ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

"Proyecto de Producción de Hidrógeno y Amoniaco Verde - H2 Magallanes"

1. Introducción.

De conformidad a lo establecido en el artículo 83 del Reglamento del SEIA, el Servicio deberá realizar actividades de información a la comunidad, adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población del área de influencia del proyecto en evaluación, con la finalidad de que ésta conozca el procedimiento de evaluación ambiental, los derechos de los cuales disponen durante él, el tipo de proyecto en evaluación y los principales efectos de dicha tipología en un período de 60 días hábiles. Por lo anterior, el presente documento tiene por objetivo dar a conocer la estrategia general desarrollada por el Servicio de Evaluación Ambiental en el marco del Proceso de Participación Ciudadana (PAC) del proyecto o actividad.

Es preciso indicar que, la presente Estrategia General PAC **puede requerir modificaciones respecto de las actividades de PAC, considerando las particularidades locales del territorio, el período en que se desarrolla la PAC y la disponibilidad de los actores que participan del proceso**. Por lo anterior, **todas aquellas modificaciones que se realicen serán justificadas en el Informe Final de PAC** que se encontrará disponible en el expediente de PAC del proyecto una vez finalizado el proceso de participación ciudadana.

2. Antecedentes generales.

En caso de EIA, se debe indicar:

Nombre del proyecto	**ID del proyecto**
Proyecto de Producción de Hidrógeno y Amoniaco Verde - H2 Magallanes	2165025085
Titular	**Consultora**
TEC H2 MAG SPA	No aplica
Link del expediente de evaluación del proyecto	**Link del Estudio de Impacto Ambiental**
https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2165025085#-1	https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=2025/05/05/4085-ba1a-47d2-a33b-6d66bfd735a8
Fecha de ingreso	**Fecha de admisibilidad** **Resolución de admisibilidad**
05.05.2025	12.05.2025 Res. Ex. N° 20251200127
Publicación del extracto en Diario Oficial	**Publicación del extracto en Diario de circulación nacional**
https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/05/26/9ee_174826186523157Extracto_Diario_Oficial_.pdf 24.05.2025	https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/05/26/174826188253951_Extracto_Diario_El_Pingino.pdf 24.05.2025

Documento Digital N°: 202512**10958** – Fecha: 10/06/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

http://validador.sea.gob.cl/validar/5017E4B6-9F99-42E4-AD25-3B452B513821

Plazo del proceso de Participación Ciudadana	Link del expediente de Participación Ciudadana	Link del Portal ciudadano
Día 1 de PAC: 26.05.2025 Día 60 de PAC: 20.08.2025	**Expediente de PAC** https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2165025085#-1	**Portal ciudadano** https://www.sea.gob.cl/portal-de-participacion-ciudadana-y-consulta-indigena/realiza-observaciones-ciudadanas-en-proyectos

