

Proyecto de amoníaco verde que avanza rápidamente en Magallanes

● Impulsado por las firmas AustriaEnergy junto a Ökowing, y el fondo de inversión danés Copenhagen Infrastructure Partners (CPI), es la mayor iniciativa en tramitación ambiental hoy en Chile. Por primera vez se evaluarán en un solo proyecto obras, instalaciones, caminos y un puerto que abarcará a tres comunas en el extremo sur. En plena construcción habrá hasta 3.998 operarios trabajando. El plan de la firma, según los documentos presentados a la agencia de evaluación ambiental, considera un segundo EIA, partir con las obras en 2026 y estar listo en seis años.

Tendrá el parque eólico más grande de Chile en términos de potencia instalada, con 194 aerogeneradores de 100 metros de alto, tres estanques de almacenamiento del tamaño de un edificio de cinco pisos cada uno, dos plantas desaladoras, una de ellas, provisoria, y abarcará una superficie de 20.183 hectáreas. El proyecto de amoníaco verde HNH Energy, en Magallanes, también contará con un puerto multipropósito en pleno Estrecho y un campamento para tres mil trabajadores. Todo, con el objetivo de producir al día 6.600 toneladas de amoníaco (1,3 millones de toneladas al año) para exportarlo desde los confines del planeta.

Impulsado por las firmas AustriaEnergy, Ökowing, y el fondo de inversión danés Copenhagen Infrastructure Partners (CPI), el megaproyecto ingresó a tramitación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el 24 de julio, sorteando su primera valla. Mientras la presentación avanza, el consorcio ha estado concentrándose en la zona para mostrarle a la comunidad los beneficios y avances de su iniciativa, mientras la polémica originada en varias comarcas del entorno, por su posible impacto ambiental, recién comienza.

De acuerdo con los documentos presentados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por ASOE Chile Diez SpA,



titular del proyecto, la inversión alcanzará a US\$ 11 mil millones -la mayor en análisis ambiental hoy en Chile- y se desarrollará en dos grandes fases, hasta quedar lista en 2030.

Se espera que el proyecto comience su ejecución entre el primer semestre de 2026 y tenga una vida útil de 50 años. "Proyectamos un plazo de dieciocho meses para revisión, evaluación y emisión de la RCA del proyecto, en línea con la normativa vigente. Esperamos, por tanto, que, a finales del año 2025 podamos tener una respuesta -idealmente positiva- por

parte de la autoridad ambiental", dijo la firma a Pulso y añadió que hasta la fecha su cronograma se mantiene, empujado especialmente por la proyección de aumento de la demanda por amoníaco verde.

En su construcción, el proyecto dará empleo a casi 4 mil personas en dos frentes de trabajo: terrestre y marítimo en dos turnos de 12 horas y se estima la contratación de hasta 1.777 trabajadores para la operación en régimen. Estas son algunas de las impactantes cifras del megaproyecto, que comienza con la instalacón

de las faenas y la habilitación de los caminos con vistas al Estrecho.

TRES COMUNAS

Previsto para operar por 50 años, HNH Energy se ubicará principalmente en la comuna de San Gregorio, a unos 120 kilómetros de Punta Arenas, en el sector de Bahía Gregorio. Sin embargo, algunas actividades también alcanzarán a las comunas de Punta Arenas y Laguna Blanca.

Para instalar la planta, los aerogeneradores y desarrollar las infraestructuras asociadas HNH utilizará 17.190 hectáreas

y otras 57 hectáreas de concesión marítima para el puerto.

Dos EIA

El consorcio decidió dividir el proyecto en dos etapas de tramitación ambiental. Ya presentó el primer Estudio de Impacto Ambiental (EIA), basado principalmente en la ocupación de los terrenos para el inicio de las obras.

Este EIA1 comprende además la creación del parque eólico para generar la energía que necesitará el proyecto; las plantas de producción de hidrógeno y el puerto, entre otros.

En el EIA2 se abordará un parque eólico adicional de 2.1 GW para garantizar la plena capacidad operativa del proyecto. "El inicio de la fase de construcción 2 del proyecto quedará condicionado a la aprobación ambiental del EIA 2 o a la firma de un contrato de suministro eléctrico con terceros, el cual también debe haber obtenido su respectiva RCA, y que permita obtener un suministro adicional de energía eléctrica equivalente a 2.1 GW aproximadamente, que permita al proyecto operar a su máxima capacidad de diseño", indica el EIA1.



