combustible presenta potencial para conseguir grandes reducciones de GEI en el transporte marítimo

**Metanol verde, una alternativa más segura y económica que el hidrógeno o el amoníaco para los grandes barcos**

Por Carlos Noya 07/07/2022

3 comentarios

## PERSPECTIVA REGULATORIA: LA RELACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES SINTÉTICOS Y LA CARBONO NEUTRALIDAD

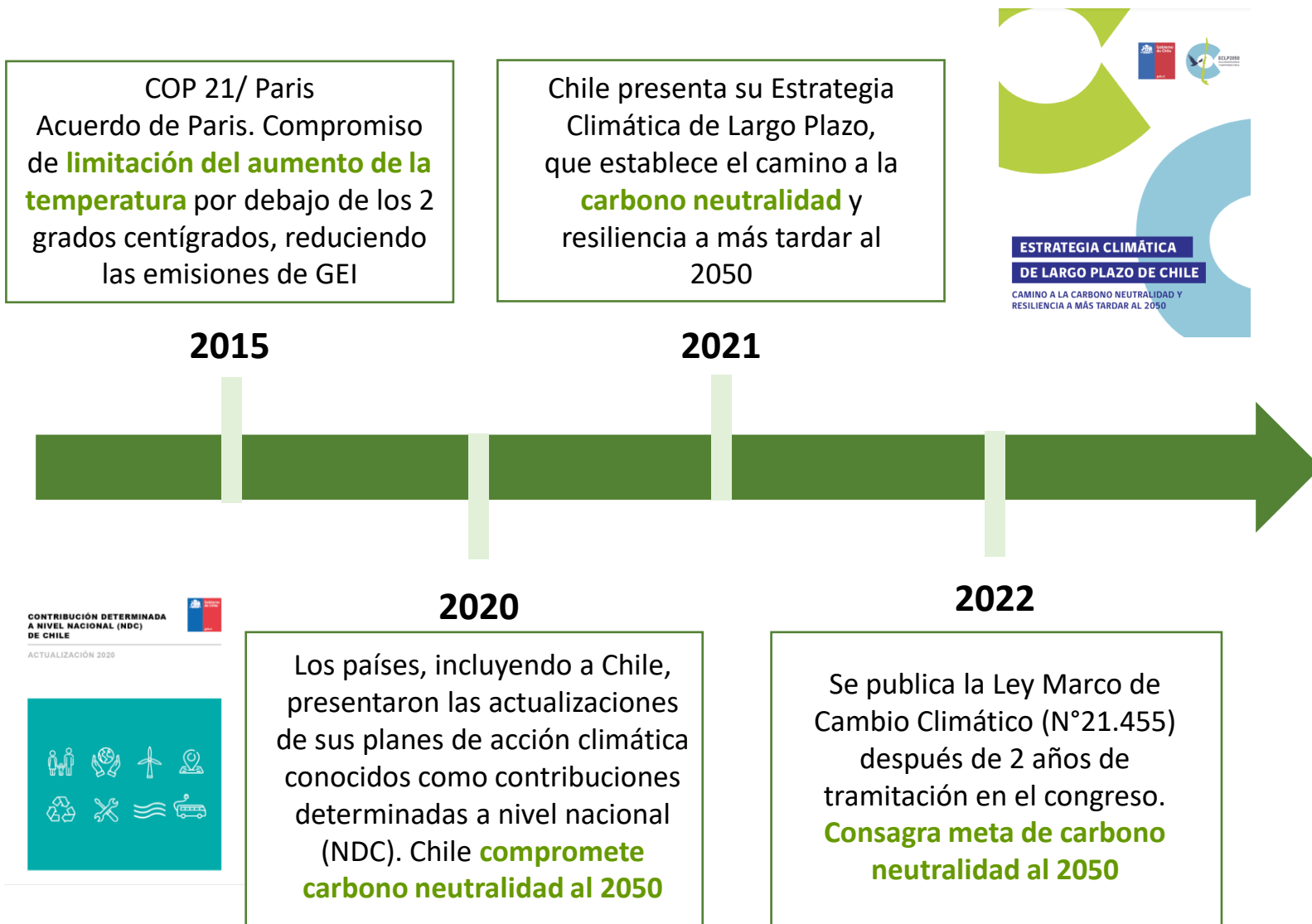
- El sector energía es el **principal responsable de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero** (GEI) del país, siendo el dióxido de carbono proveniente de la quema de **combustibles fósiles** una de las emisiones más relevantes
- En este contexto, el sector energía es uno de los que presenta mayores oportunidades para contribuir en la disminución de emisiones. Por lo anterior, la industria de los **combustibles sintéticos** tiene un espacio de crecimiento para jugar un rol primordial