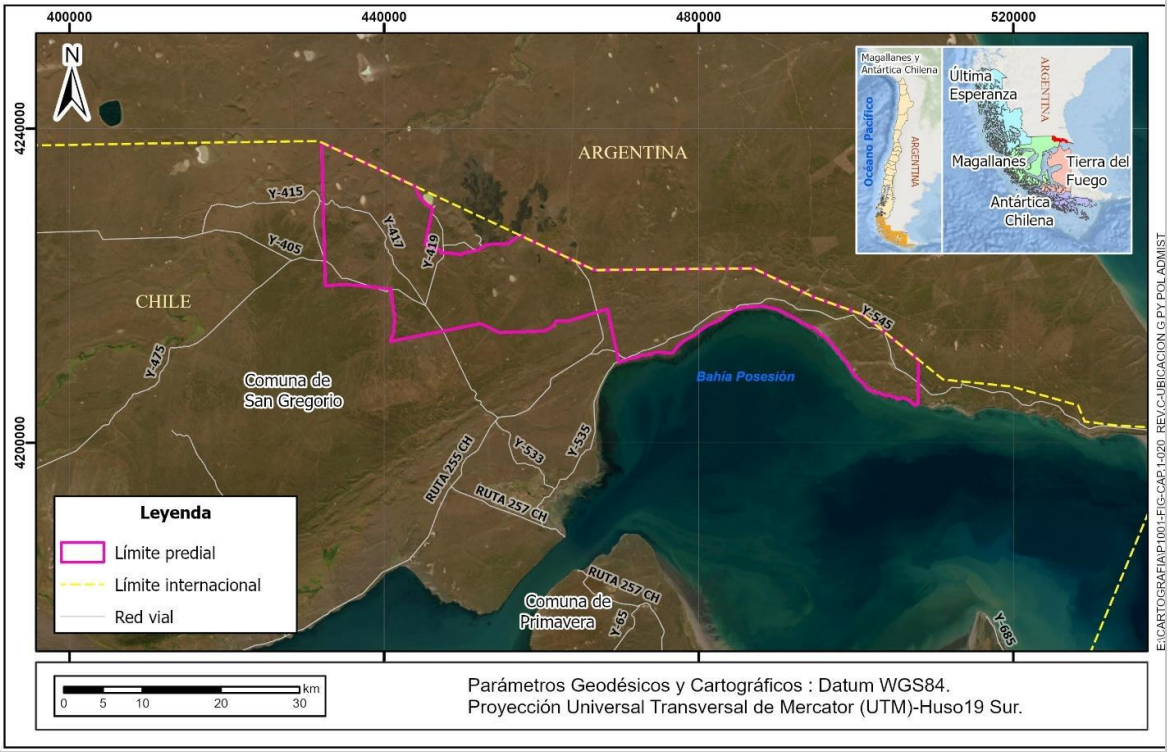
Breve descripción del proyecto
El Proyecto contempla la construcción y operación de una planta de producción de amoníaco, que utilizará nitrógeno obtenido del aire atmosférico e hidrógeno generado mediante electrólisis con electricidad de origen eólico y agua de mar desalada y desmineralizada. El amoníaco será exportado a través de un terminal marítimo, completando así la cadena de valor del hidrógeno verde. El Proyecto se organiza en seis áreas: 1. Generación y Transmisión Eléctrica: Energía proveniente de un parque eólico de 5 GW con 616 aerogeneradores de 8 MW. La energía será inyectada en una red soterrada de 33 kV hacia subestaciones, que elevarán la tensión a 220 kV para ser transmitida por dos líneas aéreas de doble circuito hasta la Planta de Amoníaco. Las subestaciones también reducirán tensión para instalaciones auxiliares. 2. Producción y Transporte de Hidrógeno: Siete Centros de Electrólisis con 3,85 GW totales, cada uno con capacidad de 250 t/día, para una producción total de 1.750 t/día. El hidrógeno gaseoso será comprimido y transportado mediante ductos paralelos hacia la Planta de Amoníaco. 3. Planta Desaladora y Transporte de Agua Desalada: Planta desaladora permanente con capacidad de 1.300 l/s para abastecer el proceso de producción de hidrógeno y otras necesidades del Proyecto. El agua desalada será impulsada por dos ductos al Área de Procesos, principalmente para enfriamiento. Desde allí se enviará al Campamento Principal (donde se potabilizará) y a los Centros de Electrólisis (donde será purificada adicionalmente). 4. Conversión, Transporte y Almacenamiento de Amoníaco: La Planta de Amoníaco producirá hasta 10.800 t/día, utilizando nitrógeno separado por una unidad ASU y combinado con hidrógeno mediante el proceso Haber-Bosch. Incluirá cuatro estanques de 60.000 m^3. La planta se habilitará secuencialmente y el amoníaco será transportado al terminal portuario por tuberías. 5. Infraestructura Marítima de Importación y Exportación: Terminal marítimo para importación de equipos y exportación de amoníaco. El sistema incluirá plataformas de importación, un muelle conectado a tierra y dos rampas para descarga por barcazas. Para exportación se prevén dos alternativas: tubería aérea desde el muelle o tubería submarina conectada a una torre de carga. También habrá cuatro estanques adicionales de 60.000 m^3 para almacenamiento terrestre de amoníaco.

6. El transporte terrestre es una actividad relevante del proyecto durante todo la fase de construcción que tiene una extensión de 10 años, se trasladaran insumos, personal, carga sobre dimensionada, entre otros.
7. Obras Auxiliares: Campamentos (Temporal, Principal y Secundario), instalaciones de faenas, plantas de áridos y hormigón, zonas de empréstitos, áreas de excedentes de excavación, polvorín y fábrica de torres de concreto. Se construirá una red de caminos internos y accesos desde rutas públicas. El sistema de respaldo eléctrico incluirá una Central a Gas (convertible a hidrógeno), turbinas de vapor y un sistema BESS interconectado entre el Área de Procesos y los Centros de Electrólisis.

Localización del proyecto

Las obras y acciones del Proyecto se ubicarán en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, Provincia de Magallanes, comuna de San Gregorio, a unos 10 km de la localidad Villa Punta Delgada y a unos 200 km al noreste de la ciudad de Punta Arenas

Localización general del Proyecto.