SEIS AÑOS DE OBRAS

La construcción del proyecto tiene una duración aproximada de seis años según el cronograma del titular, que estima una demanda de mano de obra de 2.446 personas en promedio durante la fase de construcción, llegando a un máximo de 3.998 personas.

Durante la fase de operación la cifra llegará a 1.472 personas en promedio, con un máximo del orden de 1.777 personas trabajando.

47 IMPACTOS: SIETE SIGNIFICATIVOS

La firma identificó 47 impactos ambientales, de los cuales cuatro serán

significativos: pérdida de avifauna por colisión con las aspas de los aerogeneradores; alteración de sitios de nidificación de aves de la zona; disminución de la capacidad productiva de cuatro grupos de pescadores y recolectores de orillas, debido a las obras e instalaciones y; la alteración de sitios arqueológicos. Con los pescadores y vecinos se encuentra en conversaciones.

HABITAN 102 ESPECIES

Durante cuatro años un equipo multidisciplinario registró 102 especies de fauna vertebrada terrestre nativa en el área de influencia del proyecto, correspondien-

tes a un reptil, 88 aves y 13 mamíferos.

De las especies detectadas, 36 se encuentran en categoría de conservación y seis amenazadas.

En HNH Energy destacan que por primera vez en el país se usó un radar Max -que tiene un sensor único- para caracterizar bien la altura, velocidad y dirección de vuelo de los pájaros locales.

UNA FUNDACIÓN

El promotor del proyecto incluyó entre sus medidas de mitigación y compensación por su impacto sobre la flora y la fauna la creación de la Fundación para la Conservación del Canquén Colorado.

"Actualmente estamos en la etapa de definir el modelo bajo el cual operaría esta fundación. La Fundación corresponde a una medida de compensación del proyecto e iniciará su operación junto con la operación del proyecto", respondió HNH Energy a Pulso.

El Canquén Colorado es una especie migratoria que viaja desde el sur de Buenos Aires para nidificar en la Patagonia chilena

y en partes de Santa Cruz, en Argentina.

194 AEROGENERADORES DE 100 METROS

La ubicación del proyecto fue elegida por las favorables condiciones de viento en Magallanes, lo que permitirá conseguir energía eólica a bajo costo a través de 194 aerogeneradores de 100 metros de alto cada uno. Como referencia: la torre Santa María de Santiago, que en los 80 fue el edificio más alto de la capital, mide 110 metros de altura. El Costanera Center tiene 300 metros.

Una vez completado, se convertirá en el parque eólico con la mayor potencia instalada en Chile: 1,4 GW.

ASPAS PINTADAS

Las tres aspas de cada aerogenerador tendrán una longitud de aproximadamente 79,3 metros y estarán fabricadas en carbono y fibra de vidrio. Estarán pintadas de negro para evitar dañar al canquén colorado y llegarán a Chile por mar.

"Dentro de las conversaciones con los potenciales proveedores

de aerogeneradores hemos incluido la alternativa de que sean provistas (ya pintadas) directamente como parte del suministro. Debemos evaluar la conveniencia de hacerlo de esta manera, o levantar la posibilidad de implementar la capacidad de hacerlo en la región de manera independiente", explicitan en la firma.

UN PUERTO MULTIPROPÓSITO

Las condiciones favorables de navegación, que permiten maniobrar, atracar y recibir naves de alto calado en la Bahía Gregorio, harán que el puerto sea la vía de entrada para la mayoría de los materiales y equipos que requerirá HNH Energy para el proyecto.

El terminal se diseñó para permitir la exportación de amoníaco y el tránsito de carga general, lo que permitirá a la industria de la zona contar con esa infraestructura. "Dispondrá de la capacidad necesaria para prestar servicios a todo tipo de clientes y usuarios, pero especialmente a aquellos que participen de la industria del hidrógeno verde y requieran de

servicios portuarios", explicitó la firma.

Sus sitios podrán recibir buques gaseros medianos y grandes, con capacidades de entre 22.000 metros cúbicos y 85.000 metros cúbicos.

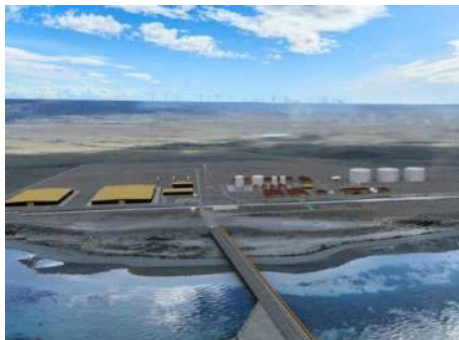
1,1 KILOS DE BASURA POR PERSONA

Durante la fase de construcción se generarán residuos domésticos y similares como restos orgánicos, papeles y plásticos, a razón de 1,1 kilogramos al día por persona, acorde el EIA. Y la cantidad de residuos peligrosos totales que generará el proyecto será de 34,5 toneladas mensuales.