### Respecto a la carbono neutralidad

- En abril de 2020, Chile presentó a las Naciones Unidas la actualización de su **contribución determinada a nivel nacional** (NDC), destacando la meta de alcanzar la **neutralidad de emisiones de GEI para 2050** (carbono neutralidad)
- ¿Qué significa la neutralidad de emisiones de GEI?** De acuerdo a la Ley Marco de Cambio Climático, esta se define como el *“estado de equilibrio entre las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero antropógenas, en un periodo específico, considerando que las emisiones son iguales o menores a las absorciones”*

## HITOS DE LA CARBONO NEUTRALIDAD



## OPORTUNIDADES ASOCIADAS AL DESARROLLO DE UNA NUEVA INDUSTRIA



### Objetivos de carbono neutralidad

Combustibles sintéticos contribuyen a la disminución de GEI y a alcanzar la meta de carbono neutralidad al año 2050



### Desarrollo de nuevas fuentes laborales

La incorporación de una nueva industria en la región permitirá crear nuevas fuentes laborales y fortalecer el encadenamiento productivo de sus habitantes, ayudando a mejorar sus condiciones de vida



### Posicionamiento del país y la región

La reducción de la huella ambiental producto de la generación de combustibles verdes permitirá transformar a Chile y Magallanes en uno de los principales actores relevantes a escala global

## LEY Nº21.455/2022 MARCO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

**ARTÍCULO 1°.- OBJETO.** La presente ley tiene por objeto hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, hasta **alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050**, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático, y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia





## LEY MARCO DE CAMBIO CLIMÁTICO

Con fecha 15 de octubre de 2021 comenzó el trabajo del Comité Regional de Cambio Climático (CORECC) que: *“marca el inicio de actividades que buscan generar el plan de adaptación local de Cambio Climático, el cual será elaborado con el aporte de los integrantes de este comité, entre otros actores”*

### Delegada Presidencial Jennifer Rojas



Tras la publicación de la Ley N° 21.455 continuó el trabajo regional: *“En Magallanes comenzaremos la elaboración de un Plan de Acción para la región de Magallanes y de la Antártica Chilena, cuya finalidad será definir los objetivos e instrumentos de gestión, una hoja de ruta que aterrizará la política pública desde y para los territorios”*

### Seremi del Medio Ambiente, Daniela Droguett Caro



Con fecha 8 de julio se lanzó en Magallanes el plan Diálogo País: *“Esta instancia tendrá entre sus acciones la elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, instrumento clave para avanzar en mitigación y adaptación desde los territorios”*

### Subsecretario del Medio Ambiente, Maximiliano Proaño Ugalde

## ESTADO DEL ARTE: ¿QUÉ INSTRUMENTOS ABORDAN LA SITUACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES SINTÉTICOS EN CHILE? ALGUNOS EJEMPLOS...

Año	Documento publicado	Aspectos relevantes
2015	Acuerdo de París	Acuerdo internacional cuyo principal objetivo es la <b>reducción de emisiones</b> , para limitar el aumento de la temperatura global del planeta en dos grados Celsius. Crea las contribuciones nacionalmente determinadas o NDC
2020	Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde	<b>Establece 3 objetivos principales:</b> Producir el H2V más barato del planeta para 2030, estar entre los 3 principales exportadores para 2040 y contar con 5 GW de capacidad de electrólisis en desarrollo al 2025
2020	Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile	Para el escenario de carbono neutralidad, se establece la necesidad de <b>introducir tecnologías</b> relacionadas al hidrógeno en la siguiente proporción: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 71% en transporte de carga al 2050</li> <li>- 12% en usos motrices en industria y minería al 2050</li> <li>- 7% en hogares y 2% en industria al 2050</li> </ul>
2021	Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile	Se establecen <b>metas</b> relacionadas al Hidrógeno Verde en el Sector Energía
2021	Guía de Apoyo para solicitud de autorización de proyectos especiales de Hidrógeno.	Orienta a aquellas personas y empresas interesadas en <b>implementar proyectos de hidrógeno</b> cuando éstos consideren alguna instalación relacionada con producción, acondicionamiento, transporte, distribución, almacenamiento o consumo de hidrógeno como combustible

## ESTADO DEL ARTE: ¿QUÉ INSTRUMENTOS ABORDAN LA SITUACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES SINTÉTICOS EN CHILE? ALGUNOS EJEMPLOS...

Año	Documento publicado	Aspectos relevantes
2021	Ley N.º21.305, sobre Eficiencia Energética	Incorpora al Hidrógeno <b>como un combustible</b> , lo que permite que el Ministerio de Energía regule su uso
2021	Guía de implementación de Piloto y validación de tecnologías que utilizan Hidrógeno como combustible en Minería. SNGMN	Define los <b>requerimientos</b> necesarios para la implementación de los proyectos pilotos en donde se produzca, acondicione, transporte, distribuya, almacene y/o utilice <b>Hidrógeno como combustible, en las faenas y operaciones mineras</b> ; y también establece un estándar dentro del SERNAGEOMIN, con los criterios de evaluación, aplicables a todos los proyectos que reúnan las mismas características
2022	Criterio de evaluación en el SEIA: Introducción a proyectos de hidrógeno verde	Aborda los criterios técnicos que se deben presentar por parte de titulares de proyecto en la <b>descripción de proyectos de producción y almacenamiento de hidrógeno verde</b> , en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), considerando las políticas públicas que ha impulsado el Ministerio de Energía
2022	Ley N.º21.455/2022 Marco sobre Cambio Climático	Establece el marco regulatorio necesario para alcanzar y mantener la <b>neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050</b> . Además, entre sus instrumentos recoge la Estrategia Climática de Largo Plazo, los Planes Sectoriales de Mitigación y de Adaptación al Cambio Climático, y los Planes de Acción Regional y Comunal de Cambio Climático

**ESTADO DEL ARTE: ¿QUÉ PLANES Y POLÍTICAS SE HAN ESTABLECIDO EN LA REGIÓN DE MAGALLANES?  
ALGUNOS EJEMPLOS...**

Año	Documento publicado	Aspectos relevantes
2010-2020	Política Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena	En el pilar de Economía y Desarrollo Regional prevé un alto potencial de <b>desarrollo de tecnologías limpias y Energías Renovables</b> No Convencionales como Eólica o Mareomotriz
2012-2020	Estrategia Regional de Desarrollo de Magallanes y Antártica Chilena	Se reconoce la <b>competitividad y desarrollo productivo del sector energético</b> y se establece como lineamiento el desarrollo de visiones concretas <b>de expansión sostenible y sustentable</b> de dicho de las Energías Renovables no Convencionales para diversificar la matriz energética de la región
2013 30/10/2013	Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) Magallanes	Respecto a las Energías Naturales Renovables No Convencionales, <b>la región presenta un alto potencial eólico y mareomotriz</b> . Sin embargo, el plan solo considera una Zona Potencial de Energía Renovable No Convencional Mareomotriz y no una Eólica.
2014	Observaciones por MMA a Informe ambiental de PROT	El documento identifica oportunidad que se presentan en los sectores claves para el crecimiento: turismo, minería y <b>energía</b> , pesca y acuicultura, ganadería, forestal y agrícola.  El 07 de febrero de 2014, el MMA observó el Informe Ambiental del PROT, indicando <i>“imprecisiones en la formulación del criterio de desarrollo sustentable y de los objetivos ambientales” [...]</i>

**ESTADO DEL ARTE: ¿QUÉ PLANES Y POLÍTICAS SE HAN ESTABLECIDO EN LA REGIÓN DE MAGALLANES?  
ALGUNOS EJEMPLOS...**

Año	Documento publicado	Aspectos relevantes
2017	Política Energética Magallanes y Antártica Chilena 2050	Propone incentivar proyectos con aún escaso desarrollo a nivel regional, <b>entre ellos la producción y utilización del hidrógeno y posibles aplicaciones del metanol</b> . Además, señala que la región posee condiciones de viento privilegiadas, con altos factores de planta de más del 50%, idónea para la generación de energía eléctrica
2020-2025	Política Regional de Fomento Productivo de Magallanes y de la Antártica Chilena	Uno de sus pilares es la exportación de energías limpias, siguiendo el objetivo general a nivel país de <b>lograr la carbono neutralidad a 2050</b> . Para ello, se busca impulsar el mercado de hidrógeno verde y sus derivados a gran escala para lograr un costo competitivo a nivel mundial al año 2030

*“¿Qué esperamos? Para el año 2050 la matriz energética regional está compuesta por diferentes fuentes energéticas. En materia de energías renovables, se ha alcanzado una **alta penetración de energías renovables, principalmente eólica** para generación de energía eléctrica, y los sistemas cuentan con las correspondientes unidades de respaldo. La matriz eléctrica y térmica regional, genera energía en base a los recursos locales, produciendo más energía de la que consume, por lo cual se ha consolidado como una **región con excedentes energéticos**, permitiéndole realizar envíos al resto del país o exportarlos”*

**Política Energética Magallanes y Antártica Chilena 2050**

**Científicos, profesionales y activistas enviaron una carta abierta al Presidente Gabriel Boric, alertando sobre las consecuencias sociambientales y territoriales que traería para Magallanes producir el 13% del hidrógeno verde del mundo sin una cuidadosa planificación encausada en el marco de un Plan Regional de Ordenamiento Territorial con altos estándares de participación y equidad con especial atención de las comunidades locales.**

 La Tercera

*Hidrógeno verde*

OPINIÓN  6 JUL 2022 08:48 PM

Tomando decisiones desde el nivel central, sin consulta ni participación de las comunidades locales, sin Plan Regional de Ordenamiento Territorial y sin Evaluación Ambiental Estratégica, podríamos chocar de frente con el muro de la conflictividad socioambiental y la judicialización y los costos del hidrógeno verde podrían terminar siendo más altos que los beneficios para Magallanes y para el país.

## **Hidrógeno verde en Magallanes: Advierten sobre necesidad de considerar efectos sobre las comunidades y avanzar en planificación territorial**

«Las preguntas abiertas son a qué escala, en que emplazamientos y bajo que salvaguardas ambientales y sociales es sostenible el desarrollo de este energético en la región», manifestó Diego Luna Quevedo, especialista en Política y Gobernanza de Manomet Inc.

Para la **producción de hidrógeno verde a gran escala en Magallanes** será necesaria una **cantidad significativa de aerogeneradores**, los que “dependiendo del área dónde se instalen **podrían generar impactos sobre la biodiversidad y el paisaje**”.

**SUPERANDO DESAFÍOS: ¿QUÉ NECESITAMOS PARA ENFRENTAR EL DESARROLLO DE NUEVAS  
INDUSTRIAS EN LA REGIÓN?**



Observamos la necesidad de relacionar e implementar conceptos claves para **promover un desarrollo territorial sustentable** en la región de Magallanes

### ALGUNOS DESAFÍOS DESDE LA PERSPECTIVA AMBIENTAL

La inserción de la industria de los combustibles sintéticos podría generar diversos impactos en el medio ambiente, para una adecuada regulación, es necesario identificarlos temprana y de forma precisa

**IMPACTOS EN EL PAISAJE.** Presencia de aerogeneradores necesarios para la generación de combustibles, uso de grandes extensiones de superficie para parques eólicos, existencias de áreas protegidas y zonas no aptas para este tipo de desarrollo, entre otros

**IMPACTOS EN EL MEDIO HUMANO.** Desplazamiento de grupos o comunidades, transformación del territorio, modificación de costumbres, incrementos de la población

**IMPACTOS EN LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE.** La instalación a gran escala de aerogeneradores podría tener un efecto en la flora y fauna en algunas zonas de la región

**IMPACTOS EN EL RECURSO HÍDRICO.** El desarrollo de la industria del hidrógeno verde y combustibles sintéticos asociados implicará el consumo de recursos hídricos como insumo necesario para la producción

**¿Cómo preparamos a la región para una nueva industria bajo criterios de desarrollo sustentable?**





## ALGUNOS DESAFÍOS DESDE LA PERSPECTIVA AMBIENTAL

### Unidades Fiscalizables

Región de Magalla...	Minería
Comuna	SubCategoría
(Todo)	Hidrocarburos



**143 Unidades Fiscalizables**

(2,4% del total nacional)

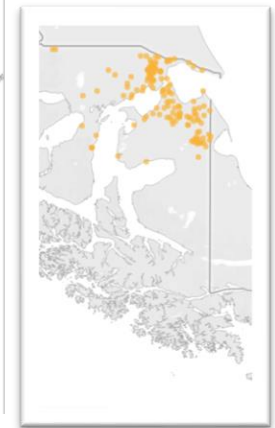
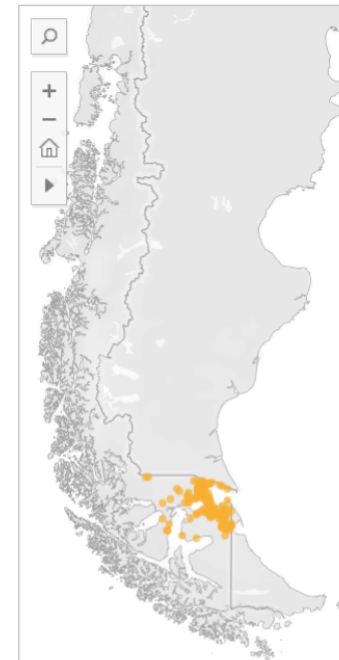
que incluyen



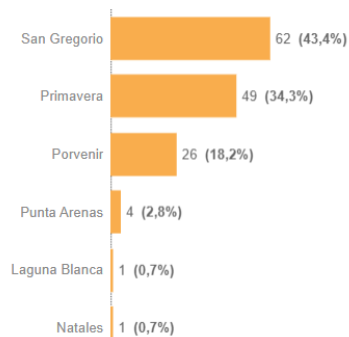
**393 Resoluciones de Calificación Ambiental (\*)**

(0,8% del total nacional)

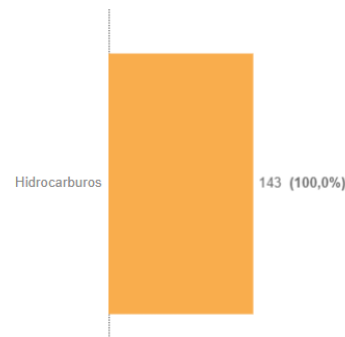
(\*) : se consideran solamente aquellas RCAs aprobadas y asociadas actualmente a unidades fiscalizables vigentes.



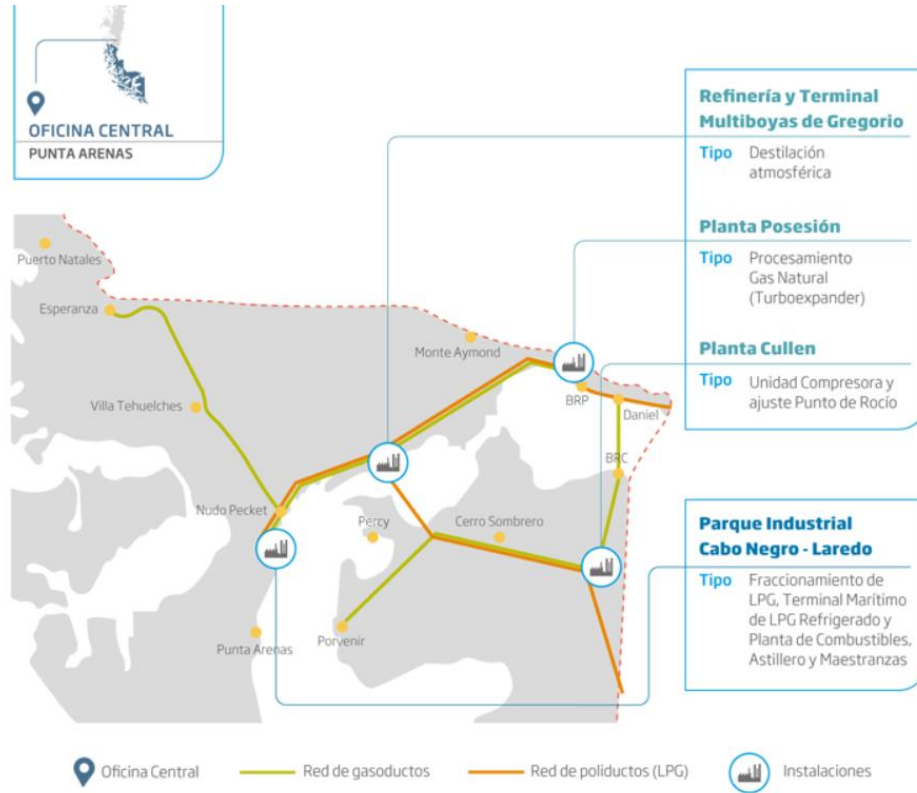
### Comunas con más unidades fiscalizables :



### Unidades Fiscalizables por SubCategoría :



## ALGUNOS DESAFÍOS DESDE LA PERSPECTIVA AMBIENTAL



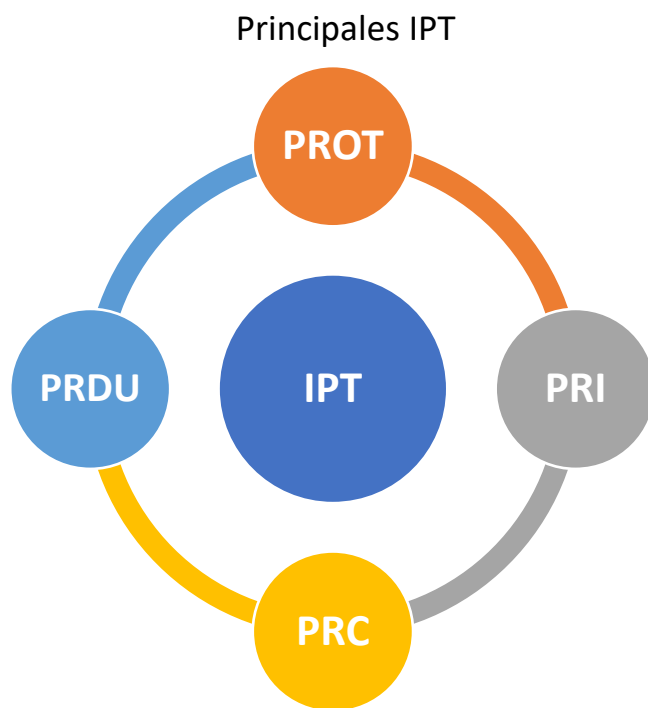
Es necesario generar líneas de base que consideren actividades industriales preexistentes, así como la existencia de suelos con potencial presencia de contaminantes, que presentan un riesgo para otros componentes ambientales

Fuente: [https://www.enap.cl/pag/73/834/enap\\_magallanes](https://www.enap.cl/pag/73/834/enap_magallanes)

Fuente: Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes. Fundación Chile, 2012

## LA IMPORTANCIA DE LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

La planificación territorial constituye una **herramienta regulatoria esencial para preparar el desarrollo de nuevas actividades económicas en un territorio**. Regulatoriamente, la planificación territorial se materializa en los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT)



Los IPT son instrumentos de planificación por los cuales se ejecutan las políticas de aprovechamiento y protección del uso del suelo del territorio nacional, por lo cual, son claves para el **desarrollo territorial sustentable**

A través de los IPT, el desarrollo sustentable debe **articular las tres dimensiones que integran el sistema dinámico del territorio**: la dimensión económica, social y ambiental (Pichardo, 1996), elementos necesarios para enfrentar la incorporación de nuevas industrias

## LA SUSTENTABILIDAD COMO EJE PARA LA PLANIFICACIÓN DEL TERRITORIO

La Ley N°19.300 (letra g del artículo 2) ofrece una definición de Desarrollo Sustentable, centrada en la calidad de vida de las personas, conservación y protección del medio ambiente y no comprometer las expectativas de las generaciones futuras:

“g) Desarrollo Sustentable: el proceso de **mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas**, fundado en medidas apropiadas de **conservación y protección del medio ambiente**, de manera de **no comprometer las expectativas de las generaciones futuras**”

- El desarrollo Sustentable es un concepto que está presente de forma transversal en la regulación de los IPT y la regulación ambiental
- Bajo la definición de la Ley N°19.300, la incorporación de nuevas actividades en el territorio debiese contemplar:

Uso y  
aprovechamiento  
racional de los  
recursos naturales

Mejorar la calidad  
de vida de los  
habitantes de  
Magallanes

Desarrollo de  
actividades en  
armonía con el  
medio ambiente

## Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)

- Es un instrumento que orienta la utilización del territorio de la región **para lograr su desarrollo sustentable** a través de lineamientos estratégicos y una macro zonificación de dicho territorio
- [...] establecerá, **con carácter vinculante**, condiciones de localización para la disposición de los distintos tipos de residuos (...) y **condiciones para la localización de las infraestructuras y actividades productivas en zonas no comprendidas en la planificación urbanística**, junto con la identificación de las áreas para su localización
- El incumplimiento de las condiciones provocará la **caducidad de las autorizaciones respectivas**, sin perjuicio de las demás consecuencias que se establezcan. El plan reconocerá las **áreas que hayan sido colocadas bajo protección oficial**, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación respectiva



El PROT establece bases para conciliar objetivos económicos, sociales y ambientales en el uso del territorio (dónde y cómo usar el territorio)

### Plan Regional Intercomunal (PRI)

- Regula el espacio físico de las áreas urbanas y rurales de diversas comunas que, por sus relaciones, se integran en una unidad urbana
- Cuando sobrepase los 500.000 habitantes, le corresponderá la categoría de área metropolitana para los efectos de su planificación (PRM)



El PRI busca regular el crecimiento y desarrollo de las urbes, el cambio de uso de suelo rural a urbano y las distintas materias de índole territorial. De esta forma, las zonificaciones determinadas por este instrumento **son relevantes para definir qué actividades y en qué sectores geográficos se pueden desarrollar**

### Plan Regional Comunal (PRC)

El PRC promueve el desarrollo armónico del territorio comunal, en especial de sus centros poblados, **en concordancia con las metas regionales de desarrollo económico-social**

Sus disposiciones se refieren al uso del suelo o zonificación, [...] **fijación de límites urbanos**, densidades y determinación de **prioridades en la urbanización de terrenos para la expansión de la ciudad**



## Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU)

- El PRDU es el instrumento que orienta el **desarrollo de los asentamientos humanos de la región**, estableciendo lineamientos para la gestión y planificación del territorio
- Es de carácter indicativo, y sus lineamientos **deben ser recogidos por los instrumentos a nivel intercomunal y comunal**, los que establecen las disposiciones obligatorias que correspondan
- Se destacan los siguientes objetivos específicos del PRDU:



- Constituir un **marco de referencia para la toma de decisiones** y acciones futuras, anticipándose a las transformaciones que éstas producen
- Identificar las acciones claves para el desarrollo de la región, considerando las **principales ventajas y dificultades** que ella presenta para su inserción en el escenario económico global
- Prever y **hacer compatibles los requerimientos de territorio de las distintas actividades**, sin agotar las capacidades que se requerirán en el futuro
- Preservar las **mejores condiciones ambientales de la región**, teniendo presente que ellas se sustenten en el tiempo

## EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE) Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- La EAE es el procedimiento [...] para que se incorporen las consideraciones ambientales del **Desarrollo Sustentable**, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad [...]"
- “[...] **siempre deberán** someterse a evaluación ambiental estratégica los planes regionales de ordenamiento territorial, planes reguladores intercomunales, planes reguladores comunales (...), planes regionales de desarrollo urbano [...]"



La EAE cumple un rol esencial para efectos de garantizar las consideraciones de **sustentabilidad** en la evaluación de los IPT, permitiendo la **planificación sustentable del territorio**. De esta forma:

- Apoya un proceso de **decisión estratégica de largo plazo** estableciendo condiciones que propician el desarrollo en el territorio
- Contribuye a la toma de **decisión informada, consensuada y participativa**, involucrando a todos los actores relevantes, contemplando una **instancia de participación ciudadana**



Pero, **¿qué debemos entender por desarrollo sustentable?**



## EVALUACIÓN EN EL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- En la actualidad el hidrógeno es clasificado como una **sustancia peligrosa** (D.S. N°43/2015 del Minsal). Según la NCh 382, pertenece a la Clase 2.1 Gases inflamables. En virtud de lo anterior, las consideraciones ambientales y sanitarias, así como transporte y almacenamiento, lo abordan desde tal perspectiva
- En el SEIA **no existe una tipología especial para proyectos de producción de H2V** que requieran su ingreso al SEIA de conformidad al artículo 10 de la Ley N°19.300. Sin perjuicio del ingreso voluntario, podrán requerir ingreso obligatorio según tipologías que sí resulten aplicable:

### Artículo 3 del D.S. 40/2012:

“c) **Centrales generadoras de energía** mayores a 3 MW

j) **Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos** [...] Se exceptúan las redes de distribución y aquellos ductos destinados al transporte de sustancias y/o residuos al interior de los referidos centros de producción

ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, **inflamables** [...]”

Si bien la regulación no aborda una tipología específica para los proyectos asociados a H2V, la Ley N°19.300 y el D.S. N°40/2012 contemplan tipologías relacionadas y necesarias para su producción, almacenamiento y/o transporte, **permitiendo evaluar los impactos ambientales y el cumplimiento de la normativa aplicable**

## HACIA UNA TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA Y LA NECESIDAD DE GOBERNANZA

De forma adicional a una **planificación territorial** adecuada que atienda al **Desarrollo Sustentable**, la industria de los combustibles sintéticos requiere de una **transición justa y gobernanza energética y ambiental** responsable que permita contribuir a la carbono neutralidad



### Transición justa

La meta de carbono neutralidad requiere una **transición energética justa** que permita mitigar la emisiones de GEI:

- Considerando las necesidades de las comunidades locales
- Bajo una planificación dirigida hacia el equilibrio del desarrollo económico y calidad de vida de las personas
- Fortaleciendo el encadenamiento productivo de los actores locales evitando relaciones de dependencia y subordinación de algunos actores sobre otros

### Gobernanza

La incorporación de una nueva actividad económica en la región de Magallanes requiere de la **articulación de una gobernanza ambiental y energética**, en la cual se requiere:

- Coordinación colectiva de todos los sectores que participen en la industria
- Cooperación público privada y diálogo entre los actores
- Mejora en los estándares ambientales de producción

## Chile cuenta con nueva institucionalidad para el desarrollo sustentable de la industria de hidrógeno verde



“Como administración del presidente Gabriel Boric, nos hacemos cargo del mandato de acelerar el desarrollo sostenible. En **ese marco, vamos a impulsar el Hidrógeno Verde de forma transversal, con énfasis en el desarrollo local armónico, justo y equilibrado** para generar nuevas actividades económicas en el país. Para este trabajo tomaremos como base la Estrategia Nacional vigente. Esta será una de las herramientas que nos ayudará a descarbonizar la demanda local, aquella que no puede ser electrificada”, sostuvo el ministro de Energía, Claudio Huepe.

En tanto, el ministro de Economía, Fomento y Turismo, Nicolás Grau, enfatizó que “esto debe ser **con las comunidades, con participación temprana de cada una de ellas, permitiendo un desarrollo armónico de esta industria** en cada uno de los lugares donde esto se va a instalar. Por eso, junto con las ministras, ministros, subsecretarias y subsecretarios presentes, en los equipos de trabajo que hoy hemos conformado, va a haber una participación muy importante de gobernadoras, gobernadores regionales de las regiones involucradas en este proceso”.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La oportunidad de desarrollar la industria del hidrógeno verde y demás combustibles sintéticos asociados, ofrecen una serie de **oportunidades y beneficios para la región y el país**, entre los cuales se encuentra la **reducción de emisiones** de GEI contribuyendo a la carbono neutralidad, desarrollo de **nuevas fuentes laborales** y **posicionamiento de la región** a nivel nacional e internacional
- Desde la perspectiva regulatoria ambiental, **se identifica una serie de desafíos** asociados principalmente a los impactos que podría generar la industria, los cuales pueden ser **abordados de forma preventiva** por los instrumentos regulatorios existentes
- El “estado del arte” regulatorio permite observar una serie de instrumentos normativos que buscan la reducción de emisiones de GEI, así como el desarrollo de H2V en el largo plazo, elementos que invitan a tener **una visión estratégica de la región hacia el 2050**

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El derecho ofrece una serie de herramientas jurídicas asociadas a la **evaluación preventiva de impactos ambientales, planificación territorial y mitigación y adaptación al cambio climático**, que se deben tener en cuenta para efectos de considerar nuevas actividades económicas y lograr un **desarrollo territorial sustentable**
- Dentro de ellas cabe destacar el PROT, el SEIA, la Ley Marco de Cambio Climático y la EAE como ejes principales para tal efecto, las cuales permitirán **compatibilizar el desarrollo** de una nueva industria con aquellas preexistentes
- Es importante tener presente el concepto de **desarrollo sustentable** en la incorporación de nuevas industrias en el territorio, considerando un **uso racional de los recursos y crecimiento económico en armonía con el medio ambiente y calidad de vida de las personas**
- La transformación del territorio y la incorporación de nuevos actores hacen necesario integrar la **transición justa y una gobernanza ambiental y energética** que permita el desarrollo sustentable de la región

## MAGALLANES SUSTENTABLE

# “CARBONO NEUTRALIDAD: DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE COMBUSTIBLES SINTÉTICOS EN MAGALLANES Y SUS DESAFÍOS REGULATORIOS”

Paulina Riquelme Pallamar

- 12 de julio de 2022 -