3. Estrategia PAC

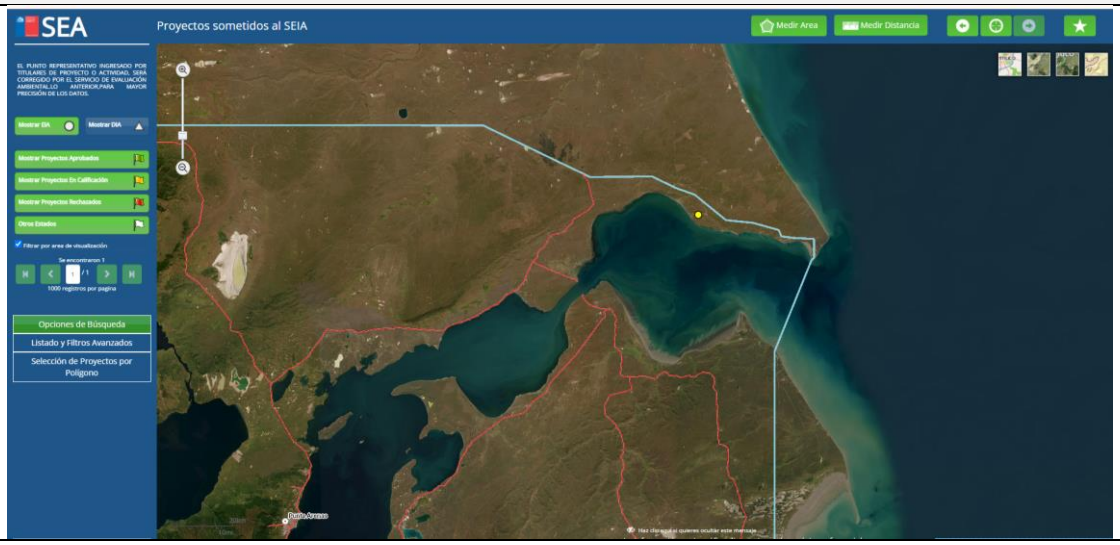
3.1 Análisis territorial e Identificación de actores en PAC

La primera revisión realizada por el equipo se desarrolló en base a la identificación de las partes, obras y acciones del proyecto en relación con el territorio, realizando un análisis a nivel local respecto del área de influencia del proyecto y los grupos humanos presentes, abordando las siguientes dimensiones:

Análisis de proyectos sometidos al SEIA	• Esta herramienta nos permite mapear los proyectos ingresados al SEIA en el territorio, así como sus procesos de evaluación y también, identificar otros procesos participativos, a través de la revisión de los expedientes de evaluación y PAC, detectando actores locales y las principales temáticas de interés.
Análisis de la localidad/comuna en el EIA	• Este análisis detallado del EIA por localidad o comuna nos permite identificar las partes, obras y acciones del proyecto, así como una revisión temprana de las alteraciones locales que pudiesen ser de interés para la comunidad y los impactos significativos que se presentan.
Identificación de actores	• A partir de los antecedentes revisados, se logró identificar a los actores locales de la localidad o comuna; quienes serán el público objetivo de las actividades PAC a realizar por el Servicio.

Este insumo ha permitido la identificación de las características geográficas, dinámicas socioespaciales, infraestructura y espacios de encuentro relevantes de los grupos humanos, así como sus principales preocupaciones o temáticas de interés, para definir el plan de trabajo y la estrategia PAC.