Además, el puerto considera una planta de tratamiento de aguas servidas que tendrá una superficie de 800 metros cuadrados aproximadamente, que procesará 105 metros cúbicos por día.

DOS DESALADORAS

Se construirán dos desaladoras: una provisoria para iniciar las obras, capaz de producir 10 litros por segundo de agua desalada y que será desmantelada cuando entre en marcha una





planta definitiva, con capacidad para 175 litros por segundo.

Esta planta tiene como objetivo la producción de agua desalada de alta calidad para abastecer los requerimientos de la planta de producción de amoníaco e hidrógeno verde.

Ocupará una superficie total de dos hectáreas.

150 LITROS DE AGUA POR PERSONA

El agua para el uso humano será adquirida a un operador en bidones y/o camiones aljibes. HNH calcula que habrá un consumo de agua de 150 litros al día por persona. La cifra equivale a tres veces lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima necesario para garantizar las necesidades básicas.

El proyecto también considera dos estanques de agua potable de 800 metros cúbicos para asegurar el abastecimiento por cinco días. Además, habrá tres estanques de tamaño similar para el combate de incendios.

UN REACTOR DE 600 TONELADAS

La planta de procesos será el corazón operativo del proyecto. Ahí se

producirán 270 mil toneladas de hidrógeno y 1,3 millones de amoníaco, para generar 6.600 toneladas por día de amoníaco verde.

En el lado norte del puerto habrá tres estanques de almacenamiento con una capacidad total de 180.000 toneladas, lo que equivaldrá a 46 días de producción. Para hacerse una idea: cada uno de estos depósitos tendrá un diámetro de 66 metros y una altura exterior de 30 metros, algo así como un edificio de cinco pisos cada uno.

El EIA adelanta que varios de los equipos utilizados tendrán un peso enorme, por lo que habrá múltiples grúas en las faenas. Solo el reactor convertidor de amoníaco pesa más de 600 toneladas.

DOS CAMPAMENTOS

El Proyecto HNH Energy habilitará para su fase de construcción dos campamentos. Primero, el llamado Campamento Mil, que tendrá capacidad para 1.000 personas y estará ubicado cerca del puerto. Luego será desmantelado para dar paso al Campamento Tres Mil

o definitivo que tendrá capacidad para albergar hasta 3.000 personas, pero que en régimen operará con capacidad para 1.000 trabajadores.

Proporcionará alojamiento y servicios esenciales para los trabajadores como comedores, gimnasio y tienda.

UNA ANTORCHA SIN LLAMAS

En la planta de procesos habrá una llama que permitirá la liberación controlada y segura de gases inflamables con el objeto de prevenir la sobre presurización del sistema y situaciones de emergencia. Esta llama quemará los gases peligrosos antes de ser liberados en una antorcha que estará siempre encendida en piloto. "La antorcha tendrá una altura de 40 metros y un ancho máximo de 38 metros y será del tipo 'ground flare', sin llama visible", describe en el proyecto.

BENCINERA PROPIA

Para garantizar la energía, se construirá un edificio de 793 metros cuadrados de superficie donde se resguardarán 18 grupos de generadores



res destinados a producir 10.000 kVA. El combustible requerido para estos generadores se almacenará en cuatro tanques enterrados contiguos de 50 metros cúbicos de capacidad cada uno, dispuestos en la misma instalación.

Además, se construirá una bomba de combustibles de 3.000 metros cuadrados aproximadamente, para atender a 24 camiones y 40 vehículos de menor tamaño. Surtirá de diésel y gasolina.

PORTAL PARA PROVEEDORES

Las cifras del proyecto implican que HNH Energy se convertirá en un importante demandante de materiales. Aunque consideran tener sus propias plantas de hormigón, se necesitarán cientos de otros insumos para levantar las 38 instalaciones previstas.

Ante ello, la firma abrió en 2023 un portal de proveedores, en donde cada persona o empresa que ofrece un servicio o pro-

ducto puede inscribirse y hacer su oferta.

"De esa manera, buscamos generar una base de proveedores que puedan ayudarnos en el desarrollo de nuestro proyecto. Paralelamente, en distintos foros a nivel regional, hemos dado a conocer las necesidades del proyecto, en los que se ha explicado abiertamente cuáles son los requerimientos que generará esta industria y nuestro proyecto en particular", indican en la firma.