Análisis de Proyectos sometidos al SEIA

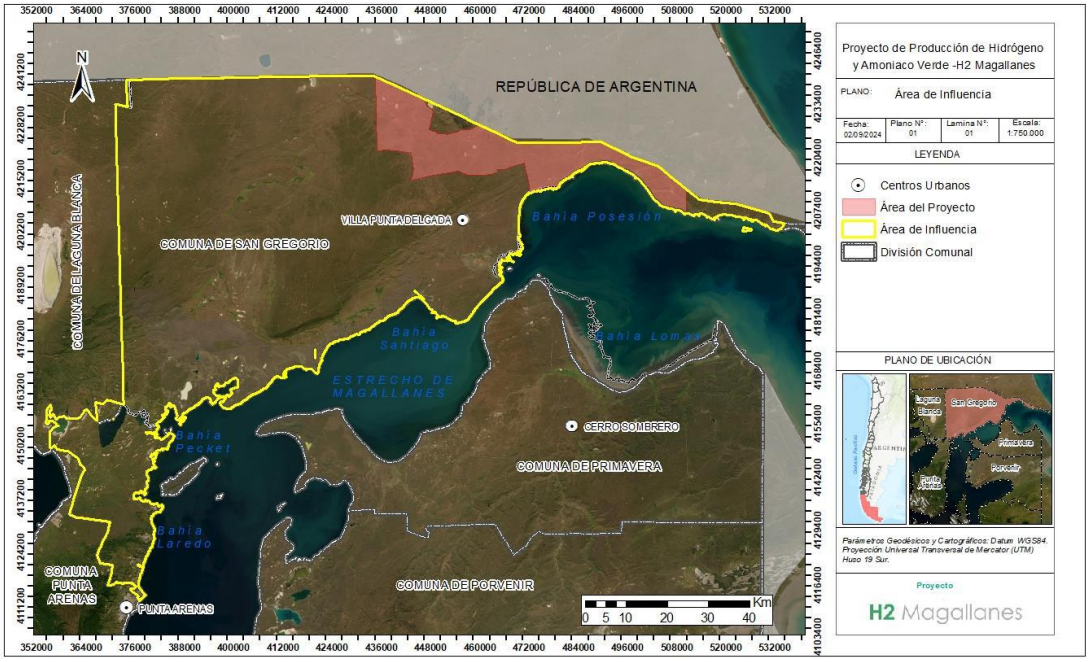


En consonancia con la información georreferenciada que posee el Servicio, en el área de emplazamiento del proyecto no existen otros Estudios de Impacto Ambiental.
Por otra parte, en el área de emplazamiento del proyecto existen muchos proyectos asociados a Declaraciones de Impacto Ambiental asociadas a la industria gas y petróleo.
Por otra parte, el año 2024 se llevó a cabo el proceso de participación ciudadana de otro Estudio de Impacto Ambiental que se emplazaría en la comuna de San Gregorio, llamado "Proyecto integral para la producción y exportación de amoniaco verde - HNH ENERGY", cuyo titular es ASOE Chile Diez SpA.

Análisis de la localidad/comuna en el EIA

De acuerdo con la información presentada por el titular, las obras físicas del proyecto se emplazarán en la comuna de San Gregorio.
Por otra parte, en las comunas de Laguna Blanca y Punta Arenas, se realizarán acciones del proyecto, asociadas al transporte de insumos, carga sobre dimensionada, trabajadores, entre otros.

Área de Influencia componente Medio Humano.



Impactos Significativos

El proyecto en evaluación corresponde a un Estudio de Impacto Ambiental, cuyo titular reconoce los siguientes impactos significativos

Flora y Vegetación Terrestre

- Pérdida de formaciones vegetacionales singulares – Fase de construcción.
- Pérdida de individuos de flora singular – Fase de construcción.

Fauna Vertebrada Terrestre

- Pérdida de individuos de fauna singular de baja movilidad – Fase de construcción.
- Pérdida de aves amenazadas por colisión con los aerogeneradores – Fase de operación.

Patrimonio Arqueológico Terrestre

- Alteración de los hallazgos y sitios arqueológicos que se encuentran en el Área de Influencia del Proyecto – Fase de construcción.

Medio Humano

- Afectación de la actividad económica de pesca de orilla realizada por pescadores en el sector de Bahía Posesión – Fase de construcción.

3.2 Plan de trabajo PAC

Para diseñar el plan de trabajo, se definió un equipo de profesionales para ejecutar el proceso de Participación Ciudadana. Este plan de trabajo cuenta con diferentes etapas y líneas de acción como se muestra en los siguientes puntos.

3.2.1 Equipo de trabajo de PAC

El equipo de trabajo para abordar el proceso de Participación Ciudadana se presenta a continuación:

Nombre	Cargo y Departamento	Rol en el EIA
Romina Inostroza Muñoz	Evaluadora Ambiental, Dirección Regional de Magallanes y de la Antártica Chilena.	Análisis del Proyecto y coordinación con el titular.
Ma. Patricia Araos Pérez	Evaluadora Medio Humano, Participación Ciudadana y Consulta Indígena, Dirección Regional de Magallanes y de la Antártica Chilena.	Planificación y coordinación del proceso de participación ciudadana del proyecto

3.2.2 Estrategia de abordaje PAC

De conformidad a lo que establece el artículo 82 del Reglamento del SEIA, la participación ciudadana comprende los derechos a acceder y conocer el expediente físico o electrónico de la evaluación ambiental, formular observaciones ciudadanas y obtener respuesta fundada de ellas. Por ello, es deber del Servicio[1]:

- Establecer los mecanismos para asegurar la participación informada de la comunidad.
- Realizar actividades de información a la comunidad adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población del área de influencia del proyecto en evaluación, con la finalidad de que ésta conozca el procedimiento de evaluación ambiental, los derechos de los cuales disponen durante él, el tipo de proyecto o actividad en evaluación que genera la participación y los principales efectos de dicha tipología.
- Propiciar la instancia de encuentro entre el titular y la comunidad, con el objeto de que ésta se informe sobre las particularidades del proyecto o actividad.
- Hacerse cargo de las observaciones ciudadanas, pronunciándose fundadamente en su resolución.

[1] Artículo 83 del Reglamento del SEIA: “Obligaciones del Servicio”.

En vista de lo anterior, es que se ha diseñado una estrategia para dar cumplimiento a cada una de estas obligaciones con un alto estándar en línea con los principios del Acuerdo de Escazú, tal y como se señala en la Guía de Participación Ciudadana en el SEIA[2]. Por otro lado, el DS.30/2023 Reglamento del SEIA, establece por medio de los Artículo 88 inciso segundo, Artículo 88 inciso cuarto y Artículo 93 inciso final, la obligación por parte de titulares de instalar carteles informativos en el sitio en donde se localizará el proyecto o actividad a fin de dar conocer la envergadura del mismo y las fechas o procedimientos que constan de la apertura del proceso de Participación Ciudadana; dado lo anterior, se especificará en la tabla siguiente los insumos requeridos y/o elementos solicitados a titulares de proyectos frente a PAC.

Actividades proyectadas:		
Acción	**Actores**	**Medio / Coordinación**
Solicitudes a Titular del proyecto	TEC H2 MAG SPA	**Solicitudes realizadas:** Preparación material gráfico del Proyecto para ser presentado a la ciudadanía, en las actividades de participación ciudadana.

4. Detalle de las actividades a desarrollar.

Es preciso indicar que, la Estrategia General PAC **puede requerir modificaciones** respecto de las actividades de PAC, considerando las particularidades locales del territorio, el período en que se desarrolla la PAC y la disponibilidad de los actores que participan del proceso**, por ello las actividades descritas pueden variar en cuanto a su ejecución**. Ello será debidamente descrito en el Informe Final PAC.

Tabla 1. Actividades Presenciales			
Actividad	**Carácter**	**Grupos humanos**	**Sector**
Puerta a Puerta	Informar a la comunidad sobre sus derechos y deberes en el marco del proceso de participación ciudadana, e Informar de las principales características del proyecto.	Vecinos, Vecinas, que habitan en el área de influencia como pescadores sector de Posesión, Carabineros del Reten Cañadón Grande, Paso Fronterizo Monte Aymond.	Comuna de San Gregorio.
Taller de Apresto y Diálogo Ciudadano con el Titular	Informar a la comunidad sobre sus derechos y deberes en el marco del proceso de participación ciudadana, e Informar de las principales características del proyecto., incluidos sus impactos	Organizaciones ciudadanas y ciudadanía en general de las comunas de San Gregorio, Laguna Blanca y Punta Arenas.	Comunas de San Gregorio, Laguna Blanca y Punta Arenas.

[2] Guía de Participación Ciudadana en el SEIA (SEA, 2023). Disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/08/31/Resolucion_202399101698_Guia_participacion_ciudadana_SEA.pdf

Tabla 1. Actividades Presenciales			
Actividad	**Carácter**	**Grupos humanos**	**Sector**
	significativos, compromisos voluntarios, entre otros aspectos.		
Casa Abierta	Informar a la comunidad sobre sus derechos y deberes en el marco del proceso de participación ciudadana, e Informar de las principales características del proyecto., incluidos sus impactos significativos, compromisos voluntarios, entre otros aspectos.	Ciudadanía en general	Comuna de Punta Arenas
Talleres específicos	Informar a grupos de interés de temas de preocupación especifica como el tema de aves, áreas sensibles para fauna marina, entre otros.	Organizaciones ciudadanas con intereses y preocupaciones específicas.	Comunas de San Gregorio, Laguna Blanca y Punta Arenas.

Tabla 2. Actividades no presenciales			
Actividad	**Carácter**	**Grupos humanos**	**Sector**
Reunión Zoom	Apoyo en la formulación de observaciones.	A solicitud de la ciudadanía interesada	Comunas de San Gregorio, Laguna Blanca y Punta Arenas.

Firmado Digitalmente por: Jose Luis Riffo Fideli
Fecha: 10-06-2025 08:05:15:285 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: SGC

JOSÉ LUIS RIFFO FIDELI
DIRECTOR REGIONAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA