

Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección del Clima, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear

Fomentado por



Implementado por



Identificación y análisis de permisos para el desarrollo de proyectos de H2V y derivados en Argentina

Elaborado por:



IMPRESIÓN

Como empresa estatal, la GIZ apoya al Gobierno Alemán en la consecución de sus objetivos en el campo de la cooperación internacional para el desarrollo sostenible.

Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Oficinas registradas:

Bonn y Eschborn, Alemania International PtX Hub Köthener Str. 2-3 10963 Berlin, Alemania T +49 30 408190 E info@ptx-hub.org www.ptx-hub.org

Responsables:

Verónica Chorkulak, Sebastián Murúa, Claudia Ilting (International PtX Hub)

Autor:

Consultora PAMPAS AMBIENTAL - Gonzalo Daniel Bravo, Gustavo Bulus Rossini, Melina Garcia Luciani

Edición:

Verónica Chorkulak, Sebastián Murúa, Claudia Ilting (International PtX Hub)

El International PtX Hub es implementado por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH en nombre del Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Protección del Clima, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMUKN) y financiado por la Iniciativa Internacional de Clima (Internationale Klimaschutzinitiative, IKI). Las actividades del International PtX Hub en Argentina son implementadas por un consorcio conformado por GIZ, la Secretaría de Energía de Argentina, CEARE (Centro de Estudios de la Actividad Regulatoria Energética), Fundación Torcuato Di Tella, Agora Energiewende y DECHEMA e.V.

Buenos Aires, noviembre 2025









Tabla de Contenido

A	crónir	nos	5
1	Int	roducción	7
	1.1	Descripción del informe	7
	1.2	Objetivos generales y específicos del informe	7
	1.3	Alcance	7
	1.4	Destinatarios	8
	1.5	Análisis del orden municipal	8
2	Pla	nta modelo de H2V	10
	2.1	Instalaciones básicas requeridas para la producción de H2V.	10
	2.2	Planta de referencia	14
3	Ma	rco normativo	18
	3.1	Sistema Federal	18
	3.2	Marco normativo ambiental	18
	3.3	Marco normativo sobre seguridad	19
4	Per	rmisología de proyectos de H2V y derivados	20
	4.1	Listado de permisos requeridos	20
	4.2	Tablas resumen de permisos para proyectos de H2V y derivados	25
	4.3	Diagrama de flujo del proceso de permisología	29
5	Exp	periencias internacionales: desafíos enfrentados y buenas prácticas	31
	Caso	1: Proyecto H2 Magallanes en Chile	33
	Caso	2: Hidrógeno Verde en México	35
6	Red	comendaciones para la mejora y fortalecimiento del proceso de obtención de permis	os37
7	Cor	nclusiones	42
8	Bib	diografía	43
9	Ane	exos	45
	ANEX	O 1 - Fichas Técnicas correspondientes a cada permiso	45

Índice de Tablas

Tabla 1: Distribución espacial de las áreas funcionales de una planta de H2V y derivados (50 ha)	. 15
Tabla 2: Permisos requeridos en materia ambiental	26
Tabla 3: Permisos requeridos para la categoría Uso de suelo, Obra y Conexión eléctrica	27
Tabla 4: Permisos requeridos para el manejo de sustancias peligrosas	27
Tabla 5: Permisos requeridos en materia de seguridad industrial y laboral	28
Tabla 6: Permisos requeridos para la categoría Infraestructura Portuaria	28
Tabla 7: Categorización municipal-Certificado de Alta Ambiental (CyCeAA)	45
Tabla 8: Declaración de impacto ambiental (DIA)	46
Tabla 9: Permiso de vuelco de efluentes líquidos (Provincial)	47
Tabla 10: Permiso de vuelco de efluentes líquidos (Municipal)	49
Tabla 11: Permiso de emisiones gaseosas a la atmósfera	50
Tabla 12: Inscripción en el Registro Nacional de Generadores de Residuos Peligrosos y obtenció del Certificado Ambiental Anual (Nacional)	
Tabla 13: Inscripción y Renovación en el Registro Provincial de Sustancias Peligrosas (Provincia	l) 52
Tabla 14: Inscripción y renovación en el Registro Municipal de Generadores de Residuos Peligro (Municipal)	
Tabla 15: Póliza de Seguro Ambiental	55
Tabla 16: Permiso para perforación y explotación de agua subterránea	56
Tabla 17: Extracción de agua de mar para la planta desaladora	57
Tabla 18: Permisos de obra y aprobación de planos	58
Tabla 19: Permisos Ambientales de Obra	59
Tabla 20: Habilitación de predio para extracción de áridos	60
Tabla 21: Permiso de Conexión eléctrica para grandes usuarios	61
Tabla 22: Inscripción en el Registro de Boca de Expendio de Combustibles Líquidos	62
Tabla 23: Inscripción en el registro de operadores químicos	63
Tabla 24: Inscripción en el Registro Permanente de Industrias	65
Tabla 25: Plan de Seguridad de Riesgos y Trabajos	66
Tabla 26: Inscripción en el Registro de Accidentes Mayores	67
Tabla 27: Inscripción en el Registro como generador de residuos patogénicos	68
Tabla 28: Certificación de aparatos sometidos a presión	69
Tabla 29: Permiso de habilitación de terminal portuaria	70

Tabla de Figuras

Figura 1 – Planta de H2V y amoníaco verde	13
Figura 2 – Planta de referencia de un proyecto de H2V y amoníaco verde	14
Figura 3 – Procedimiento de evaluación del EIA de la provincia de Chubut	21
Figura 4 - Secuencia de la permisología por categoría de permiso y etapa de desarrollo del proyecto de H2V y derivados	29

Acrónimos

APPCR Administración Portuaria Puerto Comodoro Rivadavia ASU Unidad de Separación de Aire BID Banco Interamericano de Desarrollo CAA Certificado Ambiental Anual CABA Ciudad Autónoma de Buenos Aires CAMMESA Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico CH4 Metano CO2 Dióxido de carbono CyCeAA Categorización y Certificado de Alta Ambiental DAP Descripción Ambiental de Proyectos DIA Declaración de Impacto Ambiental DAC Direct Air Capture (Captura directa del aire) EIA Estudio de Impacto Ambiental ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas ENRE Ente Nacional Regulador de la Electricidad GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H2 Hidrógeno H2O Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional del Agua IRTI Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno O&M Operación y mantenimiento	APN	Administración Pública Nacional
BID Banco Interamericano de Desarrollo CAA Certificado Ambiental Anual CABA Ciudad Autónoma de Buenos Aires CAMMESA Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico CH4 Metano CO2 Dióxido de carbono CyceAA Categorización y Certificado de Alta Ambiental DAP Descripción Ambiental de Proyectos DIA Declaración de Impacto Ambiental DAC Direct Air Capture (Captura directa del aire) EIA Estudio de Impacto Ambiental ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas ENRE Ente Nacional Regulador de la Electricidad GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H2 Hidrógeno H20 Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno Oxidos de nitrógeno Oxidos de nitrógeno NOX Óxidos de nitrógeno	APPCR	Administración Portuaria Puerto Comodoro Rivadavia
CAA Certificado Ambiental Anual CABA Ciudad Autónoma de Buenos Aires CAMMESA Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico CH4 Metano CO2 Dióxido de carbono CyCeAA Categorización y Certificado de Alta Ambiental DAP Descripción Ambiental de Proyectos DIA Declaración de Impacto Ambiental DAC Direct Air Capture (Captura directa del aire) EIA Estudio de Impacto Ambiental ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas ENRE Ente Nacional Regulador del Belectricidad GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H2 Hidrógeno H20 Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno O Serbono Carbono Adordo Corporación Sinanciera Internacional NTI Vivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	ASU	Unidad de Separación de Aire
CABA Ciudad Autónoma de Buenos Aires CAMMESA Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico CH4 Metano CO2 Dióxido de carbono CYCEAA Categorización y Certificado de Alta Ambiental DAP Descripción Ambiental de Proyectos DIA Declaración de Impacto Ambiental DAC Direct Air Capture (Captura directa del aire) EIA Estudio de Impacto Ambiental ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas ENRE Ente Nacional Regulador de la Electricidad GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H2 Hidrógeno H20 Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAMMESA Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico CH4 Metano CO2 Dióxido de carbono CyCeAA Categorización y Certificado de Alta Ambiental DAP Descripción Ambiental de Proyectos DIA Declaración de Impacto Ambiental DAC Direct Air Capture (Captura directa del aire) EIA Estudio de Impacto Ambiental ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas ENRE Ente Nacional Regulador de la Electricidad GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H2 Hidrógeno H2O Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	CAA	Certificado Ambiental Anual
CH4 Metano CO2 Dióxido de carbono CyCeAA Categorización y Certificado de Alta Ambiental DAP Descripción Ambiental de Proyectos DIA Declaración de Impacto Ambiental DAC Direct Air Capture (Captura directa del aire) EIA Estudio de Impacto Ambiental ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas ENRE Ente Nacional Regulador de la Electricidad GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H2 Hidrógeno H2O Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional del Tecnología Industrial IPA Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOX Óxidos de nitr	CABA	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
CO2 Dióxido de carbono CyCeAA Categorización y Certificado de Alta Ambiental DAP Descripción Ambiental de Proyectos DIA Declaración de Impacto Ambiental DAC Direct Air Capture (Captura directa del aire) EIA Estudio de Impacto Ambiental ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas ENRE Ente Nacional Regulador de la Electricidad GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H2 Hidrógeno H20 Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	CAMMESA	Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico
CyCeAA Categorización y Certificado de Alta Ambiental DAP Descripción Ambiental de Proyectos DIA Declaración de Impacto Ambiental DAC Direct Air Capture (Captura directa del aire) EIA Estudio de Impacto Ambiental ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas ENRE Ente Nacional Regulador de la Electricidad GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H2 Hidrógeno H20 Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional del Agua IRAM Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	CH ₄	Metano
DAP Descripción Ambiental de Proyectos DIA Declaración de Impacto Ambiental DAC Direct Air Capture (Captura directa del aire) EIA Estudio de Impacto Ambiental ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas ENRE Ente Nacional Regulador de la Electricidad GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H2 Hidrógeno H2O Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional del Agua IRAM Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	CO ₂	Dióxido de carbono
DIA Declaración de Impacto Ambiental DAC Direct Air Capture (Captura directa del aire) EIA Estudio de Impacto Ambiental ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas ENRE Ente Nacional Regulador de la Electricidad GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H ₂ Hidrógeno H ₂ O Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional del Agua IRAM Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N ₂ Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH ₃ Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	CyCeAA	Categorización y Certificado de Alta Ambiental
DAC Direct Air Capture (Captura directa del aire) EIA Estudio de Impacto Ambiental ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas ENRE Ente Nacional Regulador de la Electricidad GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H ₂ Hidrógeno H ₂ O Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial IPA Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N ₂ Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH ₃ Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	DAP	Descripción Ambiental de Proyectos
EIA Estudio de Impacto Ambiental ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas ENRE Ente Nacional Regulador de la Electricidad GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H ₂ Hidrógeno H ₂ O Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional del Agua IRAM Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N ₂ Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH ₃ Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	DIA	Declaración de Impacto Ambiental
ENARGAS Ente Nacional Regulador del Gas ENRE Ente Nacional Regulador de la Electricidad GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H ₂ Hidrógeno H ₂ O Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial IPA Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N ₂ Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH ₃ Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	DAC	Direct Air Capture (Captura directa del aire)
ENRE Ente Nacional Regulador de la Electricidad GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H ₂ Hidrógeno H ₂ O Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial IPA Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N ₂ Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH ₃ Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	EIA	Estudio de Impacto Ambiental
GDE Sistema de Gestión Electrónica GW Gigavatio H ₂ Hidrógeno H ₂ O Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial IPA Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N ₂ Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH ₃ Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	ENARGAS	Ente Nacional Regulador del Gas
GW Gigavatio H ₂ Hidrógeno H ₂ O Agua H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial IPA Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N ₂ Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH ₃ Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	ENRE	Ente Nacional Regulador de la Electricidad
H2HidrógenoH2OAguaH2VHidrógeno verdeIAPInforme Ambiental de ProyectoIFCInternational Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial)INAInstituto Nacional del AguaINTIInstituto Nacional de Tecnología IndustrialIPAInstituto Provincial del AguaIRAMInstituto Argentino de Normalización y CertificaciónMWMegavatioN2NitrógenoNCANivel de complejidad ambientalNH3AmoníacoNOxÓxidos de nitrógeno	GDE	Sistema de Gestión Electrónica
H₂OAguaH2VHidrógeno verdeIAPInforme Ambiental de ProyectoIFCInternational Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial)INAInstituto Nacional del AguaINTIInstituto Nacional de Tecnología IndustrialIPAInstituto Provincial del AguaIRAMInstituto Argentino de Normalización y CertificaciónMWMegavatioN2NitrógenoNCANivel de complejidad ambientalNH₃AmoníacoNOxÓxidos de nitrógeno	GW	Gigavatio
H2V Hidrógeno verde IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial IPA Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	H ₂	Hidrógeno
IAP Informe Ambiental de Proyecto IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial IPA Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	H ₂ O	Agua
IFC International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial) INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial IPA Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOx Óxidos de nitrógeno	H2V	Hidrógeno verde
INA Instituto Nacional del Agua INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial IPA Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	IAP	Informe Ambiental de Proyecto
INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial IPA Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOx Óxidos de nitrógeno	IFC	
IPA Instituto Provincial del Agua IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N2 Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH3 Amoníaco NOX Óxidos de nitrógeno	INA	Instituto Nacional del Agua
IRAM Instituto Argentino de Normalización y Certificación MW Megavatio N ₂ Nitrógeno NCA Nivel de complejidad ambiental NH ₃ Amoníaco NOx Óxidos de nitrógeno	INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
MWMegavatioN2NitrógenoNCANivel de complejidad ambientalNH3AmoníacoNOxÓxidos de nitrógeno	IPA	Instituto Provincial del Agua
N2NitrógenoNCANivel de complejidad ambientalNH3AmoníacoNOxÓxidos de nitrógeno	IRAM	Instituto Argentino de Normalización y Certificación
NCANivel de complejidad ambientalNH3AmoníacoNOxÓxidos de nitrógeno	MW	Megavatio
NH ₃ Amoníaco NOx Óxidos de nitrógeno	N_2	Nitrógeno
NOx Óxidos de nitrógeno	NCA	Nivel de complejidad ambiental
	NH ₃	Amoníaco
O&M Operación y mantenimiento	NOx	Óxidos de nitrógeno
	O&M	Operación y mantenimiento

PPA	Power Purchase Agreement (Contrato de compraventa de energía a lar plazo)
PSA	Pressure Swing Adsorption (Adsorción por Cambio de Presión)
RENOVAR	Programa de Energías Renovables de Argentina
RENPRE	Registro Especial Nacional de Precursores Químicos
SAyCDS	Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de la provincia de Chubut
SAO	Seguro Ambiental Obligatorio
SENER	Secretaria de Energía de México
SEDRONAR	Secretaría de Políticas Integrales sobre Drogas de la Nación Argentina
SEIA	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
SOx	Óxidos de azufre
SRT	Superintendencia de Riesgos del Trabajo
S/E	Sin estimación
WB / BM	World Bank (Banco Mundial)
WGS	Water Gas Shift (Reacción de desplazamiento agua-gas)
YPF	Yacimientos Petrolíferos Fiscales

1 Introducción

1.1 Descripción del informe

El hidrógeno verde (H2V) y sus derivados (PtX) se vislumbran como un componente esencial en la transición energética global, complementando y potenciando otras estrategias como la eficiencia energética, la utilización de energías renovables, y la electrificación. Su relevancia radica en su capacidad para descarbonizar sectores industriales y del transporte que son difíciles de electrificar directamente, como la producción de acero, la aviación y el transporte marítimo de larga distancia. El H2V y PtX pueden no solo contribuir significativamente a la descarbonización de la matriz energética y productiva nacional, sino también posicionar a Argentina como un proveedor relevante en el mercado global, tomando ventaja de los abundantes recursos renovables del país.

No obstante, la implementación de proyectos de hidrógeno verde y sus derivados, como el amoníaco verde o los combustibles sintéticos, exige una planificación estratégica y el cumplimiento de un marco regulatorio que, dado el carácter incipiente de la industria, podría requerir la creación de nuevas normativas. En este contexto, los permisos y habilitaciones necesarios para desarrollar este tipo de iniciativas adquieren un rol central, ya que pueden influir de manera directa en su viabilidad técnica, económica y ambiental.

Dado que obtener los permisos adecuados suele ser un requisito previo para acceder a financiamiento e inversiones, es fundamental contar con una guía que identifique cuáles deben tramitarse conforme al marco normativo vigente. Este marco, además, resulta complejo debido a la existencia de múltiples normas y a la participación de distintas jurisdicciones.

Este estudio tiene como objetivo principal analizar en detalle los permisos y habilitaciones requeridas para el desarrollo de proyectos de H2V y PtX en Argentina. A través de este análisis, se pretende contribuir a la creación de un entorno más predecible, transparente y eficiente para los inversores, desarrolladores y autoridades competentes, promoviendo así el despliegue de la industria del hidrógeno verde en el país.

1.2 Objetivos generales y específicos del informe

El objetivo del presente informe es identificar y analizar los permisos, entendidos como toda autorización formal requerida para realizar una actividad dentro del marco regulatorio aplicable, necesarios para el emplazamiento y desarrollo de un proyecto de H2V y PtX en Argentina, abarcando todas sus etapas, componentes y subprocesos.

Para ello, se relevaron los permisos a nivel nacional, provincial y municipal; se identificaron las autoridades competentes responsables su otorgamiento, así como la documentación requerida, las vías de ingreso de la documentación, y los plazos esperados para la obtención de los permisos analizados.

Por otro lado, se presentan recomendaciones para optimizar los procesos de habilitación y emisión de permisos.

1.3 Alcance

El informe se centró en la identificación y análisis de los permisos necesarios para proyectos vinculados a la producción de hidrógeno verde y derivados en Argentina. Dentro de la producción

de derivados del H2V se limitó el alcance del estudio al amoníaco verde, con el objetivo de profundizar en los aspectos regulatorios específicos que esta actividad implica. Asimismo, considerando el carácter federal del país se seleccionó una provincia y municipio para identificar la permisología que se desprende a partir de la regulación subnacional. En tal sentido, se incluyó el ejemplo de un proyecto hipotético situado en el Municipio de Comodoro Rivadavia, provincia de Chubut, para evidenciar posibles permisos y habilitaciones del orden provincial y municipal con los que este tipo de proyectos podría encontrarse.

El estudio abarca las siguientes tipologías de proyectos de manera exhaustiva:

- Hidrógeno verde: producción de hidrógeno mediante electrólisis del agua utilizando electricidad proveniente de fuentes renovables.
- Amoniaco verde: conversión del H2V en amoniaco mediante el proceso Haber-Bosch.
- Instalaciones portuarias: terminales portuarias para el almacenamiento y exportación de derivados del H2V (ampliaciones y nuevas terminales).
- Planta desaladora: infraestructura para la producción de agua desalinizada, destinada a la electrólisis en la producción de H2V y otros procesos industriales asociados.

Cabe señalar que la permisología asociada a las fuentes de generación de energía renovable, como parques eólicos o solares, no forma parte del alcance de este estudio, dado que dichos proyectos cuentan con una trayectoria más consolidada en cuanto a su tramitación ambiental y regulatoria, existiendo marcos normativos y experiencias previas que permiten abordar su desarrollo con mayor claridad y previsibilidad.

1.4 Destinatarios

Los principales destinatarios del presente informe son los desarrolladores de proyectos e inversores interesados en iniciativas de H2V y PtX en Argentina. El propósito del estudio es brindar una herramienta útil para identificar y comprender los permisos, trámites, autoridades competentes y plazos involucrados en el desarrollo de este tipo de proyectos, facilitando así la gestión de las habilitaciones necesarias.

Asimismo, este análisis está dirigido al sector público, en particular, a los organismos responsables de la emisión de permisos y autorizaciones. A través de la identificación de vacíos normativos, desafíos en los procesos de gestión de permisos y oportunidades de mejora, el informe ofrece recomendaciones concretas para optimizar los procesos administrativos.

1.5 Análisis del orden municipal

En función de la organización federal del país, la regulación de proyectos de H2V y PtX se presenta en distintos niveles de gobierno: nacional, provincial y municipal.

Las provincias, como titulares originarias de los recursos naturales, definen el marco normativo y administrativo en sus jurisdicciones. A su vez, los municipios pueden ejercer competencias propias en materia de uso del suelo, habilitaciones, control ambiental local y seguridad, entre otras. Sin embargo, el grado de autonomía y de intervención municipal varía según lo establecido por cada constitución provincial y su legislación específica. Esta estructura introduce requisitos adicionales que pueden diferir de un municipio a otro y que inciden en los tiempos y condiciones para la implementación efectiva de los proyectos.

Por ello, el presente informe incorpora un análisis del orden municipal con el objetivo de brindar una visión integral de los requerimientos regulatorios que enfrentan los proyectos de H2V y PtX en el país. Esta inclusión busca aportar al entendimiento de las instancias locales involucradas en el proceso y promover una articulación más eficiente y coordinada entre los distintos niveles de gobierno.

Tal como se mencionó anteriormente, a modo de referencia, se ha seleccionado el Municipio de Comodoro Rivadavia, en la provincia de Chubut, como caso de estudio. Si bien los marcos normativos varían entre municipios, el caso de Comodoro Rivadavia ofrece un punto de partida valioso para comprender las implicancias locales del despliegue de estos proyectos. Comodoro Rivadavia cuenta, además, con una infraestructura energética consolidada, una tradición industrial y un ecosistema institucional que la posicionan como un escenario representativo para analizar los desafíos y oportunidades del orden municipal en este tipo de desarrollos. Comodoro Rivadavia se encuentra ubicada al sudeste de la Provincia de Chubut, en la zona central de la Cuenca San Jorge, entre Pampa Salamanca al Norte, Pampa del Castillo al Oeste y Meseta Espinosa al sur.



2 Planta modelo de H2V

La producción de H2V y derivados se posiciona como un elemento clave de la transición energética global. Estas plantas combinan fuentes renovables, procesos químicos e infraestructura logística de gran escala para obtener combustibles y productos sin emisiones de carbono.

El hidrógeno solo existe libre en muy pequeñas fracciones en la naturaleza (1 ppm V/V), encontrándose generalmente combinado en compuestos como el agua (H_2O) y el metano (CH_4). Para obtener hidrógeno molecular (H_2) es necesario un proceso que requiere energía. El hidrógeno gris, producido a partir de gas natural o carbón, libera grandes cantidades de dióxido de carbono (CO_2) y es la forma más común en la industria actual. En contraste, el hidrógeno verde se obtiene mediante electrólisis del agua usando electricidad de fuentes renovables como la eólica o solar, lo que permite su producción sin emisiones contaminantes directas. De manera similar, el amoníaco verde se sintetiza combinando hidrógeno verde con nitrógeno (N_2) mediante el proceso Haber-Bosch, alimentado también por energía renovable.

A continuación, se detallan los principales componentes de una planta modelo destinada a la producción de hidrógeno y amoníaco verde, en el marco del análisis de los permisos requeridos para la implementación de este tipo de proyectos.

2.1 Instalaciones básicas requeridas para la producción de H2V.

Una planta típica de hidrógeno verde se compone de varias unidades fundamentales integradas para producir, manejar y preparar el hidrógeno obtenido por electrólisis:

- **Fuente de energía renovable:** dado que la electrólisis requiere mucha electricidad, la planta suele estar asociada a parques eólicos y/o solares dedicados. Por ejemplo, Argentina identifica regiones como la Patagonia, Cuyo o el Noroeste con vientos fuertes y alta irradiación solar capaces de suministrar energía renovable abundante durante todo el año.
- **Sistema de agua y tratamiento:** la producción de hidrógeno mediante electrólisis requiere alrededor de nueve litros de agua por cada kilogramo de hidrógeno. Sin embargo, debido a las ineficiencias del proceso, el consumo típico de agua varía entre 18 kg y 24 kg de agua por cada kilogramo de hidrógeno (IDB, 2023). Por ello, la infraestructura para este tipo de proyectos incluye tomas de agua y plantas de tratamiento. En zonas costeras, es común integrar una planta desalinizadora de agua de mar, seguida de sistemas de desmineralización (ósmosis inversa, resinas, etc.) para obtener agua ultrapura.
- **Electrolizadores**: son una parte central de la planta. Los electrolizadores disocian las moléculas de agua en hidrógeno y oxígeno aplicando una corriente eléctrica. Por lo general, se instalan en módulos escalables para alcanzar la capacidad de producción requerida.
- Unidades de acondicionamiento de H₂: el gas hidrógeno producido debe secarse y purificarse para eliminar trazas de humedad o impurezas antes de su almacenamiento o uso. Luego suele comprimirse mediante compresores multietapa para alcanzar las condiciones de almacenamiento o entrega requeridas. En general, para almacenamiento intermedio, el hidrógeno suele comprimirse a alta presión (habitualmente entre 100 y 300 bar) en recipientes cilíndricos de acero o materiales compuestos. Para aplicaciones industriales donde se utiliza o regula una gran cantidad de hidrógeno, se utiliza el tanque Tipo I, este tipo puede soportar presiones de compresión entre 150 y 300 bar (Rampai, Mtshali, Seroka, & Khotseng, 2024).

- Almacenamiento de hidrógeno (opcional): dependiendo de la configuración, puede instalarse almacenamiento temporal de H2 para balancear producción y demanda. En plantas integradas con síntesis de amoníaco, suele incorporarse un sistema de almacenamiento intermedio de hidrógeno para garantizar un suministro continuo al proceso Haber-Bosch especialmente durante las fluctuaciones de la generación renovable. Este almacenamiento puede ser en recipientes cilíndricos de alta presión como los mencionados en el párrafo anterior.
- **Sistemas eléctricos y de control:** la planta incluye subestaciones eléctricas, rectificadores y transformadores para adecuar la energía renovable a los requerimientos de los electrolizadores (que operan en corriente continua). También cuenta con sistemas de supervisión, control y adquisición de datos (SCADA), instrumentación para monitorear cada celda, y equipos auxiliares (por ejemplo, enfriadores ya que la electrólisis genera calor, ventilación, sistemas contra incendio, etc.).

En síntesis, una planta de H2V abarca todo el proceso, desde la obtención de recursos fundamentales, como el agua y la energía eléctrica de origen renovable, hasta la producción, acondicionamiento y manejo seguro del hidrógeno. En entornos remotos, esto puede requerir el desarrollo de nueva infraestructura para el suministro de agua y energía.

Por otra parte, en proyectos orientados a la producción de amoníaco verde, la planta de hidrógeno se integra con unidades adicionales para sintetizar amoníaco (NH₃). Los componentes clave de una planta de amoníaco verde incluyen:

- **Unidad de separación de aire (ASU)**: proporciona el nitrógeno (N₂) necesario. El aire atmosférico (78% N₂) se enfría y destila criogénicamente para obtener nitrógeno de alta pureza. Estas plantas consumen electricidad y producen también oxígeno como subproducto. En proyectos típicos, la ASU se instala en el mismo complejo.
- **Compresión de reactivos:** tanto el hidrógeno proveniente de electrólisis como el nitrógeno del ASU deben comprimirse a las altas presiones de síntesis.
- Reactor de síntesis (Haber-Bosch): es el núcleo del proceso de amoníaco. Bajo condiciones típicas de ~150-250 bar de presión y 400-500 °C de temperatura, con un catalizador (generalmente hierro magnetita potenciado con promotores, o en diseños avanzados rutenio), se combinan H₂ y N₂ para formar NH₃. La reacción de síntesis de amoníaco es exotérmica (libera calor). Según (Rouwenhorst, Ham, & Lefferts, 2021) la conversión en una sola pasada en el proceso Haber-Bosch es típicamente del 10 al 15 %, debido a las limitaciones termodinámicas de la reacción a las condiciones industriales. Por ello, el diseño del sistema incluye un circuito de recirculación: el gas no reaccionado se enfría, se separa el amoníaco formado y el resto se recircula al ingreso del reactor junto con una corriente nueva (make-up) de H₂ y N₂. Este sistema de recirculación conforma el denominado 'loop de amoníaco', con el cual la conversión global puede alcanzar conversiones cercanas al 98% (Rouwenhorst, Ham, & Lefferts, 2021).
- **Enfriamiento y condensación:** tras el reactor, el flujo gaseoso caliente se enfría (a menudo en intercambiadores que precalientan el ingreso, recuperando calor) y luego pasa a condensadores donde el amoníaco recién formado se licúa. El NH₃ líquido se separa en un depurador o separador de fase. Los gases no condensados (H₂, N₂ no reaccionados, con trazas de amoníaco) se comprimen de nuevo en el reciclador para retornar al reactor.
- **Purgas y tratamiento de gases:** para evitar la acumulación de gases inertes en el loop de síntesis, como el argón proveniente del aire, se extrae normalmente una pequeña corriente

de purga. Esta corriente contiene trazas de H₂, N₂ y NH₃, por lo que su liberación directa a la atmósfera no es recomendable desde el punto de vista ambiental y social. Por ello, las plantas de amoníaco incorporan un sistema de antorcha (*flare*), que actúa como un elemento de seguridad crucial: allí se queman de forma controlada los gases de purga y las descargas de emergencia, minimizando el impacto ambiental y reduciendo riesgos operativos. En un *flare*, cualquier hidrógeno o amoníaco se convierte en agua y nitrógeno (y trazas de NOx en el caso del NH₃). Este dispositivo de seguridad evita liberaciones tóxicas o explosivas a la atmósfera.

- Almacenamiento de amoníaco producido: el amoníaco líquido obtenido se envía a tanques de almacenamiento. Para almacenar el amoníaco en estado líquido, se adoptan dos métodos: el primer método consiste en aumentar su presión mientras se mantiene la temperatura a nivel ambiente, por ejemplo, 0.99 MPa a 25 °C; el segundo método es disminuir la temperatura mientras se mantiene la presión a nivel atmosférico; en este caso, el amoníaco se enfría hasta −33.4 °C a presión atmosférica (Aziz, Wijayanta, & Nandiyanto, 2020). Por este motivo, a los efectos de poder almacenar amoníaco a bajas temperaturas es necesaria infraestructura específica, con tanques de doble pared y sistemas de manejo de *boil-off*.
- **Servicios auxiliares:** la planta de amoníaco también requiere sistemas auxiliares esenciales, como circuitos de enfriamiento (agua o refrigerantes) para condensar el NH₃, suministro eléctrico para accionar compresores y bombas de gran tamaño, así como instrumentación y sistemas de control. En los diseños más recientes, se privilegia el uso de equipos totalmente eléctricos, permitiendo que el proceso sea alimentado exclusivamente por energías renovables. En contraste, las plantas convencionales suelen obtener parte de esa energía mediante la combustión de gas natural, que genera vapor para mover turbinas y compresores. En una configuración alimentada totalmente por energías renovables, este tipo de combustión *in situ* se elimina por completo.

En términos técnicos, la incorporación de una unidad de producción de amoníaco verde implica sumar al sistema un complejo químico-industrial que abarca etapas como la obtención y purificación del nitrógeno, la compresión de gases, la reacción de síntesis mediante el proceso Haber-Bosch y el almacenamiento de amoníaco en estado líquido. Esta configuración es análoga a la de una planta de fertilizantes convencional, con la diferencia clave de que utiliza hidrógeno de origen renovable en lugar de hidrógeno obtenido por reformado de gas natural. La operación involucra el manejo de gases inflamables (H₂) y tóxicos (NH₃) a altas presiones, lo que demanda elevados estándares de ingeniería de procesos, diseño de seguridad y control operacional.

Cabe destacar que uno de los principales desafíos en las plantas de amoníaco verde es la intermitencia inherente a las fuentes de energía renovable. A diferencia de una planta tradicional que opera de manera continua con suministro constante de gas natural, en este caso la producción de hidrógeno puede verse afectada por las variaciones en la disponibilidad de sol o viento.

Los sistemas Haber-Bosch clásicos tienen una carga mínima (*turndown*, proporción mínima de operación) típica de ~30% de la capacidad nominal, por debajo de la cual no operan de forma estable. Esto implicaría la necesidad de almacenar excedentes de hidrógeno o detener la planta en períodos de poca generación. De todas formas, ya hay reactores y compresores capaces de modular al 10% o incluso 5% de carga, usando calentadores eléctricos en el reactor para mantener la temperatura cuando baja la producción y otros ajustes, lo cual reducirá la necesidad de

almacenamiento de H₂ a presión y permitirán que la producción de amoníaco siga la variabilidad de la oferta renovable en cierta medida.

La Figura 1 muestra una planta integrada para la producción de hidrógeno y amoníaco verde, en la que se combinan los componentes y procesos previamente mencionados, incluyendo la electrólisis para la producción de H₂, separación de aire para obtención de N₂, síntesis de NH₃, sistemas de seguridad como antorchas, así como la infraestructura necesaria para el almacenamiento y despacho del producto final.

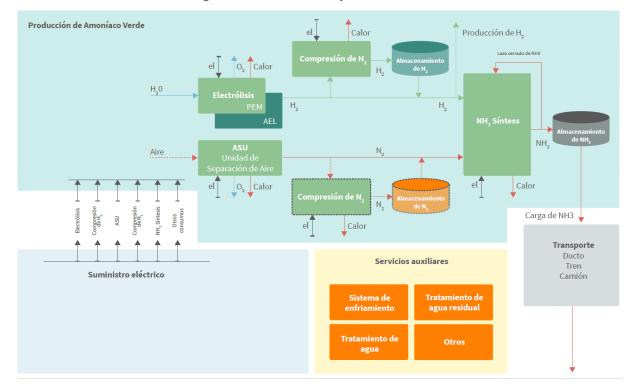


Figura 1 – Planta de H2V y amoníaco verde

Fuente: elaboración propia

2.2 Planta de referencia

En la sección anterior se describieron de manera general las instalaciones requeridas para una planta de H2V y amoníaco verde. A continuación, se presentan ciertas especificaciones técnicas clave, necesarias para identificar los permisos, habilitaciones y autorizaciones requeridas para su puesta en operación. Con este objetivo, se propone una instalación modelo que contemple las particularidades del proyecto, incluyendo las dimensiones territoriales, la fuente de energía disponible, y las infraestructuras requeridas, todo ello en conformidad con el marco normativo vigente.

En efecto, seguidamente se realiza un desarrollo descriptivo de la infraestructura, los procesos y la superficie estimada de una planta, con el objetivo de identificar los permisos requeridos para su instalación y puesta en funcionamiento. No obstante, este análisis no busca constituir un diseño técnico completo de una planta de producción de hidrógeno y amoníaco verde, sino ofrecer una base conceptual suficiente para abordar los aspectos regulatorios involucrados.

A continuación, se presenta la Figura 2, correspondiente al esquema representativo de la planta de referencia de 1GW de capacidad de electrólisis.

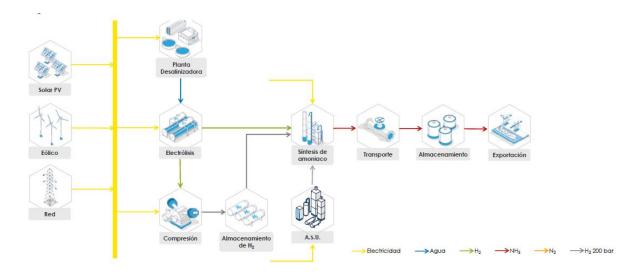


Figura 2 – Planta de referencia de un proyecto de H2V y amoníaco verde

Fuente: (H2UPPP, 2024)

En la Tabla 1 se detalla una posible distribución espacial de las áreas funcionales de una planta de 1GW de potencia de electrólisis, sobre una superficie estimada de 50 hectáreas.

Tabla 1: Distribución espacial de las áreas funcionales de una planta de H2V y derivados (50 ha)

ÁREA	Estimado en Ha
Electrolisis + purificación	10
Almacenamiento H2 y NH3	5
Desalinización + agua	5
Síntesis NH3	8
Subestación eléctrica	2
Zona logística / carga	5
Oficinas + servicios	2
Talleres + laboratorios	1.5
Vialidades y buffer de seguridad	11.5

La planta de referencia se estructura en los siguientes bloques funcionales, correspondientes a áreas y procesos clave:

1. Producción de Hidrógeno (H₂)

El hidrógeno puede obtenerse por distintos métodos. Sin embargo, en la planta de referencia se considera la electrólisis del agua como tecnología base, utilizando agua desalinizada como insumo principal.

Para llevar a cabo este proceso la elección del electrolizador es un factor clave. Las principales tecnologías disponibles son:

- PEM (membrana de intercambio de protones): presentan alta eficiencia, una respuesta rápida a la variabilidad de carga, y requieren agua de alta pureza.
- Alcalinos (KOH/NaOH): se basan en una tecnología madura, de menor costo y con amplia experiencia operativa.
- SOEC (óxido sólido, alta temperatura): operan a alta temperatura y ofrecen un alto potencial de eficiencia térmica, pero aún se encuentran en etapa de desarrollo y validación industrial.

2. Obtención de nitrógeno atmosférico

Separación de gases:

Para la síntesis de amoníaco, es necesario contar con una fuente de nitrógeno que generalmente se obtiene a partir del aire atmosférico mediante una unidad de separación de aire (ASU). El aire, compuesto en un 78% por nitrógeno, se enfría y somete a un proceso de destilación criogénica, a través del cual se separan sus componentes principales. Este proceso permite obtener nitrógeno de alta pureza, al tiempo que genera oxígeno como subproducto. Las plantas ASU suelen instalarse dentro del mismo complejo industrial para optimizar la integración de procesos y minimizar los requerimientos logísticos.

Compresión de reactivos:

Tanto el hidrógeno proveniente de la electrólisis como el nitrógeno obtenido por la ASU, deben ser comprimidos a las presiones requeridas para la síntesis de amoníaco. Posteriormente, los gases se mezclan en la proporción estequiométrica adecuada para la síntesis de amoníaco, la cual corresponde a una relación molar de 3:1 entre hidrógeno y nitrógeno (H₂:N₂). Según (Cheema & Krewer, 2018), esta es la proporción estequiométricamente balanceada del proceso Haber-Bosch, si bien en condiciones operativas reales el rango puede variar entre 2:1 y 3:1, dependiendo del diseño y las condiciones del sistema.

Las áreas de la planta involucradas en los procesos previamente descritos son las siguientes:

A. Área de Electrólisis

- Electrolizadores: normalmente modulares, ubicados bajo naves o estructuras metálicas abiertas.
- Sistemas de alimentación eléctrica: incluyen transformadores, inversores y rectificadores.
- Sistemas de agua ultrapura (desionizada) necesarios para la alimentación del proceso.
- Red de distribución de hidrógeno y oxígeno: tuberías de acero inoxidable para alta presión.

B. Área de Tratamiento de Agua

- Planta de desalinización de agua de mar mediante ósmosis inversa.
- Planta de tratamiento de agua para electrólisis que incluye etapas de eliminación de iones y filtración.
- Sistemas de tratamiento de efluentes para la gestión de la salmuera, purgas químicas u otros residuos líquidos.

C. Área de Purificación y Compresión de H₂

- Unidades de purificación tipo PSA (*Pressure Swing Adsorption*).
- Sistemas de compresión de hidrógeno.
- Equipos de enfriamiento y secado.

D. Área de Almacenamiento de Hidrógeno

- Tanques de almacenamiento a presión (tipo I-IV) fabricados en acero o materiales compuestos.
- Sistemas de seguridad incluyendo venteo controlado, sensores de detección, barreras cortafuego y válvulas de alivio de presión.

3. Síntesis de Amoníaco

Una vez que los gases para la producción de amoníaco (hidrógeno y nitrógeno) han sido obtenidos, purificados y comprimidos, se mezclan y se introducen en el reactor de síntesis de amoníaco, donde tiene lugar el proceso Haber-Bosch, núcleo central de esta producción. Este reactor opera bajo condiciones específicas de alta presión (alrededor de 150-250 bares) y temperatura elevada (entre 400 y 500 °C). Con la ayuda de un catalizador, (generalmente hierro de magnetita, aunque en aplicaciones piloto puede usarse rutenio), se facilita la reacción entre los gases generando el amoníaco (NH₃).

Las áreas requeridas para la producción de amoníaco:

A. Unidad de Síntesis de Amoníaco

Esta unidad constituye el núcleo de producción del amoníaco e incluye los siguientes equipos y sistemas:

- Reactor de síntesis con catalizadores a base de hierro y óxidos promotores.
- Sistemas de mezcla H₂-N₂, donde se ajustan las proporciones estequiométricas de los gases.
- Compresores y enfriadores de proceso.
- Unidades de purificación y condensación de NH₃, para separar el amoníaco del gas no reaccionado.

B. Almacenamiento de amoníaco

• Tanques refrigerados (a -33 °C y presión atmosférica) o tanques presurizados (a temperatura ambiente y alta presión).

Además de los procesos y áreas mencionadas toda planta industrial cuenta con áreas generales comunes para el funcionamiento y desarrollo productivo de la planta, entre las que se encuentran:

4. Unidades funcionales auxiliares

Edificios y Zonas Administrativas

- Sala de control central (DCS/SCADA).
- Centro de mantenimiento y talleres mecánicos.
- Depósitos de repuestos y consumibles.
- Laboratorio de análisis de agua, gases y productos finales.
- Edificio administrativo y oficinas.
- Sala de capacitación y reuniones.

Seguridad, medioambiente y respuesta a emergencias

- Estación de seguridad contra incendios (agua, espuma, agentes secos).
- Red de detección de fugas de hidrógeno y amoníaco.
- Sistema de venteo controlado y torres de alivio de presión.
- Posta médica o enfermería industrial.
- Sistema de video vigilancia (CCTV), cercado perimetral y garita de acceso.
- Zonas de evacuación y refugios temporales.

Logística, movilidad y exportación

- Vías internas pavimentadas (acceso a camiones, grúas, servicios).
- Estación de carga de camiones cisterna o ISO-containers (H₂ o NH₃).
- Estación ferroviaria o conexión a ducto (si aplica).
- Infraestructura costera o ducto hacia puerto (para exportación marítima).

3 Marco normativo

Para definir el conjunto de permisos, habilitaciones y autorizaciones requeridas para la instalación de una planta como la descrita en el apartado anterior, resulta fundamental comprender, en primer lugar, el sistema de organización federal de la República Argentina. Esta estructura federal determina la aplicación de un marco regulatorio que abarca leyes y regulaciones de carácter nacional, provincial y municipal, en función de las competencias jurisdiccionales correspondientes.

3.1 Sistema Federal

Argentina es un país federal, conforme a lo establecido por su Constitución Nacional. Esto significa que su estructura política y administrativa está dividida en diferentes niveles de gobierno, cada uno con competencias y atribuciones propias:

- **Gobierno nacional:** ejerce funciones legislativas y administrativas sobre asuntos de interés general que afectan a todo el país, tales como relaciones exteriores, defensa nacional, política monetaria y presupuesto mínimos ambientales, entre otros.
- Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA): constituyen las jurisdicciones de primer orden del país y poseen autonomía política administrativa y legislativa en el marco del sistema federal. Cada una cuenta con su propio poder ejecutivo y legislativo, y tiene la facultad de dictar leyes en materias no reservadas al gobierno nacional. Estas leyes son obligatorias dentro de sus respectivas jurisdicciones.

Si bien las provincias y CABA gozan de autonomía para organizar sus instituciones y gestionar sus asuntos, esta autonomía es relativa, ya que deben respetar los lineamientos establecidos por la Constitución Nacional. Está, a su vez, define la distribución de competencias, determinando qué materias son exclusivas del gobierno nacional, cuáles corresponden a las provincias y cuáles son concurrentes o compartidas.

Comprender la complejidad del sistema federal argentino resulta fundamental al momento de analizar los requisitos regulatorios para la instalación de una planta como la descrita anteriormente. La elección de un emplazamiento específico, por ejemplo, en el municipio de Comodoro Rivadavia, implica el cumplimiento no solo de la normativa municipal vigente, sino también de disposiciones cuya autoridad de aplicación puede ser provincial o nacional. Serán estas autoridades, en cada caso, las competentes para otorgar los permisos, autorizaciones y/o habilitaciones correspondientes.

3.2 Marco normativo ambiental

En Argentina, el marco normativo ambiental responde a la distribución de competencias entre el Estado nacional y las provincias, conforme lo establecido por la Constitución Nacional y la legislación específica en la materia.

En tal sentido, el artículo 41, de la Constitución garantiza a todos los habitantes el derecho a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano, y establece la obligación de preservar el ambiente para las generaciones futuras. Este artículo también introduce el concepto de presupuestos mínimos de protección ambiental, señalando que corresponde a la Nación dictar las

normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales. Las leyes de presupuestos mínimos son obligatorias a todo el territorio nacional, establecen el piso mínimo de protección ambiental y son dictadas por el Congreso Nacional mediante leyes nacionales. En este marco, las provincias no pueden dictar leyes por debajo de estos mínimos, pueden complementar la legislación nacional con normas más específicas o estrictas, ejercen el control y la aplicación dentro de su territorio y pueden adaptar su implementación según sus particularidades ambientales, productivas o sociales.

A su vez, el artículo 124 consagra la autonomía de las provincias, reconociendo el dominio originario de los recursos naturales existentes en sus territorios. Esto implica que las provincias pueden dictar sus propias normas ambientales en aquellas cuestiones no reservadas a la Nación.

En este esquema, la Nación tiene competencia sobre materias de interés general, tales como la protección del ambiente en territorios de jurisdicción nacional, áreas protegidas de interés nacional o internacional, y regulación de actividades con impacto interjurisdiccional.

Las provincias tienen competencia residual en materia ambiental y pueden legislar sobre aspectos específicos dentro de su territorio como la gestión y disposición de residuos, protección de áreas naturales provinciales, ordenamiento territorial, uso del suelo y actividades productivas locales, y regulación de actividades agrícolas y forestales.

El principio de complementariedad indica que la legislación provincial no puede contradecir las leyes nacionales, y en caso de conflicto, prevalece la ley de mayor jerarquía.

Aunque las normas nacionales son obligatorias en todo el territorio, cada provincia puede establecer requerimientos adicionales según sus características ambientales o productivas. Por ello, toda iniciativa, como la instalación de una planta de hidrógeno y amoniaco verde, deberá considerar tanto la normativa nacional como la legislación provincial y municipal aplicable en la jurisdicción correspondiente.

3.3 Marco normativo sobre seguridad

Como se mencionó previamente, Argentina es un país federal, lo que significa que tanto la Nación como las provincias tienen autonomía y potestades legislativas. Sin embargo, la Constitución Nacional reserva ciertas materias al Congreso de la Nación, y entre ellas se encuentran:

- La legislación sobre seguridad en ámbitos federales o interjurisdiccionales, como transporte, energía, puertos, aeropuertos, industrias de riesgo, etc.
- Las normas sobre condiciones mínimas de protección de la seguridad, salud y ambiente en el trabajo (por ejemplo, Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N.º 19.587).

Cuando una ley se dicta en el marco de esas competencias, tiene aplicación directa en todo el territorio nacional sin necesidad de que las provincias adhieran. Esto se debe a que se considera una materia de orden público o de interés federal general.

En los puntos siguientes serán analizados e identificados los permisos que deberán gestionarse en materia de seguridad.

4 Permisología de proyectos de H2V y derivados

A continuación, se presenta el conjunto de permisos, habilitaciones y/o autorizaciones que deberán gestionarse conforme a la normativa aplicable para el desarrollo y emplazamiento de un proyecto de H2V y PtX en Argentina, de acuerdo con las características de la planta de referencia descrita previamente¹.

Es importante aclarar que hasta la fecha no se han desarrollado plantas de producción de H2V en Argentina de esta magnitud en Argentina. Esta situación implica que los permisos, autorizaciones y requerimientos necesarios, tanto en las etapas preliminares como en las de construcción y operación, podrían estar sujetos a modificaciones o adaptaciones a medida que se avance en el proyecto.

Por otra parte, los permisos requeridos presentan una relación de dependencia entre sí. En muchos casos, la obtención de un permiso está condicionada a la previa tramitación de otro, lo cual exige una planificación cuidadosa y una comprensión clara de la secuencia cronológica necesaria para su gestión.

Para facilitar el análisis, se ha sistematizado la información identificada conforme a la normativa vigente en los siguientes tres formatos:

- **Listado temático de permisos agrupados en categorías**²: i) permisos ambientales; ii) permisos de suelo, obra y conexión; iii) permisos de seguridad industrial y laboral; iv) permisos vinculados a sustancias peligrosas; v) permisos portuarios.
- **Tabla resumen y fichas técnicas** correspondientes a cada permiso (ANEXO I), en las que se detalla para cada permiso: la etapa del proyecto en que corresponde gestionarlo, la autoridad de aplicación, la jurisdicción (nacional, provincial o municipal) interviniente, la documentación requerida para su tramitación, la ventanilla de presentación, el tiempo estimado que demora su gestión y una columna de observaciones, donde se plasman particularidades que es necesario atender para su tramitación.
- **Diagramas de flujo** que permiten visualizar gráficamente la secuencia y complejidad en la gestión del conjunto de permisos, facilitando su comprensión visual.

4.1 Listado de permisos requeridos

A continuación, se presenta un listado de los permisos requeridos para la implantación de un proyecto de PtX y derivados, agrupados según las categorías temáticas definidas en el apartado anterior.

Este listado no pretende ser exhaustivo, ya que el conjunto de habilitaciones, autorizaciones y registros requeridos puede variar según las características específicas del proyecto, su localización

¹ El ámbito de análisis alcanzado por el presente informe no incluye la gestión de permisos y habilitaciones correspondientes a la fuente de energía de la planta. Asimismo, el análisis finaliza en el punto de carga portuario, excluyendo la gestión de habilitaciones, autorizaciones y/o permisos que eventualmente exige la gestión de buques en el puerto como así tampoco las necesarias para su exportación.

² Esta clasificación temática tiene carácter referencial y no representa una clasificación legal.

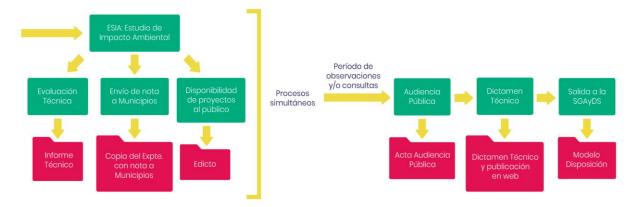
y la normativa vigente en cada jurisdicción (nacional, provincial y municipal). Además, la denominación específica de los permisos puede diferir entre provincias y municipios, lo que refuerza la necesidad de un análisis particularizado en cada caso. Por lo tanto, la permisología debe analizarse caso por caso en función del marco regulatorio específico aplicable.

En el caso particular analizado, correspondiente al Municipio de Comodoro Rivadavia, en la Provincia de Chubut, se han considerado los permisos nacionales, provinciales y municipales aplicables. No obstante, cabe destacar que, conforme a la normativa vigente en la provincia de Chubut, los proyectos ubicados en esta provincia fuera del ejido urbano no requieren permisos municipales, sino únicamente autorizaciones a nivel nacional y provincial. No obstante, en cualquier caso, en el marco de la aplicación de la normativa ambiental vigente provincial, se contempla la participación de los municipios involucrados mediante el intercambio de información pertinente.

i. Permisos Ambientales

- Categorización y Certificado de Alta Ambiental (CyCeAA): este permiso refiere al procedimiento mediante el cual la autoridad ambiental municipal evalúa el proyecto para determinar su nivel de impacto ambiental, en función de su naturaleza, escala y localización.
- **Declaración de Impacto Ambiental (DIA):** es un requisito fundamental y excluyente para iniciar la actividad, conforme lo establece la normativa vigente. Es el pronunciamiento oficial que emite la autoridad ambiental luego de evaluar la Documentación Ambiental presentada por un representante del proyecto. De acuerdo con las características, ubicación y magnitud del proyecto, actividad u obra, pueden presentarse tres modalidades de Documentos Ambientales³: Descripción Ambiental de Proyecto (DAP), Informe Ambiental de Proyecto (IAP) y Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Por las características de los proyectos de H2V y derivados deberá presentarse un EIA.

Figura 3 – Procedimiento de evaluación del EIA de la provincia de Chubut.



Fuente: Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de la Provincia de Chubut (Chubut, 2025)

_

³ Esta categorización es específica de la provincia de Chubut. Esta documentación puede denominarse de manera diferente en otras jurisdicciones provinciales.

- Permiso de vuelco de efluentes líquidos: la planta desalinizadora requiere un permiso específico para el vuelco de salmueras y otros efluentes generados en el proceso de tratamiento de agua. Asimismo, otras unidades funcionales del proyecto pueden generar efluentes líquidos. Entre ellas, la planta de electrólisis puede producir purgas de agua y efluentes de sistemas de enfriamiento, mientras que la planta de síntesis de amoníaco puede generar aguas residuales con trazas de amoníaco u otras sustancias del proceso. Asimismo, instalaciones auxiliares como talleres, laboratorios o zonas de mantenimiento pueden producir aguas residuales industriales que deben ser tratadas adecuadamente para evitar impactos ambientales. Por lo tanto, será necesario tramitar los permisos de vuelco correspondientes ante la autoridad competente, considerando todas las fuentes de efluente del proyecto.
- Permiso de emisiones gaseosas a la atmósfera⁴: durante la operación de una planta de hidrógeno y amoníaco verde pueden generarse emisiones fugitivas o emisiones por venteos controlados, asociadas a actividades de mantenimiento, presurización o seguridad del sistema. En la planta de electrólisis, pueden producirse fugas menores de hidrógeno durante la producción, compresión o almacenamiento. En la planta de síntesis de amoníaco, pueden generarse emisiones de gases como amoníaco (NH₃), nitrógeno (N₂), oxígeno (O₂), argón (Ar), vapor de agua, y, eventualmente, óxidos de nitrógeno (NO_x) y material particulado, especialmente durante operaciones de mantenimiento, purgas o venteos operativos. El objetivo de este permiso es regular, controlar y minimizar la emisión de gases y partículas al ambiente. Algunas provincias cuentan con normativa específica que establece límites máximos de emisión para ciertos gases y compuestos.
- Inscripción en el Registro Nacional de Generadores de Residuos Peligrosos y obtención del Certificado Ambiental Anual (CAA): de acuerdo con la Ley Nacional de Generación de Residuos Peligrosos Ley 24.051, la autoridad de aplicación llevará y mantendrá actualizado un Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos, en el que deberán inscribirse las personas físicas o Jurídicas responsables de la generación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. En el marco de este trámite, se obtiene el Certificado Ambiental Anual (CAA), instrumento que acredita, en forma exclusiva, la aprobación del sistema de manipulación, transporte, tratamiento o disposición final de los residuos peligrosos generados.

Póliza ambiental obligatoria (de corresponder): se refiere al permiso y requisito legal establecido en el artículo 22 de la Ley General del Ambiente (Ley 25.675), que obliga a los titulares de actividades o proyectos con potencial impacto ambiental a adquirir un Seguro Ambiental Obligatorio (SAO) destinado a asegurar el financiamiento de la recomposición y reparación de daños ambientales que pudieran generarse durante la operación. Para ello,

⁴ En la provincia de Chubut no existe una licencia específica para emisiones gaseosas; estas se evalúan dentro del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), requisito para obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA). No obstante, se ha considerado este permiso ya que existe en otras jurisdicciones. Por ejemplo, en la Provincia de Buenos Aires existe la Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA), establecida por el Decreto 1074/18, reglamentario de la Ley 5965, y tramitada ante el OPDS de forma independiente del EIA o la DIA.

deberá efectuarse el cálculo del Nivel de Complejidad Ambiental (NCA), a fin de determinar si el proyecto requiere o no la presentación de dicha póliza.

- Permiso para perforación y explotación del agua subterránea (de corresponder): durante la etapa constructiva del proyecto, se requiere agua para diversas actividades, tales como la elaboración de hormigón, el riego de caminos y otras tareas auxiliares. En caso de no existir una fuente de agua superficial o una red de abastecimiento cercana, será necesario tramitar el correspondiente permiso de perforación y explotación de agua subterránea, con el fin de obtener el recurso y cubrir los requerimientos de obra.
 En la etapa de operación, también se prevé el consumo de agua para el abastecimiento de procesos productivos, así como para obradores, sanitarios, y comedores, entre otros usos. El procedimiento habitual consiste en verificar, en primera instancia, la posibilidad de abastecimiento a través de una red pública o cooperativa. En caso de no ser factible, el permiso deberá gestionarse ante el organismo provincial competente, que en la provincia del Chubut corresponde al Instituto Provincial del Agua (IPA). Para el proyecto bajo análisis, no se considera necesario gestionar este permiso, dado que existen fuentes de agua disponibles para abastecer los requerimientos de construcción y operación.
- Permiso de extracción de agua de mar: este permiso se encuentra vinculado a los requerimientos de agua establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), donde se detalla la cantidad de agua a extraer y la fuente correspondiente. En este caso, la extracción directa de agua de mar desde un punto específico de la costa resulta necesaria para el funcionamiento de la planta desaladora. A partir del EIA, la autoridad ambiental puede solicitar información complementaria y, posteriormente, remite el trámite al organismo provincial competente, que para el proyecto bajo análisis es el Instituto Provincial del Agua (IPA).

ii. Permisos de Uso de Suelo, Obra y Conexión eléctrica

- **Permiso de obra y aprobación de planos**: se refiere a la autorización conforme al código de edificación y ordenanzas locales, que certifica la conformidad de los planos con la normativa vigente para habilitar la construcción de la planta.
- Permisos ambientales de obra: incluye las autorizaciones otorgadas por la autoridad ambiental competente que habilitan el inicio de actividades constructivas o de instalación de infraestructura.
- Habilitación de predio para extracción de áridos (de corresponder): este permiso regula la explotación de recursos minerales no metalíferos, asegurando el manejo sustentable del recurso y el cumplimiento de las medidas de control ambiental durante la extracción de materiales pétreos. No obstante, cabe destacar que, habitualmente, las obras adquieren los áridos necesarios a canteras debidamente habilitadas por la autoridad competente; en tal caso, no resulta necesario tramitar este permiso de manera directa.

- Permiso de Conexión eléctrica para grandes usuarios: se refiere al trámite regulado por la Secretaría de Energía de la Nación y gestionado a través de CAMMESA (Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A.), que habilita la conexión directa de grandes consumidores industriales a la red eléctrica de transporte o distribución. Según la potencia demandada y el nivel de tensión, la solicitud inicial debe presentarse ante la empresa transportista o distribuidora correspondiente. El proceso incluye la evaluación técnica, la formalización contractual y el cumplimiento de las normativas vigentes, principalmente la Resolución SE N° 202/2018, que establece los requisitos técnicos y administrativos para grandes usuarios en el Mercado Eléctrico Mayorista.
- Inscripción en el registro de Bocas de expendio de combustible: en función de la magnitud de la planta, y las distancias significativas a los puntos de expendio, entre otros muchos factores, podría ser necesaria la tramitación de este permiso para habilitar una boca de expendio en el predio.

iii. Permisos para el Manejo de Sustancias Peligrosas

• Inscripción en el registro de Precursores químicos: se refiere a la obligación de registrarse en el Registro Especial Nacional de Precursores Químicos (RENPRE) para obtener la habilitación como "Operador de Precursores Químicos", y como importador y o exportador, en caso de corresponder.

iv. Permisos de Seguridad Industrial

- **Registro Permanente de Industrias**: en el caso de la provincia de Chubut aplica la Ley provincial IX N° 4 para el Fomento al Desarrollo de Industrias.
- **Plan de gestión de seguridad**: se refiere a la obligación de contar con el plan de seguridad industrial aplicable a todos los sectores de la planta.
- Registro Nacional para la prevención de accidentes industriales mayores: en el marco de la Ley nacional N° 24.557, la Resolución N° 743/2003 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, establece el "Registro Nacional para la Prevención de Accidentes Industriales Mayores". Los empleadores que produzcan, importen, utilicen, obtengan en procesos intermedios, vendan y/o cedan a título gratuito una cantidad superior a las establecidas en el Anexo I de sustancias químicas deberán registrarse.
- Registro como Generador de residuos patogénicos: corresponde a la inscripción obligatoria ante la autoridad ambiental competente para aquellas instalaciones que cuenten con consultorios médicos, servicios de salud laboral o de primeros auxilios que generen residuos bio-contaminantes.
- Certificación de aparatos sometidos a presión: este permiso implica la certificación y
 habilitación exigida por la normativa vigente para la fabricación, importación, instalación,
 inspección y puesta en servicio de equipos sometidos a presión, como recipientes,

intercambiadores, tuberías y calderas, utilizados en sistemas de producción, almacenamiento y transporte de hidrógeno y sus derivados. Dado que el hidrógeno se almacena y transporta generalmente en estado comprimido o líquido, la infraestructura del proyecto debe contemplar múltiples aparatos sometidos a presión, como tanques de almacenamiento de hidrógeno, intercambiadores de calor, tuberías de alta presión, válvulas de seguridad, entre otros equipos.

v. Permisos Portuarios

En este ámbito, se incluyen en el análisis los requerimientos que surgen del marco normativo nacional establecido por la Ley 24.093 y sus reglamentaciones; como así también la Ley IV de la Provincia de Chubut que regula la totalidad de los aspectos vinculados con la habilitación, construcción, administración y operación de los puertos estatales y de particulares creados o a crearse en ese territorio.

En tal sentido, en el Anexo 1 se detalla la documentación y los requerimientos que deberán acreditarse en oportunidad de iniciar el trámite de habilitación para la construcción de una terminal portuaria. No obstante, dado que hasta el momento no existen antecedentes de la habilitación de una planta de producción de hidrógeno verde, no existe regulación específica al respecto vigente en Chubut o en otra zona portuaria de la Argentina.

Es por esta razón que, para iniciar la gestión de este tipo de permisos, se sugiere presentar ante las autoridades los requisitos establecidos en estas normas conjuntamente con un informe completo del proyecto de planta con el mayor detalle posible en cuanto su infraestructura, operación e impactos ambientales, para ser evaluado por la administración. Es importante tener en cuenta que la autoridad portuaria requiere información adicional durante los procesos de evaluación previos a emitir un dictamen. Si bien esta dinámica ya es habitual, la especificidad de esta nueva actividad podría derivar en la creación de permisos particulares en el futuro.

En este punto, es importante destacar que, en el contexto actual de ausencia de una regulación específica, la gestión de la habilitación podría estar sujeta a criterios administrativos variables, cuyos plazos no pueden determinarse con precisión en esta etapa.

4.2 Tablas resumen de permisos para proyectos de H2V y derivados

A continuación, se presentan las Tabla 2 a Tabla 6 que resumen los permisos necesarios para cada etapa del proyecto de H2V y amoníaco verde: desarrollo, construcción y operación.

Las tablas resumen los permisos requeridos para el caso de estudio ubicado en el Municipio de Comodoro Rivadavia, provincia de Chubut. Es importante destacar que algunos permisos deben renovarse periódicamente, conforme a lo establecido por la normativa vigente. Otros permisos, en cambio, deben gestionarse en más de una etapa, ya que las condiciones que justifican su tramitación pueden cambiar a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Un ejemplo de ello es el permiso como generador de residuos, que debe tramitarse tanto en la etapa de construcción como en la de operación, debido a que las corrientes de residuos a declarar en cada fase son distintas.

Tabla 2: Permisos requeridos en materia ambiental

Permiso	Etapa	Autoridad de aplicación	Nivel de gobierno (Nacional/ Provincial/ Municipal)
Categorización y Certificado de Alta Ambiental (CyCeAA)	Desarrollo	Subsecretaría de Ambiente de Comodoro Rivadavia	Municipal
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	Desarrollo	Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (SAyCDS) de la provincia de Chubut	Provincial
Permiso de vuelco de efluentes líquidos	Desarrollo/ Construcción/ Operación	Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (SAyCDS) de la provincia de Chubut.	Provincial
Permiso de vuelco de efluentes líquidos	Desarrollo/ Construcción/ Operación	Subsecretaría de Ambiente de la Municipalidad/Dirección General de Obras Particulares (Comodoro Rivadavia)	Municipal
Permiso de emisiones gaseosas a la atmósfera ⁵	Desarrollo/ Construcción/ Operación	Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (SAyCDS) de la provincia de Chubut	Provincial
Certificado Ambiental Anual ⁶	Construcción/ Operación	Subsecretaría de Ambiente de la Nación	Nacional
Certificado Ambiental Anual	Construcción/ Operación	Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (SAyCDS) de la provincia de Chubut	Provincial
Certificado Ambiental Anual	Construcción/ Operación	Subsecretaría de Medio Ambiente de la Municipalidad de Comodoro	Municipal
Póliza de Seguro Ambiental (en caso de corresponder)	Construcción/ Operación	Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (SAyCDS) de la provincia de Chubut	Provincial
Permiso para perforación y explotación de agua subterránea (en caso de corresponder)	Construcción/ Operación	Instituto Provincial del Agua	Provincial
Permiso de extracción de agua de mar	Construcción/ Operación	Instituto Provincial del Agua	Provincial

⁵ Como se explicó previamente en la provincia de Chubut no existe una licencia específica para emisiones gaseosas; estas se evalúan dentro del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), requisito para obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

⁶ De acuerdo con el alcance previsto del proyecto, no se prevé la necesidad de gestionar este permiso ante organismos nacionales, siendo de aplicación únicamente las autorizaciones de competencia provincial y municipal. La intervención a nivel nacional podría ser requerida únicamente en caso de transporte interjurisdiccional de residuos peligrosos, conforme a la normativa vigente. Para mayor detalle, consultar la ficha correspondiente a este permiso en el Anexo I.

Tabla 3: Permisos requeridos para la categoría Uso de suelo, Obra y Conexión eléctrica

Permiso	Etapa	Autoridad de aplicación	Nivel de gobierno (Nacional/ Provincial/ Municipal)
Permisos de obra y aprobación de planos	Desarrollo	Dirección de Obras Particulares del Municipio Comodoro Rivadavia	Municipal
Permisos Ambientales de Obra	Desarrollo/ Construcción	Subsecretaría de Medio Ambiente de Comodoro Rivadavia	Municipal
Habilitación de predio para extracción de áridos (en caso de corresponder)	Construcción	Dirección General de Minas y Geología provincial	Provincial
Gran Usuario-Conexión eléctrica	Desarrollo/ Construcción	Secretaría de Energía de la Nación	Nacional
Inscripción en el Registro de Boca de Expendio de Combustibles Líquidos (en caso de corresponder)	Construcción/ Operación	Secretaría de Energía de la Nación	Nacional

Tabla 4: Permisos requeridos para el manejo de sustancias peligrosas

Permiso	Etapa	Autoridad de aplicación	Nivel de gobierno (Nacional/ Provincial/ Municipal)
Inscripción en el Registro de Operadores Químicos	Construcción/ Operación	SEDRONAR	Nacional

Tabla 5: Permisos requeridos en materia de seguridad industrial y laboral

Permiso	Etapa	Autoridad de aplicación	Nivel de gobierno (Nacional/ Provincial/ Municipal)
Registro Permanente de Industrias	Desarrollo/ Construcción/ Operación	Ministerio de Producción de la Provincia de Chubut	Provincial
Plan de Gestión de Seguridad	Desarrollo/ Construcción/ Operación	Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT)	Nacional
Registro Nacional para la Prevención de Accidentes Industriales Mayores	Operación	Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT)	Nacional
Registro como generador de residuos patogénicos (en caso de corresponder)	Operación	Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (SAyCDS) de la provincia de Chubut	Provincial
Registro como generador de residuos patogénicos (en caso de corresponder)	Operación	Subsecretaría de Ambiente de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia.	Municipal
Certificación de aparatos sometidos a presión	Operación	Secretaría de Energía de la Nación	Nacional

Tabla 6: Permisos requeridos para la categoría Infraestructura Portuaria

Permiso	Etapa	Autoridad de aplicación	Nivel de gobierno (Nacional/ Provincial/ Municipal)
Autorización para la construcción y habilitación de una instalación para operar en el puerto.	Construcción/ Operación	Agencia Nacional de Puertos del Ministerio de Economía de la Nación (Decreto PEN 3/25)	Nacional
Permisos Portuarios	Construcción/ Operación	Poder Ejecutivo de la Provincia - Secretaría de Pesca de la Provincia/Autoridad portuaria-Puerto de Comodoro Rivadavia	Provincial

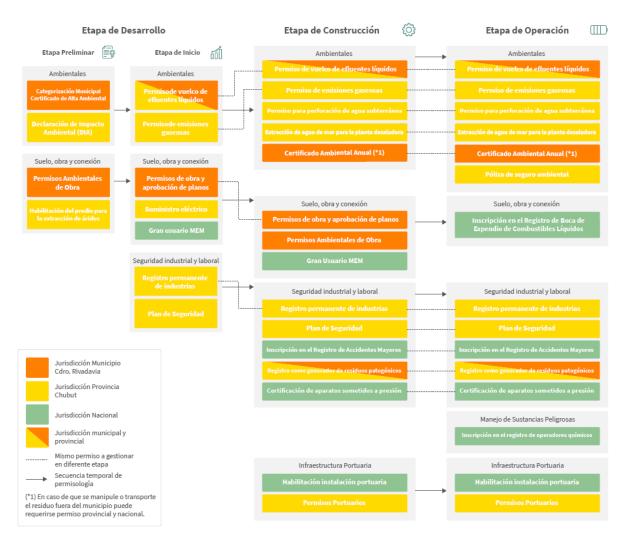
Las tablas resumen presentadas precedentemente ofrecen una visión general de los permisos requeridos en cada categoría, y sirven como punto de partida para comprender el ANEXO I del presente informe. Este anexo incluye una ficha específica para cada permiso con información complementaria como la etapa del proyecto en la que debe tramitarse, la autoridad de aplicación,

el nivel jurisdiccional (nacional, provincial o municipal), la documentación requerida para su trámite, la ventanilla de presentación, el tiempo estimado de gestión y una columna de observaciones donde se detallan particularidades relevantes que deben tenerse en cuenta.

4.3 Diagrama de flujo del proceso de permisología

En este apartado se incorpora un diagrama de flujo del proceso completo de permisología que representa de manera secuencial el proceso de tramitación de permisos necesarios para el desarrollo de proyectos de hidrógeno verde y derivados. Este esquema permite visualizar la secuencia de gestión de permisos a lo largo de las distintas etapas del proyecto a los efectos de identificar la interrelación entre permisos de distintas categorías, planificar los tiempos y condiciones de tramitación, evaluar su impacto sobre el cronograma general del proyecto, e identificar qué gestiones pueden realizarse en paralelo y cuáles requieren aprobaciones previas.

Figura 4 - Secuencia de la permisología por categoría de permiso y etapa de desarrollo del proyecto de H2V y derivados



Fuente: elaboración propia

El diagrama de flujo resume el proceso de obtención de permisos necesarios para el desarrollo, construcción y operación de un proyecto de H2V y derivados en el Municipio de Comodoro Rivadavia, Provincia de Chubut. Las líneas de conexión muestran la secuencia temporal de los permisos y la relación entre trámites equivalentes en distintas etapas. El esquema distingue además las competencias municipales, provinciales y nacionales, que intervienen en diferentes momentos del proceso. La etapa de desarrollo, que incluye las fases preliminar e inicial, contempla la obtención de permisos ambientales, de obra y de seguridad, con una duración estimada de 4 a 8 meses. No obstante, los plazos de tramitación de los permisos ambientales y de obra pueden variar, ya que durante su evaluación pueden surgir nuevos requerimientos o instancias adicionales de revisión. En la etapa de construcción, que incluye asimismo los permisos vinculados a infraestructura portuaria, se estima una duración aproximada de un año. Finalmente, la etapa de operación comprende las autorizaciones necesarias para el funcionamiento y control ambiental continuo del proyecto. En línea punteada se identifican los permisos que deben gestionarse en más de una etapa, como el Certificado Ambiental Anual, que requiere renovación periódica.

5 Experiencias internacionales: desafíos enfrentados y buenas prácticas

Tal como se ha mencionado al inicio del presente informe el H2V y sus derivados (PtX) se configuran como pilares en la transición energética global, en conjunto con otras estrategias relacionadas como la eficiencia energética y el uso de energías renovables.

En este contexto, uno de los principales beneficios del desarrollo del H2V es su potencial para reducir las emisiones de carbono en los sectores de difícil abatimiento como el transporte marítimo, la aviación y la industria química. Esto lo convierte en una herramienta relevante para cumplir los compromisos internacionales en materia ambiental, especialmente frente al desafío del cambio climático.

Sin perjuicio de esto, la experiencia internacional indica que el proceso de desarrollo de proyectos de H2V y derivados enfrenta desafíos ambientales, sociales y regulatorios que, en muchos casos, exceden los marcos normativos tradicionales actualmente vigentes sobre energía e industria química.

En tal sentido, los desafíos ambientales más relevantes que generalmente se presentan se refieren a:

- **Gestión del recurso hídrico:** consumo de agua especialmente cuando se ubican en zonas con escasez hídrica, y generación de salmuera en procesos de desalinización, con potenciales efectos sobre los ecosistemas marinos.
- **Emisiones atmosféricas:** generación de óxidos de nitrógeno (NOx), emisiones fugitivas de amoníaco y otros compuestos nitrogenados durante la producción, almacenamiento y transporte.
- Impactos sobre biodiversidad y uso del territorio: alteraciones derivadas de la instalación de infraestructura asociada (como plantas de generación de energía renovable y líneas de transmisión eléctrica), con posible fragmentación de hábitats.
- **Gestión de riesgos:** manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas como el amoníaco, que implican escenarios de riesgo mayor en términos de seguridad industrial.
- **Aceptación social y consulta comunitaria:** necesidad de procesos adecuados de participación ciudadana, consulta a comunidades y gestión de posibles conflictos socioambientales en los territorios involucrados.

Además, la ausencia de marcos legales específicos y alineados con las particularidades de esta nueva cadena de valor puede dar lugar a falta de información y vacíos regulatorios, que podría conllevar a una mayor variabilidad en la interpretación de las normativas vigentes.

Existen herramientas que pueden contribuir a mejorar esta situación, como las guías técnicas sectoriales para la evaluación de impacto ambiental, reconocidas como buenas prácticas en la gestión ambiental de proyectos. Estos instrumentos permiten establecer directrices claras para orientar tanto la elaboración como la revisión de los EIA, fortaleciendo la identificación y gestión de los impactos asociados. En particular, la *Guía para realizar estudios de impacto ambiental de proyectos de hidrógeno verde y sus derivados en Argentina* desarrollada por el International PtX Hub (International PtX Hub, 2025), constituye una referencia técnica relevante, destinada a proporcionar criterios e información para identificar, analizar y comprender el alcance de los potenciales impactos ambientales y sociales vinculados al desarrollo de proyectos de hidrógeno verde y sus derivados.

Dado que se trata de una industria incipiente y aún no existen lineamientos específicos a nivel local, esta situación requiere que los desarrolladores analicen experiencias internacionales relevantes, con el fin de incorporar las mejores prácticas disponibles. Esto permitirá realizar una evaluación de impacto ambiental rigurosa, exhaustiva y fundamentada en el más alto nivel técnico, contribuyendo así a reducir las interpretaciones subjetivas por parte de las autoridades, especialmente ante los vacíos legales existentes.

En efecto, la declaración de impacto ambiental (DIA) o el certificado de alta ambiental (CeAA), según la jurisdicción que lo emita, es el instrumento fundamental para iniciar la actividad. En esta instancia el desarrollador deberá abordar todas las potenciales problemáticas ambientales que puedan presentarse y plantear sus respectivas medidas de mitigación para lograr la obtención de los permisos necesarios sin dilaciones excepcionales.

A tales efectos, los aspectos que deberán tenerse en cuenta son los siguientes:

- Abordaje comunitario: la localización de un proyecto de esta magnitud requiere como condición excluyente un amplio nivel de aceptación social en el territorio. Para ello, los desarrolladores deben implementar mecanismos efectivos de información, diálogo y participación ciudadana que incluyan a los diversos actores del entorno local, sin limitarse únicamente a los mecanismos establecidos por la ley como las audiencias públicas previas.
- Condiciones laborales: la producción de H2V presenta riesgos laborales que deben ser gestionados mediante estándares estrictos de salud y seguridad en el trabajo. El hidrógeno es un gas altamente inflamable y volátil, por lo que su manipulación inadecuada puede representar un riesgo significativo para la seguridad de los trabajadores durante su producción, el transporte y el almacenamiento.
- Eficiencia de recursos y prevención de la contaminación: en esta dimensión se destacan aspectos clave relacionados con el uso del agua y la gestión de residuos del proceso. Aunque la producción de H2V implica una demanda significativa de agua, se proyecta que el suministro de agua provenga de agua de mar desalinizada, evitando así la presión sobre fuentes de agua dulce, especialmente en zonas con estrés hídrico. No obstante, la operación de plantas desalinizadoras conlleva la generación de salmuera como subproducto, cuya disposición adecuada representa un desafío ambiental relevante.
- Salud y seguridad comunitaria: el almacenamiento y el transporte de hidrógeno requieren el uso de contenedores y tuberías de alta presión. La correcta gestión de estos sistemas es fundamental para minimizar la probabilidad de fugas o incidentes, garantizando la seguridad de las comunidades circundantes mediante planes de prevención, monitoreo continuo y protocolos de respuesta ante emergencias.

• **Gestión y manejo de la biodiversidad:** la producción de energía renovable necesaria para la electrólisis requiere grandes extensiones de tierra. Esto implica posibles modificaciones en el uso y cobertura del suelo, que deben ser evaluadas cuidadosamente para identificar y mitigar impactos sobre los hábitats naturales y la biodiversidad local.

Los aspectos expuestos precedentemente evidencian la necesidad de que las autoridades gubernamentales competentes reconozcan la importancia de desarrollar un marco regulatorio específico para esta actividad, así como de promover la implementación de buenas prácticas de gestión que faciliten su desarrollo sostenible.

Las experiencias de Chile y México que se presentan a continuación, aunque enfrentaron desafíos similares a los mencionados y la ausencia inicial de marcos regulatorios específicos, lograron avanzar significativamente en la implementación de mejores prácticas para la gestión de permisos y el desarrollo sostenible de proyectos de H2V. Con el fin de enriquecer el marco normativo local, se ha explorado su experiencia internacional para identificar buenas prácticas que puedan ser adaptadas e incorporadas en el desarrollo de la regulación nacional.

Caso 1: Proyecto H2 Magallanes en Chile

Para los fines de este informe, resulta útil analizar el proyecto H2 Magallanes, desarrollado en Chile, considerando sus antecedentes, características y los diversos desafíos derivados de su ubicación geográfica y condiciones ambientales. Este análisis adquiere especial relevancia, dado que la región patagónica compartida y las condiciones de recursos eólicos similares permiten que dicha iniciativa sirva como referente para la implementación y el desarrollo de proyectos análogos en Argentina. Con una inversión estimada de 16.000 millones de dólares, el Proyecto H2 Magallanes, ha dado un paso clave al presentar su Estudio de Impacto Ambiental (EIA) e ingresar oficialmente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) (H2Magallanes, 2025).

El proyecto H2 Magallanes constituye una iniciativa de gran escala a nivel mundial en la producción de hidrógeno verde. Ubicado en la región de Magallanes, contempla la instalación de hasta 10 GW de capacidad eólica, una planta de electrólisis y una planta de producción de amoníaco verde, orientada principalmente a la exportación.

Durante la evaluación del EIA, se identificaron una serie de problemáticas:

- Potencial afectación a la biodiversidad, especialmente a aves migratorias y ecosistemas frágiles de humedales y estepas.
- Fragmentación del hábitat, derivada de la construcción de parques eólicos y líneas de transmisión.
- Impactos acumulativos, al coexistir con otros proyectos eólicos e iniciativas de hidrógeno verde en la región.
- Riesgo para áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación.
- Preocupaciones respecto al consumo de agua requerido para el proceso de electrólisis.

El proyecto ingresó su EIA en mayo de 2025 y según la Resolución Exenta N°20251200162 emitida por la SEA Región de Magallanes y de la Antártica Chilena (SEA, septiembre 2025), el titular solicitó y obtuvo la extensión de la suspensión del procedimiento de evaluación ambiental hasta el 7 de diciembre de 2026, fundamentando la solicitud en la necesidad de realizar campañas adicionales de terreno

(arqueología, ecosistemas marinos, flora, fauna y suelo) y consolidar los resultados de la participación ciudadana.

Pese a las dificultades encontradas, este caso permite identificar lecciones aprendidas y buenas prácticas aplicables a la sostenibilidad de futuros proyectos de hidrógeno verde:

- La evaluación integral temprana dentro del SEIA permitió detectar impactos acumulativos (tráfico, ruido, biodiversidad) y exigir medidas de mitigación específicas (ajustes de diseño, planes de manejo de fauna, límites de circulación), promoviendo la incorporación de medidas preventivas antes de la aprobación del proyecto.
- Una política pública orientada a proyectos de gran escala, enmarcada en la Hoja de Ruta Nacional del Hidrógeno Verde, favoreció la incorporación de medidas de compensación socioeconómica, tales como el fomento del empleo local, la priorización de contratistas regionales y la mejora de la conectividad. Sin embargo, su efectividad depende de la implementación, monitoreo y seguimiento continuo de dichas acciones.

Al tratarse de proyectos innovadores en cuanto a tecnología y magnitud, se ha evidenciado una brecha de conocimiento por parte de la autoridad ambiental respecto a la naturaleza de estos desarrollos y sus potenciales impactos. Ello ha derivado en evaluaciones dependientes de criterios interpretativos, generando cierta incertidumbre tanto para las empresas como para las comunidades involucradas.

A pesar de estos desafíos, el Estado chileno ha avanzado significativamente en el diseño de políticas públicas y el desarrollo de instrumentos específicos aplicables a esta nueva actividad productiva. Un ejemplo destacable es el uso del SEIA como expediente único de gestión, lo que ha permitido abordar los impactos de forma integral, identificar efectos acumulativos y establecer criterios más claros para la definición de medidas de mitigación ambiental. Asimismo, se han impulsado políticas orientadas a maximizar los beneficios locales, entre ellas la promoción del empleo regional y el fortalecimiento de capacidades en las comunidades del entorno.

Buenas prácticas incorporadas para sostenibilidad de los proyectos de H2V:

- Consulta y participación obligatoria y temprana con comunidades locales (no solo audiencia pública formal) para co-diseñar rutas de acceso y medidas compensatorias;
- Exigencia de estudios de conectividad vial y portuaria, junto con un plan específico de mitigación de impactos asociados al aumento del tránsito de vehículos pesados y maquinaria durante la construcción y operación del proyecto.
- Planes de conservación y monitoreo de fauna según estándares internacionales (aplicable solo en proyectos con financiamiento internacional) los cuales estipulan estándares ambientales muy superiores a los locales. Esto logra que el monitoreo ambiental sea un punto relevante en el desarrollo del proyecto.

El caso de Magallanes demuestra que la identificación temprana de impactos ambientales y vacíos normativos no sólo representó un desafío, sino que significó una oportunidad para fortalecer la gobernanza ambiental y mejorar la articulación público-privada en el desarrollo de proyectos de hidrógeno verde. La aplicación de buenas prácticas de gestión, tales como la utilización del SEIA como expediente único o la exigencia de medidas de mitigación acumulativas, entre las otras que se aplicaron, contribuyeron a fortalecer la viabilidad del proyecto y reducir la conflictividad social y ambiental.

Caso 2: Hidrógeno Verde en México

México se perfila como otro de los países latinoamericanos con potencial para el desarrollo de H2V gracias a la abundancia de recursos solares y eólicos, su ubicación estratégica como puente comercial con América del Norte, Europa y Asia y una creciente articulación entre actores públicos y privados.

El Gobierno federal, a través de la Secretaría de Energía de México (SENER), ha impulsado la elaboración de lineamientos en materia de hidrógeno (2024). En tal sentido, ha iniciado un proceso de consulta pública para un Plan Nacional de Hidrógeno Renovable, con el objetivo de ordenar el marco normativo y habilitar un entorno de certidumbre jurídica para las inversiones.

De manera complementaria, el sector privado agrupado en H2Mex y otras asociaciones empresariales ha promovido la Estrategia Industrial de Hidrógeno Limpio de México 2024 (Asociación Mexicana de Hidrógeno, 2024), elaborada en coordinación con consultoras internacionales y con apoyo técnico de la Unión Europea. Esta articulación ha permitido definir sectores prioritarios, como transporte, minería, exportación de amoníaco e industria pesada, y establecer principios de trazabilidad y certificación alineados con los estándares europeos.

Los principales obstáculos que enfrenta México en el desarrollo del hidrógeno verde pueden resumirse en los siguientes puntos:

- Ausencia inicial de un marco normativo específico sobre hidrógeno renovable.
- Fragmentación administrativa en permisos (agua, energía, puertos y medio ambiente).
- Necesidad de trazabilidad y certificación para cumplir con estándares internacionales.
- Aceptación social y territorial, vinculada a proyectos de gran huella territorial y consumo de agua en regiones áridas.

Las respuestas institucionales y sectoriales frente a tales desafíos se han traducido en un conjunto de buenas prácticas desarrolladas a partir de la cooperación público - privada, y con el objetivo no sólo de reducir la incertidumbre jurídica y técnica, sino también generar confianza en comunidades, inversionistas y organismos internacionales.

Entre las principales buenas prácticas implementadas que se ha identificado, se destacan:

- Desarrollo de los "Lineamientos en materia de hidrógeno "(SENER, 2024), establecidos como bases o principios regulatorios y técnicos de relevancia.
- Desarrollo de la "Estrategia Industrial de Hidrógeno Limpio de México" (2024), la cual permitió definir los sectores prioritarios de la industria y atraer inversiones.
- Realización de consultas públicas y foros de participación en el marco del Plan Nacional de Hidrógeno Renovable, el cual aún se encuentra en proceso de desarrollo, lo cual promueve la aceptación social y otorga mayor legitimidad a la industria.
- Colaboración internacional con organismos internacionales (Unión Europea, GIZ, Banco Mundial, BID) de manera de lograr compatibilidad con estándares internacionales.
- Creación de instrumentos de planeación subnacional, que facilitan el ordenamiento territorial y la transición energética.

Estas acciones mencionadas se complementan con la decisión del gobierno mexicano de construir un paquete de medidas operativas directamente relacionadas con la gestión de los permisos necesario para la actividad, que se enuncian a continuación.

- 1. Lineamientos en materia de hidrógeno (Secretaria de Energía Gobierno de México, 2024), es un documento oficial que unifica criterios técnicos y de gestión. Fija criterios de interpretación, estableciendo definiciones, requisitos mínimos, principios técnicos, entre otros conceptos, de modo de evitar contradicciones o solapamientos innecesarios entre las autoridades de gobierno que intervienen en los procesos de emisión de permisos.
- 2. La Licencia Ambiental Única, es un procedimiento establecido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para integrar trámites ambientales (Gobierno de México, s.f.). SEMARNAT dispone de procedimientos que permiten tramitar de forma integrada cuestiones de impacto, emisiones, condiciones de funcionamiento y medidas de mitigación⁷.
- 3. Ventanilla Energía y VUCEM (trazabilidad administrativa). El punto digital único acelera la recepción, seguimiento y cruce de información entre autoridades (Gobierno de México, s.f.). En México se estableció la Ventanilla Energía (portal sectorial de SENER) y la VUCEM / Ventanilla Única (Ventanilla Digital Mexicana de Comercio Exterior) que permiten presentar trámites estandarizados y coordinados; además SENER mantiene un micrositio para consulta de trámites y procedimientos energéticos. Estas plataformas son la base para estandarizar presentaciones y generar constancias electrónicas de avance del expediente.
- 4. Acuerdos institucionales, para coordinar roles en permisos complejos. Los proyectos de H2V son proyectos complejos ya que integran aspectos relacionados con energía, agua, puertos y logística. En este contexto, los acuerdos entre los distintos actores, tanto públicos como privados, funcionan como instrumentos que facilitan la colaboración y la sinergia entre ellos. En México, existen Memorandos de Entendimiento (MOUs) entre promotores y autoridades que formalizan la coordinación y la priorización de trámites vinculados a puertos y seguridad. Este modelo puede replicarse en otros ámbitos, facilitando así la gestión de permisos sectoriales y agilizando la implementación de proyectos complejos⁸.

⁷ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Formato de Licencia Ambiental Única (LAU) SEMARNAT-05-002 / 05-003. Ciudad de México: SEMARNAT. Instructivos y formatos disponibles en: https://www.gob.mx/semarnat

⁸ Helax Istmo S.A. Proyecto CIP con CIIT y SEMAR. Disponible en: https://www.cip-smf.com

6 Recomendaciones para la mejora y fortalecimiento del proceso de obtención de permisos

Las experiencias internacionales mencionadas en los puntos anteriores muestran que la industria del hidrógeno verde requiere desarrollar e implementar continuamente iniciativas de mejora sobre los procesos vinculados a la gestión de permisos.

En este contexto, existe una amplia bibliografía que destaca la importancia de contar con guías específicas de seguridad industrial, modelos de planes de seguridad para el transporte y almacenamiento de amoníaco y metanol; como así también la necesidad de contar con una guía especial para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental para plantas de H2V y PtX. Como se mencionó precedentemente la guía desarrollada recientemente por el International PtX Hub (International PtX Hub, 2025) constituye una valiosa referencia en este aspecto.

Estas medidas resultan eficaces siempre que los desarrolladores puedan implementarlas en el marco de un sistema de gestión pública eficiente. Para ello, es fundamental contar, por un lado, con herramientas que simplifiquen la gestión de permisos y habilitaciones, y, por otro, con administraciones gubernamentales que dispongan de agentes públicos capacitados tanto en aspectos técnicos como legales, a fin de acompañar a los desarrolladores y detectar posibles vacíos en la normativa que requieran ser abordados mediante la elaboración de nuevos instrumentos.

En esta línea, se plantean las siguientes recomendaciones:

I. Mesa de articulación interjurisdiccional para la evaluación ambiental de proyectos de H2V

En la mayoría de los casos los establecimientos se emplazan en territorios bajo jurisdicción municipal dentro de las provincias, siendo menos frecuente que se desarrollen en territorios de competencia exclusivamente provincial o federal.

En este contexto, tanto las autoridades del gobierno provincial como municipal suelen exigir la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental en sus respectivas jurisdicciones. Esto configura una doble carga para los administrados, considerando que son trámites análogos y requieren documentación similar para su presentación, además de la duplicación del pago de tasas.

Frente a este escenario, se identifica como una solución viable y estratégica la creación de una instancia de coordinación entre niveles de gobierno que permita optimizar el proceso de evaluación ambiental. En particular, la conformación de una Mesa de Articulación Interjurisdiccional para la Evaluación de Proyectos de H2V surge como una herramienta útil para evitar superposiciones de competencias, reducir cargas administrativas innecesarias y facilitar una toma de decisiones más integrada. Esta instancia estaría conformada por representantes de los gobiernos provinciales y municipales con competencia en materia ambiental, y tendría como objetivo principal emitir un dictamen técnico conjunto que contemple las perspectivas y requisitos de ambas jurisdicciones, promoviendo así una evaluación más eficiente, coherente y transparente.

En el caso de provincia de Chubut, el artículo 17 de la Ley 185/09 dispone que: "...durante el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, la Autoridad de Aplicación deberá dar participación a las corporaciones municipales en cuyos ejidos se asienten o produzcan efectos, remitiendo a tal fin un original del Informe Ambiental del Proyecto o del Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda", quienes

podrán realizar observaciones y consideraciones sobre la documentación". Asimismo, el artículo 19 establece que: "... la Autoridad de Aplicación podrá celebrar convenios con las corporaciones municipales a efectos de delegar responsabilidades en la aplicación del Título I, Capítulo I del Libro Segundo de la Ley N 5439 y del presente Decreto reglamentario, únicamente para aquellos casos de emprendimientos cuyos efectos ambientales no excedan al ámbito del ejido municipal.

Lo dispuesto en estos artículos habilitaría la posibilidad de sancionar un instrumento legal para la creación de la "Mesa de articulación interjurisdiccional para H2V", que le otorgue la potestad de convocatoria a la autoridad provincial y la competencia expresa para la evaluación y firma conjunta del dictamen.

Esta propuesta busca brindar mayor precisión, agilidad y coherencia en la emisión del Documento de Impacto Ambiental (DIA) y del Certificado de Alta Ambiental (CeAA), superando el proceso actual que requiere la remisión separada del Informe Ambiental del Proyecto o del Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda, tal como está establecido en la normativa vigente.

II. Ventanilla única

Esta recomendación, en línea con la anterior, responde a la simplificación del conjunto de permisos y/o habilitaciones necesarias para la actividad.

En Argentina, la implementación de sistemas de ventanilla única ha sido promovida en diversas provincias y en ciertos ámbitos nacionales, especialmente en procesos relacionados con la habilitación de actividades comerciales, ambientales y de infraestructura.

Un ejemplo que podría servir como referencia es el "Sistema de Ventanilla Única de Trámites de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires". Este sistema permite tramitar diversos permisos y habilitaciones en un solo lugar, ya sea a través de plataformas digitales o en oficinas físicas, agrupando diferentes organismos y jurisdicciones en una única ventanilla. Otro ejemplo es el "Sistema de Ventanilla Única de la Provincia de Buenos Aires", que centraliza tramitaciones relacionadas con habilitaciones comerciales, licencias de obras, y permisos ambientales en algunos municipios, promoviendo la coordinación entre diferentes organismos provinciales y municipales.

A nivel nacional, se puede mencionar la "Ventanilla Única de Comercio Exterior" (VUCE), que busca simplificar y centralizar los procesos de comercio internacional, aunque todavía está en pleno desarrollo.

Sin perjuicio de estas experiencias puntuales, se debe tener en cuenta que la implementación de ventanillas únicas de tramitación es una tarea de difícil implementación cuando se trata de trámites donde intervienen diferentes jurisdicciones (nacional, provincial y municipal), ya que implica no sólo establecer circuitos de tramitación muy claros y eficientes para que en el marco del expediente que se trate resulten acreditadas todas las intervenciones que disponga la normativa, sin sortear el mayor obstáculo que se presenta regularmente cuando se quiere implementar esta herramienta: la interoperabilidad los sistemas de gestión de trámites de las diferentes jurisdicciones.

Es por esta razón que, previo a la ventanilla única, se debe trabajar arduamente en la posibilidad de armonizar dichos sistemas.

III. Digitalización de documentación

La digitalización en los trámites administrativos tiene muchas ventajas:

- Mayor eficiencia y rapidez, ya que se reducen significativamente los tiempos de evaluación y gestión que los trámites en papel.
- Reduce costos asociados a impresión, transporte y archivo de documentación.
- Facilita la accesibilidad de los intervinientes y promueve la transparencia y trazabilidad del proceso.
- Contribuye a la sustentabilidad al disminuir el uso del papel y otros recursos.

La Administración Pública Nacional (APN) cuenta con el Sistema de Gestión Electrónica (GDE) (Gobierno de Argentina, s.f.), herramienta que cambió sustancialmente la dinámica de gestión de documentación en este ámbito.

En la provincia de Chubut se ha avanzado en la implementación de sistemas digitales para la gestión de trámites y permisos, aunque todavía en etapas en desarrollo. Un ejemplo relevante es el "Sistema de Trámites Electrónicos de Chubut" (Gobierno del Chubut, s.f.), que busca centralizar y digitalizar diversos procedimientos.

IV. Registro unificado para la inscripción como generador de residuos

Esta recomendación está en línea con la referenciada en el punto I, en cuanto para emitir el certificado ambiental anual en calidad de residuos tanto en la provincia como en el municipio, son trámites análogos e implican declaraciones juradas similares.

El funcionamiento de una Mesa de Articulación interjurisdiccional podría facilitar esta presentación a partir de la evaluación de la documentación y emisión de un dictamen de firma conjunta, por lo menos en lo que se refiere a la generación de residuos en la etapa de construcción.

V. "Guía para la habilitación de infraestructura portuaria específica"

Como se ha mencionado en el presente informe, actualmente, el marco regulatorio de las unidades portuarias no incluye disposiciones para la infraestructura específica de la industria del H2V.

Contar con "Guía para la habilitación de infraestructura portuaria específica para industrias de H2V" sería muy útil por varias razones:

- Proporciona pautas claras y específicas para los operadores y responsables de la infraestructura portuaria, facilitando el cumplimiento de requisitos regulatorios y técnicos.
- Ayuda a establecer criterios uniformes para la habilitación, evaluación y control de la infraestructura portuaria destinada a la industria de H2V, promoviendo la coherencia en la gestión y seguridad.
- Contribuye a garantizar que las instalaciones portuarias cumplan con las normativas ambientales y de seguridad, minimizando riesgos asociados a la manipulación, almacenamiento y transporte del H2V y sus componentes.

Si bien, actualmente la regulación vigente en esta materia en la Provincia de Chubut, y en el puerto de Comodoro Rivadavia particularmente, es aplicable por analogía en caso de que se llegue a presentar un desarrollo de H2V, contar con una Guía como la que se propone sería útil para establecer criterios básicos comunes que permitan acelerar la planificación y desarrollo de proyectos, facilitando la inversión al reducir la incertidumbre.

VI. Guía para la evaluación ambiental y habilitación de parques eólicos

Si bien el alcance del presente informe no aborda la unidad de producción de energía, en este caso eólica, la experiencia indica que la diversidad de regulaciones y autorizaciones previas necesarias para su habilitación (incluyendo evaluaciones de impacto ambiental, autorizaciones de uso del suelo, conectividad a la red eléctrica, permisos de línea de transporte, entre otros), puede representar un problema importante en la fase inicial de un proyecto de H2V.

Si bien se cuenta en Argentina con la guía de referencia "Guía de buenas prácticas para el desarrollo eólico en Argentina" (BID INVEST, 2019) solo se da como sugerencia de pasos a seguir no siendo obligación su aplicación. En este sentido, sería conveniente que dicha Guía, o los criterios que propone, se tomen como referencia para homogeneizar y fortalecer los procedimientos vinculados a la aprobación de proyectos de energía eólica. Esto podría contribuir a una mayor claridad respecto de los pasos, requisitos y organismos involucrados en las etapas preliminares, favoreciendo la reducción de la incertidumbre, los tiempos y los costos para los desarrolladores. No obstante, en la provincia de Chubut existe mucha experiencia en la tramitación de parques eólicos y de acuerdo con los casos relevados no hubo dilaciones significativas en la tramitación de permisos.

VII. Desarrollo de normativa técnica específica vinculada a la producción y uso energético del hidrógeno, impulsada por el organismo competente que se defina

Dada la particularidad de las plantas de H2V, especialmente aquellas que producen derivados como el amoníaco para generación de energía, resulta necesario contar con un marco regulatorio especifico de normativa técnica, adaptada a las características operativas de estos proyectos, sus riesgos y aspectos de seguridad.

VIII. Mesas de Diálogo para garantizar la participación ciudadana temprana

De acuerdo con las experiencias internacionales analizadas, uno de los factores que con mayor frecuencia incide en el desarrollo de estos proyectos es la necesidad de abordar adecuadamente las percepciones y preocupaciones de las comunidades locales.

La potencial resistencia hacia el proyecto puede estar motivada por diversos factores, como la falta de información, temor de la comunidad por los eventuales impactos ambientales, preocupación por posibles efectos sociales o económicos, o miedo a la pérdida de recursos naturales y usos tradicionales del suelo.

Es necesario crear espacios participativos que permitan la interacción y el diálogo abierto, transparente y continuo con las comunidades y actores sociales, de manera de evitar posibles conflictos en aquellas instancias de participación obligatorias, como la realización de audiencias públicas conforme lo indica la normativa.

En este contexto, la creación de Mesas de Diálogo puede proveer mecanismos de incorporación de inquietudes y propuestas de la comunidad en el diseño y planificación del proyecto.

Por otra parte, es fundamental la realización de campañas educativas y de sensibilización para mejorar la aceptación social.

La colaboración con actores locales y la incorporación de sus propuestas en el diseño del proyecto fortalecen la aceptación social. Claro que, para lograr buenos resultados, los desarrolladores deben proponer medidas específicas de prevención, mitigación y/o compensación de impactos, programas

de desarrollo local, capacitación y/o mejoras de la infraestructura comunitaria en colaboración con las autoridades locales.

IX. Desarrollo de capacidades del personal de la administración pública nacional, provincial y municipal.

El personal de la administración pública, en todos sus niveles, debe contar con conocimientos amplios y actualizados que les permitan comprender en profundidad el funcionamiento de una planta de H2V, sus procesos, riesgos y requisitos técnicos y ambientales.

Se propone la creación de un "Programa de formación continua" obligatorio para los agentes de los organismos que intervienen en el proceso de otorgamiento de permisos y habilitaciones vinculadas a la implantación de un proyecto de H2V.

Este programa podría ser creado por resolución de la Secretaría de Energía con carácter obligatorio y aplicación continua, todo lo cual le otorgará especificidad y profesionalismo a los agentes que se formen.

Los aspectos principales que este Programa de Capacitación debería abordar son los siguientes:

- Funcionamiento técnico de plantas de H2V.
- Riesgos y medidas de seguridad.
- Normativas y regulaciones aplicables.
- Impacto ambiental y social.
- Mejores prácticas internacionales.
- Participación social y manejo de conflictos.

X. Encuadre legal y técnico de los residuos propios de la actividad.

Dado que los procesos de desalinización de agua de mar y el uso intensivo de catalizadores en las etapas de electrólisis y síntesis de amoníaco pueden generar residuos emergentes, se recomienda desarrollar criterios específicos para su manejo, tratamiento y disposición final.

En este sentido, resulta fundamental establecer, mediante instrumentos técnico-legales, los lineamientos que definan los usos permitidos y los sistemas adecuados para la disposición de la salmuera proveniente del proceso de desalinización.

De esta manera, se asegurará una gestión integral y ambientalmente responsable de los residuos, en cumplimiento con la normativa vigente y en concordancia con las mejores prácticas internacionales en materia de sostenibilidad industrial.

7 Conclusiones

El desarrollo de la industria del H2V presenta desafíos, pero estos no deben considerarse obstáculos insuperables. Al contrario, representan una oportunidad para implementar buenas prácticas de gestión que aporten certidumbre y sostenibilidad al sector.

En este marco, es fundamental contar con un marco estratégico sólido que brinde certidumbre jurídica y fomente nuevas inversiones en la industria del H2V. La ausencia de reglas claras, incentivos fiscales y una regulación coherente y predecible dificulta la planificación y retrasa la ejecución de proyectos. El sector requiere lineamientos definidos que le permitan diseñar y desarrollar sus estrategias con mayor seguridad, previsibilidad y eficiencia.

Uno de los mayores obstáculos identificados es la falta de un marco regulatorio específico. Sin embargo, muchos países han avanzado enfrentando este vacío mediante interpretaciones flexibles del marco normativo vigente y políticas públicas concretas, lo cual les ha permitido comenzar a desarrollar proyectos mientras trabajan en una regulación más definida.

La regulación no es suficiente si no se acompaña de herramientas y mecanismos de gestión administrativa eficientes. Estos instrumentos resultan esenciales para garantizar la operatividad del marco normativo, facilitar su cumplimiento y evitar cargas burocráticas que limiten la competitividad y el desarrollo del sector. Sin una gestión ágil y coordinada, incluso un marco regulatorio bien diseñado puede transformarse en un factor restrictivo, generando procesos innecesariamente complejos y lentos.

La construcción de un marco normativo efectivo constituye un proceso gradual que demanda una secuencia de acciones complementarias. En primer lugar, es necesario definir reglas claras y un marco regulatorio coherente que brinde previsibilidad. En segundo término, se debe fortalecer la capacidad operativa de la administración pública mediante instrumentos y herramientas que aseguren la aplicación eficiente de dichas normas. Finalmente, resulta indispensable contar con agentes públicos especializados y capacitados, capaces de brindar respuestas oportunas y de calidad que garanticen la correcta implementación del marco regulatorio.

Argentina enfrenta una oportunidad estratégica para el desarrollo de la industria del hidrógeno verde, dado que aún se encuentra en una etapa incipiente, pero cuenta con un creciente compromiso gubernamental para su impulso. Aprovechar plenamente este potencial exige una acción coordinada entre los distintos niveles del Estado y el sector privado, incorporando las mejores prácticas internacionales, fortaleciendo la gestión pública y estableciendo un marco normativo integral. Este enfoque, complementado con herramientas de apoyo y capacitación técnica, permitirá sentar las bases para un crecimiento sostenido, competitivo y ambientalmente sostenible de la cadena de valor del H2V.

8 Bibliografía

- Cheema, I., & Krewer, U. (2018). *Operating envelope of Haber–Bosch process design for power-to-ammonia*. RSC Advances. doi:10.1039/C8RA06821F
- Asociación Mexicana de Hidrógeno. (2024). Estrategia Industrial de Hidrógeno Limpio de México 2024. Ciudad de México. Obtenido de https://h2mex.org/wp-content/uploads/ERM_Estrategia_de_Hidrogeno-Resumen-Ejecutivo-Distribucion-Oct-2024.pdf
- Aziz, M., Wijayanta, A. T., & Nandiyanto, A. B. (2020). Ammonia as Effective Hydrogen Storage: A Review on Production, Storage and Utilization. *Energies*, *13*(12). doi:DOI: 10.3390/en13123062
- BID INVEST. (2019). *Guía de buenas practicas para el desarrollo eólico en Argentina*. Obtenido de https://idbinvest.org/es/publicaciones/guia-de-buenas-practicas-para-el-desarrollo-eolico-en-argentina
- Chubut, G. d. (2025). Secretaria de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable. Obtenido de https://ambiente1.chubut.gob.ar/procedimiento-de-evaluacion-de-impacto-ambiental/
- Chubut, G. (s.f.). Secretaria de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable. Obtenido de https://ambiente1.chubut.gob.ar/subsecretaria-de-regulacion-y-control-ambiental/
- Comodoro Rivadavia, M. (s.f.). Subsecretaria de Ambiente Municipalidad de Comodoro Rivadavia.

 Obtenido de https://ambientecomodoro.gob.ar/
- Gobierno de Argentina. (s.f.). Obtenido de https://www.argentina.gob.ar/gde-sistema-de-gestion-documental-electronica
- Gobierno de México. (s.f.). Obtenido de https://www.gob.mx/public/tramites/detalleTramite.xhtml?homoclave=SEMARNAT-05-002
- Gobierno de México. (s.f.). *Ventanilla Única*. Obtenido de https://www.ventanillaunica.gob.mx/vucem/index.html
- Gobierno del Chubut. (s.f.). Obtenido de https://www.chubut.gob.ar/tramites
- H2Magallanes. (2025). Proyecto H2 Magallanes. Obtenido de https://www.h2magallanes.cl/
- H2UPPP. (2024). *Guía para el desarrollo de proyectos de amoniaco verde en México*. Ciudad de México. Obtenido de https://ptx-hub.org/wp-content/uploads/2025/03/Guia_para_el_desarrollo_de_proyectos_de_amoniaco_verde_en_Mexico.pdf
- IDB. (2023). Environmental, Health, Safety, and Social Management of Green Hydrogen in Latin America and the Caribbean: A scoping study. Obtenido de https://publications.iadb.org/publications/english/document/Environmental-Health-Safety-and-Social-Management-of-Green-Hydrogen-in-Latin-America-and-the-Caribbean.pdf
- International PtX Hub, P. H. (2025). *Guía para realizar estudios de impacto ambiental de proyectos de hidrógeno verde y sus derivados en Argentina*. Obtenido de https://ptx-hub.org/wp-content/uploads/2025/06/PtX_GuiaEsIA-5.pdf
- Rampai, M., Mtshali, C., Seroka, N., & Khotseng, L. (2024). *Hydrogen production, storage, and transportation: recent advances.* doi:https://doi.org/10.1039/D3RA08305E

- Rouwenhorst, K. H., Ham, A. G., & Lefferts, L. (2021). *Beyond Haber-Bosch: The renaissance of the Claude process.* International Journal of Hydrogen Energy. doi:https://ris.utwente.nl/ws/files/276338749/Rouwenhorst2021beyond.pdf
- SEA, S. d.–R. (septiembre 2025). Resolución Exenta N.º 20251200162 del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Magallanes y de la Antártica Chilena sobre el procedimiento de evaluación del proyecto "Proyecto de Producción de Hidrógeno y Amoníaco Verde H2 Magallanes".

 Obtenido de https://firma.sea.gob.cl/publicaciones/2025/09/23/1758631854_2166387804
- Secretaria de Energía Gobierno de México. (2024). *Lineamientos en materia de hidrógeno*. Obtenido de https://www.gob.mx/sener/articulos/lineamientos-en-materia-de-hidrogeno

9 Anexos

ANEXO 1 - Fichas Técnicas correspondientes a cada permiso

9.1 Permisos requeridos en materia ambiental

Tabla 7: Categorización municipal-Certificado de Alta Ambiental (CvCeAA)

TUL	ola 7: Categorización municipal-Certificado de Alta Ambiental (CyCeAA)		
Permiso: CATE	GORIZACIÓN MUNICIPAL-CERTIFICADO DE ALTA AMBIENTAL (CyCeAA)		
Objeto del permiso	Se tramita el Alta Ambiental. Como primer paso se solicita la categorización ambiental y se da inicio al procedimiento de evaluación ambiental		
Etapa del Proyecto Autoridad de Aplicación Marco Regulatorio	DESARROLLO Subsecretaría de Ambiente – Municipalidad de Comodoro Rivadavia Ley General del Ambiente N° 25.675 (Nacional) Ordenanzas 7060/00, 7060-3/12, 7060-4/13 (Municipal)		
	Planta Planta Almacenamiento Infraestructura Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria (1)		
Documentación Requerida	 Nota de solicitud con el siguiente extracto: "Evaluación de Impacto Ambiental: Rubro y Dirección" Formulario de solicitud de categorización Ambiental (2) Comprobante de pago del impuesto por impacto ambiental Acreditación de personería legal de quien presenta el trámite Acreditación de personería legal del titular del proyecto Documentación que acredite la titularidad y/o permiso de uso y/o de explotación y/o de concesión y/o comodato y/o locación y/o cualquier otro instrumento legal que otorgue la potestad jurídica de uso de la tierra/propiedad para el desarrollo de la actividad pretendida (3) Descripción general del proyecto, detalle del uso del uso y otros recursos (4) 		
Responsable Técnico Ventanilla de Presentación del Trámite	Técnico inscripto en el Registro Provincial de Consultores y Profesionales en Auditoría y Estudios Ambientales (Resoluciones N° 358/17 y 447/17) Mesa de Entradas del Municipio para intervención de la Comisión Interfuncional de Habilitación Ambiental de la Subsecretaría de Medio Ambiente de Comodoro Rivadavia		
Observaciones del Proceso	 a) EIA para obtener el CeAA. El proceso de obtención de la CeAA por parte del Municipio implica las siguientes etapas: Solicitud de categorización Categorización del proyecto 		

- Presentación del Manifiesto de Impacto Ambiental y Estudio Técnico de Impacto Ambiental
- Dictamen Técnico
- Audiencia Pública
- Declaración de Impacto Ambiental (DIA)
- Certificado de Alta Ambiental (CeAA)
- **b)** Renovación CeAA. La periodicidad de la renovación depende del impacto de la actividad:
- Cada 2 años (alto impacto)
- Cada 4 años (mediano impacto)

Plazo Estimado

100 días hábiles (4 meses)

Puede extenderse por requerimiento de audiencia pública obligatoria

Notas:

- (1) Es posible que quede fuera de las tipologías aplicables.
- (2) Se retira de la Subsecretaría de Ambiente o se descarga de la web: www.ambientecomodoro.gob.ar. (Comodoro Rivadavia, s.f.)
- (3) Las actividades que pretendan desarrollarse sobre tierras fiscales municipales, se interpretarán como excedentes del marco de la ordenanza de evaluación de impacto ambiental y a los fines de la continuidad del trámite deberán contar con el correspondiente aval legislativo.
- (4) El detalle de los requerimientos exigidos se podrán consultar en la normativa consignada en el Marco regulatorio aplicable.

Tabla 8: Declaración de impacto ambiental (DIA)

Permiso: DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) Objeto del Se presenta el Estudio de Impacto Ambiental para la obtención de la DIA. La SAyCDS a través sus áreas específicas, realiza la evaluación técnica de los documentos permiso ambientales presentados, de manera previa a la ejecución de las obras. Etapa del **DESARROLLO Proyecto** Autoridad de Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (SAyCDS) de la provincia de Chubut Aplicación Marco Ley N° 25.675, General del Ambiente (Nacional) Regulatorio Código Ambiental de Chubut (Ley XI Nº35) (Provincial) Decreto N° 185/09: Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) para obras y actividades (Provincial) Decreto 1003/16 (Provincial) Tipologías del **Provecto** Planta Planta Planta Almacenamiento Infraestructura **Aplicables** Desalinizadora Electrólisis Amoníaco **Portuaria** \sim ~ ~ Comprobante de pago de tasas Documentación Documentación que acredite personería legal del presentante Requerida Documentación que acredite la titularidad del proyecto Descripción general de proyecto: localización, línea de base física, biológica (consideraciones sobre biodiversidad, humedales, fauna, etc.), social, análisis

riesgos, entre otros aspectos (1)

de impactos, medidas de mitigación, plan de gestión ambiental, análisis de

Responsable
Técnico
Ventanilla de
Presentación del
Trámite
Observaciones
del Proceso

Técnico contratado inscripto en el Registro Provincial de Consultores Ambientales

Dirección General de Evaluación Ambiental de la Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (SAyCDS)

- La Secretaría a través sus áreas específicas, realiza la evaluación técnica de los documentos ambientales presentados
- De acuerdo con las características, ubicación y magnitud del proyecto, actividad u obra, se pueden presentar tres modalidades de Documentos Ambientales: Descripción Ambiental de Proyectos (DAP), Informe Ambiental de Proyecto (IAP) y Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) (2)
- Una vez presentado el Documento Ambiental, los profesionales de la Dirección correspondiente, verificarán a través del Check List, si el mismo reúne todas las condiciones legales y técnicas para el ingreso formal de la documentación y posterior conformación del Expediente Administrativo

Plazo Estimado 60 días hábiles (3 meses)

Puede extenderse por requerimiento de audiencia pública obligatoria

Notas

(1) El detalle de los requerimientos exigidos se podrán consultar en la normativa consignada en el Marco Regulatorio aplicable. (2) (Chubut G. , s.f.)

Otras observaciones:

- Será necesario tramitar permisos específicos en el marco del EIA.
- Considerando que el CeAA municipal y la DIA provincial son trámites análogos y requieren documentación similar, se podrían gestionar en paralelo o de manera coordinada.

Tabla 9: Permiso de vuelco de efluentes líquidos (Provincial)

Permiso: PERMISO DE VUELCO DE EFLUENTES LÍQUIDOS Objeto del Solicitud de autorización de vuelco de efluentes industriales permiso Etapa del DESARROLLO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN **Proyecto** Autoridad de Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (SAyCDS) de la provincia Aplicación de Chubut Marco Ley N° 25.675, General del Ambiente (Nacional) Regulatorio Ley N° 25688: Presupuestos Mínimos para la preservación de las aguas (Nacional) Ley XVII-53 Código de Aguas de la provincia de Chubut (Provincial) Decreto 1540/16. Reglamentación parcial de la Ley XI N°35 Código Ambiental de la Provincia de Chubut (Provincial) Ley 5850/09 (XVII-88) Política Hídrica (Provincial) Tipologías del **Proyecto** Planta Planta Planta Almacenamiento Infraestructura **Aplicables** Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria \checkmark ~ **/** ~ Declaración Jurada (DDJJ) completa para la Gestión del Permiso de Vertido, Documentación Gestión de Efluentes Líquidos y Renovación de éstos Requerida Plan de Monitoreo

- Plan de Contingencias
- Solicitud de Permiso de vertido
- Pago del Canon anual de sostenimiento para la preservación del recurso hídrico
- Previo a la emisión del permiso, la autoridad de aplicación podrá realizar una inspección. En ese momento, la planta deberá contar con plano de la instalación sanitaria industrial, el cual deberá estar aprobado por la Dirección General de Obras Particulares

Responsable Técnico

Profesional habilitado en el correspondiente registro y autorizado por el titular del proyecto, quien deberá, entre otras cosas, determinar volúmenes de agua a extraer y descargar, según avances de obra y durante la operación y establecer el tipo y dimensiones de los sistemas de tratamiento

Ventanilla de Presentación del Trámite Observaciones del Proceso

Subsecretaría de Regulación y Control Ambiental de la SAyCDS de la Provincia - Mesa de Entradas

- La solicitud del permiso de vertido o gestión de efluentes líquidos debe presentarse al iniciar el procedimiento de EIA. Será requisito previo para el otorgamiento del este permiso, que la EIA se encuentre aprobada.
- El permiso de Vertido tendrá carácter precario (1)
- Una vez obtenido el permiso la autoridad de aplicación deberá notificar el acto emitido para la respectiva inscripción del Operador del sistema de tratamiento en el Registro Único de Establecimientos (2)
- En caso de ser necesario tomar muestras de los efluentes, éstos deben ser analizados por laboratorios habilitados por la Provincia
- Para realizar una descarga de efluentes líquidos a cuerpos hídricos deberá acreditarse su tratamiento a nivel primario, secundario, terciario o avanzado (3)
- Existen dos trámites diferenciados: (i) Trámite de para obtener el Permiso/Habilitación de la Gestión de Efluentes Líquidos para Nuevas Fuentes Emisoras sin vuelco a cuerpo receptor hídrico; (ii) Trámite de para obtener el Permiso de Vertido para Nuevas Fuentes Emisoras con vuelco a cuerpo receptor hídrico.
- Una vez iniciada la actividad/vuelco, se deberá presentar dentro de los diez días hábiles de inicio de la actividad:
 - Designación de responsable técnico ambiental (RTA)
 - Pago del Canon anual de sostenimiento para la preservación del recurso hídrico (CASOPRHI)
 - Plan de mantenimiento preventivo

Plazo Estimado

3 a 6 meses

Notas

(1): El carácter precario implica que la Autoridad de Aplicación tiene facultades para modificarlo o revocar parcial o totalmente mediante acto administrativo fundado

(2) El artículo 14° de la Ley 5850/09 (XVII-88) Política Hídrica Provincial establece que "Todas las personas físicas o jurídicas que viertan o puedan verter efluentes de cualquier naturaleza, directa o indirectamente, al dominio público hídrico, deberán obligatoriamente inscribirse en el Registro Único de Establecimientos que llevará la Autoridad de Aplicación, conforme a los requerimientos de información que imponga. En el caso de aquellas personas físicas o jurídicas que no se hubieran inscripto voluntariamente en el Registro mencionado, la Autoridad de Aplicación, a través de sus oficinas, procederá si corresponde técnicamente, a inscribirlo de oficio a los fines de sujetarlo a los requerimientos de la presente normativa".

(3): El gobierno provincial envió a la Legislatura los términos de un convenio con la empresa israelí Mokorot, a través del cual recibirá asesoramiento en materia de desalinización de agua de mar para potabilizarla, además del tratamiento de efluentes cloacales

Tabla 10: Permiso de vuelco de efluentes líquidos (Municipal)

Permiso: PERMISO DE VUELCO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Objeto del permiso

Solicitud de autorización de vuelco de efluentes industriales

Etapa del

DESARROLLO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

Proyecto Autoridad de Aplicación

Subsecretaría de Ambiente de la Municipalidad, a cargo de inspección y evaluación de

calidad de efluentes.

Dirección General de Obras Particulares, a cargo de confeccionar el Certificado de Vuelco de Efluentes Residuales

Marco Regulatorio ☆ Tipologías del ORDENANZA 3779-3/02 - Límites de Emisión de Contaminantes (Municipal)

Proyecto Aplicables

Planta **Planta** Infraestructura Planta Desalinizadora Almacenamiento Electrólisis Amoníaco Portuaria



Técnico

Nota de solicitud de certificado de autorización de vuelco de efluentes industriales tratados a cuerpo receptor sellada por la caja municipal

Profesional habilitado en el correspondiente registro y autorizado por el titular del proyecto, quien deberá, entre otras cosas, determinar volúmenes de agua a extraer y descargar, según avances de obra y durante la operación y establecer el tipo y dimensiones de los sistemas de tratamiento.

Ventanilla de Presentación del Trámite **Observaciones**

del Proceso

Departamento de Industrias y Servicios de la Subsecretaría de Ambiente de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia

- Una vez informado de la petición, el Departamento de Industrias y Servicios de la Subsecretaría de Ambiente tomará contacto con la empresa solicitante para concretar una inspección en el sitio. En tal momento, la compañía deberá contar con plano de la instalación sanitaria industrial, el cual deberá estar aprobado por la Dirección General de Obras Particulares.
- Posterior a realizar la inspección, será la autoridad de aplicación quien determine si es necesario tomar muestra de los efluentes en cuestión. Para ello la empresa podrá consultar la lista de laboratorios habilitados

Plazo Estimado

3-6 meses

Notas:

La solicitud del permiso de vertido o gestión de efluentes líquidos debe presentarse al iniciar el procedimiento de EIA. Será requisito previo para el otorgamiento de este permiso, que la EIA se encuentre aprobada.

Observaciones:

- El permiso de Vertido tendrá carácter precario. Una vez obtenido el permiso la autoridad de aplicación deberá notificar el acto emitido para la respectiva inscripción del Operador del sistema de tratamiento en el Registro Único de Establecimientos.
- En caso de ser necesario tomar muestras de los efluentes, éstos deben ser analizados por laboratorios habilitados por la Provincia.
- Para realizar una descarga de efluentes líquidos a cuerpos hídricos deberá acreditarse su tratamiento a nivel primario, secundario, terciario o avanzado.

Tabla 11: Permiso de emisiones gaseosas a la atmósfera

Objeto del permiso	Permiso otorgado por la autoridad de aplicación para evaluación y control del impacto de la actividad sobre la calidad del aire y el ambiente		
Etapa del Proyecto Autoridad de Aplicación Marco Regulatorio Tipologías del Proyecto Aplicables	DESARROLLO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (SAyCDS) de la provincia de Chubut • Ley N° 25.675, General del Ambiente (Nacional) • Decreto N° 185/09: Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) para obras y actividades (Provincial) Planta Planta Planta Planta Planta Almacenamiento Infraestructura Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria		
Documentación Requerida	Tipificación de los gases, volúmenes y emisiones que se van a realizar según normativa		
Responsable Técnico	Profesional habilitado en el registro provincial, quien debe caracterizar el tipo de emisiones del proyecto.		
Ventanilla de Presentación del Trámite	Subsecretaría de Regulación y Control Ambiental de la SAyCDS de la Provincia.		
Observaciones del Proceso	La evaluación de impacto ambiental debe incluir información detallada sobre las fuentes de emisiones gaseosas, los tipos de gases involucrados, así como las medidas previstas para su control y mitigación, a fin de que el organismo competente pueda evaluar y decidir sobre su aprobación.		
Plazo Estimado	Los plazos pueden variar de acuerdo con la auditoría de verificación.		
Notas			

Notas:

(1) En la provincia de Chubut no existe una licencia específica para emisiones gaseosas; estas se evalúan dentro del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), requisito para obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA). No obstante, se ha considerado este permiso ya que existe en otras jurisdicciones. Por ejemplo, en la Provincia de Buenos Aires existe la Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA), establecida por el Decreto 1074/18, reglamentario de la Ley 5965, y tramitada ante el OPDS de forma independiente del EIA o la DIA. Por otro lado, dado que la provincia de Chubut carece de Reglamentación Específica referente a Emisiones Gaseosas donde se establezcan límites de emisiones, se suelen utilizar referencias de otras provincias o recomendaciones internacionales.

Observaciones:

• Profesional habilitado en el registro provincial, es quien debe caracterizar el tipo de emisiones del proyecto

Tabla 12: Inscripción en el Registro Nacional de Generadores de Residuos Peligrosos y obtención del Certificado Ambiental Anual (Nacional)

✓ Permiso: INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GENERADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS Y CERTIFICADO AMBIENTAL ANUAL (CAA)(1)

Objeto del permiso

En el marco de este trámite, se realiza la inscripción en el Registro Nacional de Generadores de Residuos Peligrosos de la Ley N° 24.051 y su Decreto 831/93. A su vez, se obtiene por primera vez el Certificado Ambiental Anual (CAA), instrumento que acredita, en forma exclusiva, la aprobación del sistema de manipulación, transporte, tratamiento o disposición final de los residuos peligrosos generados.

Etapa del Proyecto

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

Autoridad de

Subsecretaría de Ambiente

Aplicación Marco Regulatorio

Aplicables

- Lev N° 24.051.
- Decreto Reglamentario 831/93 y complementarios.

Planta	Planta	Planta	Almacenamiento	Infraestructura
Desalinizadora	Electrólisis	Amoníaco		Portuaria
	$\overline{\mathbf{v}}$	\checkmark		\checkmark



Documentación Requerida

- Nota de solicitud de inscripción en el Registro.
- Formulario de Declaración Jurada conforme Resolución 263/2021
- Documentación que acredite la personería del presentante. Respecto al Representante técnico se deberá adjuntar: acta de designación al cargo rubricada por autoridad de la firma, currículum vitae rubricado en todas sus hojas, título habilitante, en copia certificada ante escribano público.
- Documentación que acredite titularidad del proyecto.
- Memoria Técnica: descripción de la actividad generadora: rubro, tipos de residuos peligrosos generados (características físico-químicas o biológicas); cantidades estimadas promedio mensual o anual.
- Informe sobre el manejo, almacenamiento y destino.
- Croquis indicando los sitios de generación y almacenamiento transitorio de residuos.
- Plan de contingencias ante derrames o emergencias, plano/croquis de ubicación del almacenamiento
- Capacitación y seguridad del personal
- Listado del personal expuesto
- Documentación técnica adicional: croquis y flujogramas
- Pagar la Tasa Ambiental

En caso de aplicar Régimen Nacional

- Inscripción como Generador de Residuos Peligrosos ante Nación
- Inscripción nacional como Operador de Residuos Peligrosos
- Manifiesto de Transporte de Residuos Peligrosos (Sistema Trinario)
- El transportista y el operador/disposición final deben estar inscriptos en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos (Ley 24.051).
- Consulta previa con la autoridad ambiental de cada provincia de origen, tránsito e ingreso para evitar rechazos en ruta o barreras ambientales.

Responsable Técnico Ventanilla de Presentación del Trámite Observaciones del Proceso

Personal Técnico autorizado por la empresa

Dirección de Residuos Peligrosos de la Subsecretaría de Ambiente

- Deberá indicar un representante técnico con incumbencia.
- La memoria técnica deberá presentarse en formato PDF o WORD, no se aceptará aquella que estuviere escaneada.
- La memoria técnica descriptiva deberá contar con material fotográfico del establecimiento, los residuos y el lugar de almacenamiento. Esta memoria técnica es únicamente obligatoria para aquellos generadores no alcanzados por el Régimen de Generador Menor.
- Se deberá presentar el estatuto o acta societarios (Autoridades) de manera legible.
- La renovación del certificado es anual
- Régimen aplicable solo para el caso de que haya transporte interjurisdiccional de residuos peligrosos.

Plazo Estimado

S/E

Notas:

• (1) El Régimen Nacional es aplicable solo para el caso de que haya transporte interjurisdiccional de residuos peligrosos.

Observaciones:

- El CAA deberá renovarse cada un año.
- La planta deberá llevar un " Libro de Registro obligatorio" foliado y rubricado de generación, traslado y disposición, coherente con manifiestos y DDJJ anuales.

Tabla 13: Inscripción y Renovación en el Registro Provincial de Sustancias Peligrosas (Provincial)

🧷 Permiso: INSCRIPCIÓN Y RENOVACIÓN EN EL REGISTRO PROVINCIAL DE SUSTANCIAS PELIGROSAS Objeto del Registro requerido a nivel provincial para toda persona física o jurídica que como permiso resultado de su actividad produzca residuos peligrosos **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN** Etapa del **Proyecto** Autoridad de Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (SAyCDS) de la provincia de Chubut Aplicación Marco Ley N° 3742: adhesión de la Provincia a la Ley N° 24.051 Regulatorio Decreto Reglamentario 1675/93 Tipologías del Planta Planta Planta Almacenamiento Infraestructura **Proyecto** Desalinizadora Electrólisis Amoníaco **Portuaria Aplicables** Nota de solicitud de inscripción en el registro (por duplicado). Documentación Formulario de Declaración Jurada correspondiente a la Ley XI № 35 Requerida Estatuto social y actas societarias de la firma. Poder a favor del representante legal.

- Representante técnico: i. Acta de designación al cargo rubricada por autoridad de la firma. ii. Currículum vitae rubricado en todas sus hojas. iii. Título habilitante, en copia certificada ante escribano público.
- Memoria Técnica con descripción detallada de las actividades que realiza la empresa respecto a la generación de residuos peligrosos.
- Manual de higiene y seguridad.
- Plan de contingencias: contemplando la totalidad de incidentes que pueden involucrar los Residuos Peligrosos generados.
- Croquis indicando los sitios de generación y almacenamiento transitorio de residuos.
- Sitios y procesos de generación de residuos peligrosos.
- Procedimiento de gestión integral de residuos.
- Cronograma anual y Registro de capacitaciones al personal que manipule RR.PP
- Relación contractual con la/s firma/s responsable/s del retiro, transporte, tratamiento y/o disposición final de los residuos peligrosos generados.
- Libro de actas en blanco, para la rúbrica y sellado de esta autoridad de aplicación.
- Comprobante de pago de tasas

Responsable Técnico Ventanilla de Presentación del Trámite Observaciones del Proceso

Personal técnico autorizado por la empresa

Dirección Provincial de Protección Ambiental de la SAyCDS, a cargo del Registro Provincial de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos

- En la provincia de Chubut está prohibida la instalación de plantas de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos cuando éstos fueran producidos fuera de su territorio salvo para el caso que resulte conveniente a los intereses provinciales el canje de residuos a efectos de simplificar los procesos de tratamiento, minimización y disposición final de residuos peligrosos, para lo cual se pueden suscribir convenios que deberán ser aprobados por ley.
- El registro deberá renovarse cada un año.
- La planta deberá llevar un "Libro de Registro obligatorio" foliado y rubricado de generación, traslado y disposición, coherente con manifiestos y DDJJ anuales.
- Todos deberán presentar descripción detallada del Sitio de Acopio de Residuos Peligrosos incluyendo planos con dimensiones generales y dimensiones de la contención secundaria.

Plazo Estimado

Se estima un plazo de 30 a 45 días

Observaciones

- En la provincia de Chubut está prohibida la instalación de plantas de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos cuando éstos fueran producidos fuera de su territorio salvo para el caso que resulte conveniente a los intereses provinciales el canje de residuos a efectos de simplificar los procesos de tratamiento, minimización y disposición final de residuos peligrosos, para lo cual se pueden suscribir convenios que deberán ser aprobados por ley.
- El CAA deberá renovarse cada un año.

Tabla 14: Inscripción y renovación en el Registro Municipal de Generadores de Residuos Peligrosos (Municipal)

Permiso: INSCRIPCIÓN Y RENOVACIÓN EN EL REGISTRO MUNICIPAL DE GENERADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS

Objeto del permiso El municipio extiende un Certificado de Registro Ambiental con el fin de fiscalizar la correcta gestión de los residuos peligrosos de acuerdo con lo establecido en la legislación

Etapa del Proyecto CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

Autoridad de Aplicación

Subsecretaría de Medio Ambiente de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia

Marco Regulatorio Ordenanza № 7283/00. Inscripción en el Registro Municipal de Generadores de Residuos Peligrosos

Proyecto Planta Planta Planta Almacenamiento Infraestructura Aplicables Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria

Documentación Requerida

- Libro de Actas para el registro de los retiros de residuos peligrosos.
- Fotocopia de convenio con Operador de residuos peligrosos habilitado por este municipio.
- Sitios de acopio transitorio (cestos) de residuos peligrosos señalizados.
- Croquis de vista en planta indicando la ubicación de el/los sitio/s para acopio transitorio de residuos peligrosos, extintores y salidas de emergencia.
- Formulario base.

Responsable
Técnico
Ventanilla de
Presentación del
Trámite
Observaciones
del Proceso

Personal técnico autorizado por la empresa

Departamento de Residuos Peligrosos de la subsecretaría de Ambiente de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia (1)

Como parte de la labor de control y fiscalización, a cada generador, operador o transportista de residuos peligrosos, inspectores del Departamento de Residuos Peligrosos realizan una inspección en las instalaciones con el fin de fiscalizar la correcta gestión de los residuos peligrosos de acuerdo con lo establecido en la legislación.

La correcta gestión de los residuos consta de:

- Adecuada segregación de los Residuos Peligrosos de los residuos de otro tipo.
- Adecuada identificación en el Libro de Registro de Operaciones una vez que el Transportista de Residuos Peligrosos haya realizado el retiro de estos.
- Contar con los manifiestos de retiro de residuos (documento que otorga el transportista en el momento del retiro) y con los certificados de disposición final de los mismos.

Al finalizar se labra un Acta en la cual se deja constancia de los hechos observados durante la inspección. En la misma se realizan los requerimientos a cumplir en un plazo determinado para acceder a la renovación del certificado de registro ambiental. El cumplimiento del Acta se hará efectivo en el momento que acuda a esta institución con las pruebas documentarias de lo solicitado en el Acta.

Una vez dado cumplimiento a lo requerido en el Acta, se le extiende un Certificado de Registro Ambiental

Plazo Estimado

S/E

Notas:

(1) El trámite se puede iniciar a través del correo residuos peligrosos.sma@comodoro.gov.ar, previa nota sellada por la caja municipal.

Tabla 15: Póliza de Seguro Ambiental

PERMISO: PÓLIZA DE SEGURO AMBIENTAL Objeto del Seguro Ambiental Obligatorio establecido por la Ley General del Ambiente que debe permiso tener entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo se pudiere producir **OPERACIÓN** Etapa del Proyecto Autoridad de Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (SAyCDS) de la provincia Aplicación de Chubut Marco Ley N° 25.675, General del Ambiente Regulatorio Decreto 1003/16 Tipologías del Proyecto Planta Almacenamiento Infraestructura Planta Planta **Aplicables** Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria ~ **/** Documentación legal y técnica de tu empresa/actividad Documentación Estudios ambientales y evaluación de riesgos Requerida Planes de contingencia Responsable Responsable técnico autorizado Técnico

Ventanilla de Presentación del

La póliza se contrata directamente ante Compañías Aseguradoras habilitadas. Posteriormente, se presenta en la SAyCDS.

Trámite **Observaciones** del Proceso

- Es obligatorio contar con un seguro de daño ambiental de incidencia colectiva, conforme lo previsto en el artículo 22° de la Ley N° 25.675 y sus reglamentaciones, o un seguro de caución o de responsabilidad civil con cláusula de polución súbita y contaminación accidental, a favor de la Provincia
- Una vez contratada la póliza, deberá presentar una copia certificada de la póliza ante la SAyCDS de Chubut.

Plazo Estimado El plazo de contratación de la póliza es de 5-10 días

del Chubut.

Observaciones:

- No se trata de un permiso específico, pero es un requerimiento excluyente para el inicio de la actividad, como así también para gestionar otros permisos particulares, por ejemplo: CAA.
- Deberá efectuarse el cálculo del Nivel de Complejidad Ambiental (NCA), a fin de determinar si el proyecto requiere o no la presentación de dicha póliza.

 El plazo de contratación es breve y depende de la compañía y la empresa que tengan los documentos y datos para la carga en el sistema y contratación.

Tabla 16: Permiso para perforación y explotación de agua subterránea

Permiso: PERMISO PARA PERFORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA			
Objeto del permiso	Permiso requerido para extraer agua subterránea para la operación de la planta, sus procesos productivos, servicios, refrigeración, sanitarios y otros.		
Etapa del Proyecto Autoridad de Aplicación Marco Regulatorio	CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN Instituto Provincial del Agua • Ley XVII-53 (Provincial) • Decreto reglamentario 216/98: Código de Aguas de la Provincia (Provincial) • Resolución 69/12: sobre Registro Público de las Aguas del Dominio Público otorgadas en uso mediante permiso o concesión (Provincial)		
Proyecto Aplicables	Planta Planta Almacenamiento Infraestructura Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria		
Cocumentación Requerida	 Condiciones de registro: Nombre de la persona física o jurídica Ubicación geográfica de pozos realizados Características de la perforación: profundidad, volumen actual y potencial, estructura geológica, composición del agua, velocidad de reposición o recarga y balance hídrico 		
Responsable Técnico	Profesional habilitado en el correspondiente registro y autorizado por el titular del proyecto, quien deberá, entre otras cosas, determinar volúmenes de agua a extraer y descargar, según avances de obra y durante la operación y establecer el tipo y dimensiones de los sistemas de tratamiento.		
Ventanilla de Presentación del Trámite Observaciones	Instituto Provincial del Agua (IPA) - Mesa de Entradas El uso de aguas para sanitarios y procesos específicos requiere autorizaciones y		
del Proceso	permisos provinciales.		
Plazo Estimado Observaciones:	S/E		
Caservaciones.			

• Este permiso aplica específicamente en caso de que se requiera utilizar agua subterránea para provisión de la construcción y operación de la planta.

Tabla 17: Extracción de agua de mar para la planta desaladora

Permiso: EXTRA	ACCIÓN DE AGUA DE MAR PARA LA PLANTA DESALADORA
Objeto del permiso	Permiso de captación de aguas marinas o salobres para alimentar el proceso de electrólisis, previo tratamiento en una planta de desalinización
Etapa del Proyecto Autoridad de Aplicación Marco Regulatorio	 CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN Instituto Provincial del Agua Ley XVII-53 (Provincial) Decreto reglamentario 216/98: Código de Aguas de la Provincia (Provincial) Resolución 69/12: sobre Registro Público de las Aguas del Dominio Público otorgadas en uso mediante permiso o concesión (Provincial)
Proyecto Aplicables	Planta Planta Almacenamiento Infraestructura Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria
Documentación Requerida	Condiciones de registro: Nombre de la persona física o jurídica Título que ampara el uso y aprovechamiento Condiciones y duración de esos derechos Nombre de la persona física o jurídica Origen de las aguas Cantidad de agua expresada en litros por segundo Tiempo de utilización Especificación del proceso en que se utilizará el agua y modo y lugar donde se arrojarán las aguas sobrantes Profesional habilitado en el correspondiente registro y autorizado por el titular del
Técnico Ventanilla de Presentación del Trámite	proyecto, quien deberá, entre otras cosas, determinar volúmenes de agua a extraer y descargar, según avances de obra y durante la operación y establecer el tipo y dimensiones de los sistemas de tratamiento. Instituto Provincial del Agua - Mesa de Entradas
Observaciones del Proceso Plazo Estimado	S/E

9.2 Permisos requeridos para la categoría Uso de suelo, Obra y Conexión eléctrica

Tabla 18: Permisos de obra y aprobación de planos Permiso: PERMISOS DE OBRA Y APROBACIÓN DE PLANOS Obieto del Responde al requerimiento de contar con planos visados y aprobados por la autoridad permiso local municipal, previo al inicio de las obras **DESARROLLO Y CONSTRUCCIÓN** Etapa del **Proyecto** Autoridad de Dirección de Obras Particulares del Municipio Aplicación Código de edificación – Ordenanza N° 6874/99 (Municipal) Marco Regulatorio Instalaciones sanitarias Ordenanzas № 2050/83 y 6874/99 (Municipal) ☆ Tipologías del **Proyecto** Planta Planta Planta Almacenamiento Infraestructura **Aplicables** Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria \checkmark \checkmark \checkmark $\overline{}$

Documentación Requerida

Documentación mínima requerida para tramitar el permiso de obra de infraestructura: <u>Documentación Técnica:</u>

- Inclusión de la obra en el Plan anual de obras.
- Cronograma de trabajo.
- Plazo de ejecución total y de las etapas de la misma, incluyendo tareas de reparación del espacio público o alguno de sus componentes.
- Planos completos de la traza, indicando en la misma red troncal, secundaria, los elementos de distribución, acometidas, planos de detalles complementarios que contribuyan a la evaluación de la obra.
- Memoria técnica descriptiva de la obra, indicando en la misma tecnología a implementar y el resultado del sondeo de interferencias.
- Estudio de Impacto Ambiental.
- Plan de seguridad e higiene a implementarse en la vía pública durante la ejecución de las obras.

Documentación Legal

- Instrumentos que acrediten la titularidad del proyecto.
- Datos del Representante técnico con matrícula habilitante para la obra en cuestión, que será acreditado en las actuaciones como tal y autorizado para la gestión administrativa por el desarrollador.

Responsable Técnico Ventanilla de Presentación del Trámite Observaciones del Proceso Plazo Estimado

Otras observaciones:

Empresa contratista, quienes deben incorporar las modificaciones y recomendaciones sugeridas durante el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Dirección General de Obras Particulares del Municipio

azo Estimado S/E

• Es necesario contar con planos visados y aprobados por la autoridad local municipal, previo al inicio de las obras.

Tabla 19: Permisos Ambientales de Obra

Permiso: PERM	ISOS AMBIENTALES DE OBRA			
Objeto del permiso	Autorizaciones otorgadas por la autoridad ambiental competente que habilitan el inicio de actividades constructivas o de instalación de infraestructura			
Etapa del Proyecto	DESARROLLO Y CONSTRUCCIÓN			
Autoridad de Aplicación	Subsecretaría de Ambiente de Comodoro Rivadavia			
Marco Regulatorio	Ordenanzas municipales			
🕸 Tipologías del				
Proyecto	Planta Planta Planta Almacenamiento Infraestructura Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria			
Aplicables	Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria			
Documentación Requerida	La documentación requerida dependerá de los permisos que sean necesarios gestionar durante la etapa de construcción.			
Responsable Técnico	Empresa contratista			
Ventanilla de Presentación del Trámite	Dirección General de Obras Particulares del Municipio			
Observaciones del Proceso	Podrá ser necesario, en función del plan de obra del contratista, gestionar permisos para entre otros los siguientes aspectos:			
	 Generación, almacenamiento, tratamiento y/o transporte de residuos peligrosos (distintos de los de la etapa de operación), residuos de obra, residuos por baños químicos, retiro de escombros. Habilitación específica para los depósitos transitorios de materiales peligrosos y el almacenamiento de combustible. 			
	En general estos permisos conforman la EIA de la etapa constructiva.			

Plazo Estimado

S/E

Otras observaciones:

• Deben estar aprobados los permisos de la etapa inicial previo al inicio de obras.

Tabla 20: Habilitación de predio para extracción de áridos

Permiso: HABILITACIÓN DE PREDIO PARA EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS

Objeto del

Permiso requerido para la explotación de recursos minerales no metálicos,

permiso

garantizando el manejo sustentable y control ambiental en la extracción de materiales

pétreos.

Etapa del

Proyecto

DESARROLLO

Autoridad de

Dirección General de Minas y Geología provincial

Aplicación

Marco Regulatorio Ley XI-35 (Provincial)

Decreto Reglamentario N° 185/09 (Provincial)

Ordenanzas 7060/00, 7060-3/12, 7060-4/13 (Municipal)

Tipologías del

Proyecto Aplicables

Planta Desalinizadora \checkmark

Planta \checkmark

Planta Electrólisis Amoníaco

Almacenamiento Infraestructura



Documentación Requerida

Nombres y apellidos del solicitante;

- Nacionalidad, fecha de nacimiento, y estado civil;
- Número y tipo de documento de identidad;
- Profesión u ocupación;
- Domicilio real y domicilio constituido en la ciudad de Rawson;
- Sustancia mineral por explotar;
- Informe geológico-minero avalado por profesional habilitado en la materia que contendrá: plano o croquis de la cantera solicitada con memoria descriptiva y relacionamiento de su vinculación; bosquejo geológico del área, descripción de la litología y las labores mineras existentes, con perfiles demostrativos; descripción de los elementos y equipos que se afectarán a la explotación y procesamientos; plan y métodos de extracción; análisis económico previsto; reservas inferidas y medidas a contemplar para la preservación del ambiente; personal a ocupar en relación de dependencia.

Responsable **Técnico**

Profesional geólogo inscrito en el Registro Provincial de Consultores Ambientales,

contratado por el desarrollador

Ventanilla de Presentación del Dirección General de Minas y Geología provincial

Trámite **Observaciones** del Proceso

Se destaca el siguiente aspecto de la ORDENANZA № 7060/00. Artículo 13º: Se presumen como de Alto Impacto Ambiental las actividades de la siguiente lista enunciativa: Explotación de canteras.

La normativa define la superficie máxima a explotar.

Plazo Estimado

S/E

Otras observaciones:

- Es necesario contar con planos visados y aprobados por la autoridad local municipal, previo al inicio de las obras.
- Generalmente las obras adquieren los áridos necesarios a canteras debidamente habilitadas por la autoridad competente; en tal caso, no resulta necesario tramitar este permiso de manera directa.

Tabla 21: Permiso de Conexión eléctrica para grandes usuarios

Permiso: PERMISO DE CONEXIÓN ELÉCTRICA PARA GRANDES USUARIOS Objeto del Permiso para Solicitar el Acceso a la Capacidad de Transporte Existente por parte de un Gran Usuario del MEM permiso Etapa del **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN** Proyecto Autoridad de Secretaría de Energía de la Nación **Aplicación** Marco Resolución 137/92 y su Anexo 17 sobre el ingreso de nuevos agentes al MEM, Regulatorio como generadores, transportistas, distribuidores o grandes usuarios (Nacional) Resolución SEE 61/92: REGLAMENTO DE ACCESO A LA CAPACIDAD EXISTENTE Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA (Nacional) Tipologías del Proyecto Planta Almacenamiento Infraestructura Planta Planta Desalinizadora **Aplicables** Electrólisis Amoníaco Portuaria \checkmark \checkmark \checkmark En caso de solicitar el acceso a la capacidad de transporte de energía existente, el Documentación usuario deberá presentar: Requerida Nota de solicitud ante la transportista (Concesionaria del servicio público de transporte). Cuando el USUARIO no fuere agente del MERCADO ELÉCTRICO MAYORISTA (MEM) deberá solicitar previamente a la SECRETARIA DE ENERGIA su reconocimiento como tal, detallando: a) Descripción y características técnicas de las instalaciones existentes de vinculación del USUARIO con el SISTEMA DE TRANSPORTE. b) Descripción técnica de las instalaciones y/o aparatos a conectar al SISTEMA DE TRANSPORTE, y/o del cambio a realizar en una conexión existente, y su ubicación. c) Fecha de habilitación del servicio requerido por el USUARIO y, de corresponder, el cronograma de construcción de sus instalaciones. d) Requerimientos de servicio de transporte en energía y potencia por período estacional semestral para los próximos CUATRO (4) años y estimados para los siguientes SEIS (6). e) Estudios del SISTEMA DE TRANSPORTE, en estado permanente y ante transitorios electromecánicos y electromagnéticos, en su área de influencia, necesarios para verificar la factibilidad técnica de la SOLICITUD. f) Detalles de los contratos de suministro de energía eléctrica que el SOLICITANTE tenga condicionados a la SOLICITUD. g) Toda otra información relevante. Personal habilitado Responsable **Técnico Observaciones** En caso de que el acceso solicitado a la capacidad de transporte de energía existente del Proceso involucre a una instalación de transporte de interconexión internacional, el usuario o futuro usuario deberá atender exigencias especiales. Plazo Estimado 65 días para dictamen del ENRE y convocatoria de audiencia pública. Una vez otorgada la autorización de acceso se dará publicidad y notificación a los efectos de que sea incorporada a la gestión técnica y comercial del MEM.

Tabla 22: Inscripción en el Registro de Boca de Expendio de Combustibles Líquidos

TUDIU Z	2: Inscripción en el Registro de Boca de Expendió de Combustibles Liquidos			
Permiso: INSCR	IPCIÓN EN EL REGISTRO DE BOCA DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS			
Objeto del permiso:	Registro para aquellas personas físicas o jurídicas que posean instalaciones fijas para comercializar combustible o para consumo propio			
Etapa del Proyecto	OPERACIÓN			
Autoridad de Aplicación	Secretaría de Energía de la Nación (1)			
Marco	• Resolución SE Nº79/99 (Nacional)			
Regulatorio	Resolución SE № 1102/04SE (Nacional)			
	 Resolución-SE No-50/23. Crea el Registro provincial de bocas de expendio de combustibles líquidos (Provincial) 			
	 Ordenanza 7060/00 (Municipal) (2) 			
☆ Tipologías del				
Proyecto	Planta Planta Almacenamiento Infraestructura			
Aplicables	Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria			
Documentación Requerida	 Certificado de habilitación (municipal /provincial) Constancia de inscripción en el Registro de Boca de Expendio de Combustibles Líquidos Planos de instalaciones Sistema de respuesta contra incendios Kit de emergencia ante derrames Rejilla perimetral conectada a un interceptor-decantador de hidrocarburos Plan de contingencias Manual de Higiene y Seguridad Planes de capacitación del Personal Inscripción como Generador de Residuos Peligrosos (municipal /provincial) Últimos tres (3) manifiestos de transporte de residuos peligrosos Certificados de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos Caracterización de los efluentes líquidos según su procedencia Destino de los efluentes líquidos según su procedencia (planos - Lay out) Permiso de factibilidad de vuelco Caracterización de los barros según su procedencia (Planos - Lay out) Últimos tres (3) manifiestos de retiro de barros industriales Certificados de tratamiento y disposición final de barros residuales Estado de la/s cámara/s decantadora/s Certificado de Auditoría de Seguridad de Superficie de las instalaciones (tanques aéreos y subterráneos) Certificado de Evaluación de Hermeticidad de tanques de almacenamiento subterráneo. Monitoreo del recurso hídrico subterráneo Plan de monitoreo de la matriz de suelo y gases ocluidos 			

Laboratorios intervinientes

- Documentación legal en original o copia legalizada
- Documentación de carácter técnica debidamente rubricada por representante técnico ambiental designado

Responsable Técnico Profesional o Empresa consultora habilitada a nivel nacional

Ventanilla de

Secretaría de Energía de la Nación

Presentación del

Trámite Observaciones del Proceso

Este proceso es requerido solo si en el desarrollo de la planta se decide tener una boca de expendio propia por cuestiones de costo y agilidad logística de tiempos.

Plazo Estimado S/E

Notas:

(1) La autoridad que da el permiso es Nacional (Secretaría de Energía). La jurisdicción municipal o provincial solo aplican al registro. (2) Ordenanza 7060/00 - Artículo 14º: "Se presumen como de Mediano Impacto Ambiental las actividades de la siguiente lista enunciativa: ... f) Las estaciones de expendio de combustible a pequeña escala..."

Otras observaciones:

• El certificado de habilitación dependerá de los permisos de obra y el municipio o provincia de turno.

9.3 Permisos para el Manejo de Sustancias Peligrosas

Tabla 23: Inscripción en el registro de operadores químicos

Permiso: INSC	RIPCIÓN EN EL REGISTRO DE OPERADORES QUÍMICOS
Objeto del permiso	Permiso que deben tramitar las personas físicas o jurídicas que produzcan, importen, exporten, almacenen, transporten, distribuyan, comercialicen o utilicen sustancias químicas consideradas precursores químicos, conforme a lo establecido por la Ley N.º 26.045 y su normativa reglamentaria
Etapa del	OPERACIÓN
Proyecto Autoridad de Aplicación	Secretaría de Políticas Integrales sobre Drogas de la Nación Argentina (SEDRONAR)
Marco Regulatorio	 Ley N° 27.302 de Precursores Químicos (modificatoria de Leyes 23.737 y 22.415) (Nacional) Decreto Reglamentario 593/2019 (Nacional) Ley N° 27.283 Consejo Federal de Precursores Químicos (Nacional) Ley N° 26.045 Ley de creación del Registro Nacional de Precursores Químicos (Nacional)
	Planta Planta Almacenamiento Infraestructura
Aplicables	Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria
Documentación Requerida	 Constituir domicilio dentro del territorio nacional, en el que serán válidas todas las intimaciones, comunicaciones o notificaciones que se les cursaren como así también constituir domicilio electrónico

- Los operadores deberán denunciar la totalidad de los domicilios donde haya stock de Precursores Químicos
- Acreditar las medidas adecuadas de seguridad interior, exterior y ambiental para su resguardo

Responsable Técnico Ventanilla de Presentación del Trámite

Empresa contratista deberá realizar la inscripción en el registro como operador y como exportador, si correspondiese.

Registro Nacional de Precursores Químicos del Ministerio de Seguridad de la Nación (RENPRE)

El trámite se realiza por la plataforma de trámites a distancia (TAD) con clave fiscal de ARCA, nivel 3.

Observaciones del Proceso

Este permiso deberá tramitarse considerando los catalizadores que se utilicen en la planta como así también los materiales que se importen para la producción.

Los sujetos alcanzados por la norma son:

OPERADOR PRECURSORES QUÍMICOS: toda persona humana o jurídica que realice cualquier tipo de operación con Precursores Químicos.

OPERADOR MÁQUINAS: personas humanas o jurídicas que fabriquen, enajenen, adquieran, importen, exporten o almacenen máquinas para elaborar cápsulas, tabletas o comprimidos.

A su vez, dentro de la categoría de operadores químicos, se diferencian:

OPERADOR GENERAL

PEQUEÑO OPERADOR: persona humana o jurídica que utilice sustancias o mezclas controladas, como usuarios finales de las mismas y cuya adquisición y almacenamiento no exceda las cantidades mensuales estipuladas en la normativa.

TRANSPORTISTA: persona humana o jurídica que brinde el servicio de transporte de sustancias o mezclas controladas a terceros.

DEPÓSITO: persona humana o jurídica que brinde el servicio de almacenamiento de sustancias o mezclas controladas a un tercero inscripto.

IMPORTADOR: persona humana o jurídica que ingrese dentro del territorio Nacional sustancias o mezclas controladas.

EXPORTADOR: persona humana o jurídica que efectúe envíos de sustancias o mezclas controladas fuera del territorio Nacional.

IFA: Ingredientes Farmacéuticos Activos

DESTRUCTOR: persona humana o jurídica que brinde el servicio de tratamiento o disposición final de sustancias o productos químicos controlados.

OPERADOR CLORHÍDRICO: persona humana o jurídica que utilice únicamente la sustancia ácido clorhídrico exclusivamente destinada al "Análisis de Laboratorio", en cantidades iguales o inferiores a 2 litros por año.

OPERADOR AMONÍACO; persona humana o jurídica que utilice únicamente la sustancia amoníaco anhidro o en disolución acuosa o exclusivamente destinado a la recarga de equipos de refrigeración propios.

OPERADOR SULFÚRICO: persona humana o jurídica que utilice únicamente la sustancia ácido sulfúrico exclusivamente destinado a la activación de acumuladores eléctricos.

OPERADOR TINTAS: persona humana o jurídica que utilice únicamente sustancias o productos químicos controlados exclusivamente destinados como insumos en equipos de inyección de tinta propios.

Plazo Estimado Se estima un plazo menor a 180 días para que se expida la autoridad de aplicación

Notas:

(1) La documentación a presentar como así también las posiciones respecto a las sustancias involucradas en el proceso van a depender de la categoría del presentante (operador, importador o exportador).

(2) https://www.argentina.gob.ar/seguridad/renpre/operador-precursores-quimicos

9.4 Permisos requeridos en materia de seguridad industrial y laboral

Tabla 24: Inscrinción en el Registro Permanente de Industrias

	l'abla 24: Inscripcion en el Registro Permanente de Industrias			
Permiso: INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO PERMANENTE DE INDUSTRIAS				
Objeto del permiso	Permiso que deben tramitar las personas físicas o jurídicas que desarrollen una planta industrial con el objetivo de comercializar algún producto de su proceso, según Ley IX Nº 4 provincial para el Fomento al Desarrollo de Industrias.			
Etapa del	INICIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN			
Proyecto Autoridad de Aplicación	Ministerio de Producción de la Provincia de Chubut Ley IX Nº 4 sobre Fomento al Desarrollo de Industrias,			
Marco Regulatorio				
	Planta Planta Planta Almacenamiento Infraestructura			
Aplicables	Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria			
	Se deberán presentar según la ley la siguiente documentación (1): • Formulario 01 • Formulario 02 • Formulario de Solicitud de inscripción en el RPI			
Documentación Requerida Responsable	Formulario 01Formulario 02			
Documentación Requerida	 Formulario 01 Formulario 02 Formulario de Solicitud de inscripción en el RPI 			
Documentación Requerida Responsable Técnico Ventanilla de Presentación del Trámite Observaciones	 Formulario 01 Formulario 02 Formulario de Solicitud de inscripción en el RPI Titular de la Planta o responsable legal designado Subsecretaría de Industria y Comercio del Ministerio de Producción de la Provincia de 			

 $(1) \ https://www.chubut.gob.ar/servicios?result_id=1131\&titulo=registro_permanente_de_industria.html$

- Esta inscripción es obligatoria y su cumplimiento conlleva la potestad de tramitar beneficios fiscales. Será requisito indispensable la presentación del certificado de inscripción para la realización de cualquier trámite o gestión ante reparticiones públicas, organismos autárquicos e instituciones oficiales de créditos provinciales, para el pago o gestiones fiscales, y para participar en las licitaciones y concursos de precios.
- El cese, ampliación, traslado, o cualquier otra modificación de la actividad industrial, deberá ser comunicada a la Dirección de Información y Registros antes 30 días de producido.

Otras observaciones:

La inscripción es anual y se debe tramitar durante el mes de enero de cada año.

Tabla 25: Plan de Seguridad y Control de Riesgos en el Trabajo

Permiso: PLAN DE SEGURIDAD

Objeto del permiso El objetivo del Plan de Seguridad es proteger la integridad física y la salud de los trabajadores, garantizando que todas las tareas se desarrollen en condiciones seguras y controladas.

controladas

Etapa del Proyecto Autoridad de

DESARROLLO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (SRT)

Aplicación Marco Regulatorio

- Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Decreto Reglamentario 351/79, modificaciones siguientes y normas complementarias
- Ley N° 13.660 Seguridad de las Instalaciones de Elaboración, Transformación y Almacenamiento de Combustibles Sólidos Minerales, Líquidos o Gaseosas.
- Decreto 10.877/60 Reglamentación de la Ley 13.660
- Norma IRAM 2407 Identificación de Cañerías
- Norma IRAM 3517-Parte 1: 1985. Extintores (matafuegos) manuales y sobre ruedas. Elección, instalación y uso

χ'n	Tipol	logías	del
Dro	vecto		

Proyecto	Planta	Planta	Planta	Almacenamiento	Infraestructura
Aplicables	Desalinizadora	Electrólisis	Amoníaco		Portuaria
			\checkmark		



Se detallan los requerimientos mínimos que debe cumplimentar un Plan de Seguridad, sin perjuicio de las particularidades que sean necesarias en función de cada una de las áreas de la planta:

- a) Análisis de riesgos
- b) Informe anti siniestral
- c) Informe de carga de fuego
- d) Informe de puesta a tierra
- e) Plan de capacitación anual
- f) Listado de elementos de protección personal
- g) Plan de emergencia y evacuación
- h) Otros

Responsable

Responsable de Planta de Higiene y Seguridad

Técnico

Ventanilla de Presentación del Trámite Dirección General de Higiene y Seguridad Laboral de la Secretaría de Trabajo de la

Provincia de Chubut

Observaciones del Proceso

Trámite por realizar: presentación del plan de seguridad ante la Dirección General de Higiene y Seguridad para su aprobación.

Plazo Estimado S/E

Notas:

 A través de un convenio con la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) la Dirección cuenta con presencia activa en la localidad de Comodoro Rivadavia, donde profesionales especializados realizan tareas de inspección, estudios ambientales y acciones preventivas para minimizar los riesgos laborales.

Tabla 26: Inscripción en el Registro de Accidentes Mayores

Permiso: INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE ACCIDENTES MAYORES				
Objeto del permiso	El objetivo del registro es Identificar y registrar a las empresas que manejan sustancias peligrosas o procesos con potencial de generar accidentes graves (incendios, explosiones, derrames masivos, contaminación severa), para asegurar que implementen medidas preventivas y planes de emergencia adecuados para proteger la integridad física y la salud de los trabajadores, garantizando que todas las tareas se desarrollen en condiciones seguras y controladas.			
Etapa del CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN				
Proyecto Autoridad de Aplicación	SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (SRT)			
Marco Regulatorio Pripologías del	Decreto 743/2003 sobre el Registro Nacional para la Prevención de Accidentes Industriales Mayores			
Proyecto Aplicables	Planta Planta Planta Almacenamiento Infraestructura Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria			
Documentación Requerida	 Datos generales de la empresa: nombre, CUIT, detalle de la actividad, cantidad de trabajadores, etc. Datos del departamento de higiene y seguridad Datos del departamento de Medicina laboral Información sobre: Evaluación de riesgos, plan de contingencias, estadísticas de accidentes, plan de capacitación, sistemas de identificación y prevención de accidentes detalle de sustancias químicas utilizadas Otros requerimientos detallados en ANEXOS I y II de la Resolución 743/03. 			
Responsable Técnico	Responsable de Planta de Higiene y Seguridad			
Ventanilla de Presentación del Trámite	Dirección General de Higiene y Seguridad Laboral de la Secretaría de Trabajo de la Provincia de Chubut			
Observaciones del Proceso	Inscripción en el Registro Nacional para la prevención de Accidentes Industriales Mayores a través de las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART)			
Plazo Estimado	Se estima un plazo de registro inferior a 30 días			
Notas:				

Notas:

• A los efectos de acreditar el cumplimiento de los puntos 6 a 12 del Anexo II de la Resolución 743/03, el empleador deberá acompañar la documentación respaldatoria correspondiente, tal como se consigna en el instructivo.

Tabla 27: Inscripción en el Registro como generador de residuos patogénicos

Permiso: INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO COMO GENERADOR DE RESIDUOS PATOGÉNICOS			
Objeto del permiso	Todos los generadores, operadores y transportistas de residuos patológicos deben inscribirse y renovar su registro ante la Subsecretaría de Ambiente del Municipio de Comodoro Rivadavia.		
Etapa del Proyecto Autoridad de	CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (SAyCDS) de la provincia		
Aplicación Marco	de Chubut Subsecretaría de Ambiente de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia • Ley N° 24.051		
Regulatorio	 Ley XI-35 (Antes Ley 5.439) – Título VII: Código Ambiental Provincial. De los residuos patogénicos – biopatogénicos 		
	 Ordenanza 8382/05 para la inscripción y/o renovación en el Registro Municipal de Residuos Biopatogénicos 		
Proyecto Aplicables	Planta Planta Almacenamiento Infraestructura Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria		
Documentación Requerida	 Requerimientos Municipales: Nota dirigida al Subsecretario de Ambiente solicitando la inscripción Libro de actas nuevo el cual será rubricado y foliado para control de los retiros de residuos patológicos Formulario base completo (1) Requerimientos Provinciales: Habilitación comercial y habilitación por el Ministerio de Salud Provincial Listado de prácticas médicas que se realizan Listado de profesionales actuantes Croquis y fotografías de consultorios disponibles 		
Responsable Técnico Ventanilla de Presentación del Trámite Observaciones del Proceso	Responsable de Seguridad e Higiene de la planta Subsecretaría de Ambiente de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia.		
Plazo Estimado	Se estima un plazo de registro inferior a 30 días		
Notas: (1) El formulario está acc	esible en el siguiente link: https://ambientecomodoro.gob.ar/		

Otras observaciones:

• Esta inscripción deberá tramitarse en caso de instalar en la planta consultorios médicos para el personal.

Permiso: CERTIFICACIÓN DE APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN

Objeto del permiso

La certificación de equipos sometidos a presión tiene como objetivo garantizar la seguridad de los trabajadores, del público y del medio ambiente mediante la verificación del diseño, la construcción, el mantenimiento y la operación de los equipos, asegurando el cumplimiento de las normas técnicas y regulatorias aplicables

Etapa del Proyecto

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

Secretaría de Energía de la Nación

Autoridad de Aplicación Marco

Regulatorio

- Ley 13.660
- Decreto № 10.877/60.
- Norma NAG-402
- Resolución 347/2018. Ministerio de Producción y Trabajo Secretaría de Emprendedores y de la Pequeña y Mediana Empresa
- Reglamento Técnico Marco sobre Requisitos y Características Esenciales de Calidad y Seguridad de los equipos sometidos a presión con y sin fuego

	Planta Desalinizadora	Planta Electrólisis	Planta Amoníaco	Almacenamiento	Infraestructura Portuaria
Documentación Requerida	Todas las especificaciones técnicas de los aparatos sometidos a presión que requieran certificación según la normativa expuesta.				
Responsable Técnico	Auditores habilitados por la Secretaría de Energía para la habilitación de las instalaciones de almacenamiento y transporte de gases				
Ventanilla de Presentación del Trámite Observaciones	Secretaría de Energía d según de qué elemento ENARGAS		-		
del Proceso Plazo Estimado	S/E				

Notas:

La normativa establece criterios mínimos aplicables en caso de existencia de recipientes de almacenamiento y tuberías, los
cuales requieren condiciones específicas de diseño que implican, entre otras cosas, pruebas hidráulicas y sistemas de
contención (lucha contra incendio, distancias de seguridad, etcétera).

Otras observaciones:

Normas de referencia:

- RAM-ISO 15916 Consideraciones básicas de seguridad del hidrógeno: proporciona lineamientos sobre el uso seguro del hidrógeno en estado gaseoso y líquido, abordando peligros potenciales, medidas de mitigación y principios de diseño seguro.
- En cuanto al amoníaco, existen normas IRAM que regulan aspectos específicos de seguridad en su manipulación, transporte
 y almacenamiento. La norma IRAM 2576 Cilindros de acero, con costura, para amoníaco: establece requisitos técnicos
 para el diseño y fabricación de cilindros destinados al almacenamiento seguro de amoníaco.

9.5 Permisos requeridos para la categoría Infraestructura Portuaria

Tabla 29: Permiso de habilitación de terminal portuaria

Objeto del permiso que deben tramitar las personas físicas o jurídicas que quieran desarrollar y habilitar una nueva terminal portuaria para comercialización de algún tipo de producto o carga y descarga de materiales. Etapa del Proyecto Autoridad de Aplicación Aplicación Aplicación Aplicación Marco Regulatorio ■ Ley N° 24.093 - Ley General de Puertos ■ Decrete 1011/96 ■ Ley N° 18.398 - Ley General de Puertos ■ Decreto 1011/96 ■ Ley N° 18.398 - Ley General de la Prefectura Naval Argentina ■ Decreto Reglamentario N° 1.973/04 ■ Ley IV - N° 6 ■ Ordenanza 3614/90 ■ Ordenanza 3614/12 ■ Ley provincial I-667 (2023) ■ Planta Desalinizadora ■ Planta Amoníaco ■ Portuaria de Pesca de la Provincia/Administración Poder Ejecutivo de la Provincia - Secretaría de Pesca de la Provincia/Administración Poder Ejecutivo de la Provincia - Secretaría de Pesca de la Provincia/Administración Poder Ejecutivo de la Provincia - Secretaría de Pesca de la Provincia/Administración portuaria and al Provincia de Chubut). Según la normativa actualmente vigente, los pasos a seguir para la habilitación portuaria son: 1) presentación ante la Agencia Nacional de Puertos, 2) intervención del Poder Ejecutivo provincial a través de la Secretaría de Pesca 3) Intervención del Poder Ejecutivo provincial a través de la Secretaría de Pesca 3) Intervención del Poder Ejecutivo provincial a través de la Secretaría de Pesca 3) Intervención del Poder Ejecutivo provincial a través de la Secretaría de Pesca 3) Intervención del Poder Ejecutivo Provincial Electrón Portuaria del puerto específico para determinar las tasas y su pago. La habilitación será otorgada por Decreto del Poder Ejecutivo Provincial		rabia 29. Permiso de nabilitación de terminal portuana			
habilitar una nueva terminal portuaria para comercialización de algún tipo de producto o carga y descarga de materiales. INICIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN	Permiso: PERMISOS DE HABILITACIÓN DE TERMINAL PORTUARIA				
Proyecto Autoridad de Aplicación • Agencia Nacional de Puertos del Ministerio de Economía de la Nación (Decreto PEN. 3/25) • Poder Ejecutivo de la Provincia - Secretaría de Pesca de la Provincia de Chubut Marco Regulatorio • Ley N° 24.093 - Ley General de Puertos • Decreto 1011/96 • Ley N° 18.398 - Ley General de la Prefectura Naval Argentina • Decreto Reglamentario N° 1.973/04 • Ley IV - N° 6 • Ordenanza 3614/90 • Ordenanza 10417/12 • Ley provincial I-667 (2023) ▶ Tipologías del Proyecto Aplicables ■ Planta Desalinizadora ■ Porvincia - Secretaría de Pesca de la Provincia/Administración Poder Ejecutivo de la Provincia - Secretaría de Pesca de la Provincia/Administración Puerto de Comodoro Rivadavia Se debe tramitar la habilitación para la construcción, administración y operación del puerto de Comodoro Rivadavia en la Provincia de Chubut). Según la normativa actualmente vigente, los pasos a seguir para la habilitación portuaria son: 1) presentación ante la Agencia Nacional de Puertos, 2) Intervención del Poder Ejecutivo Provincial del puerto específico para determinar las tasas y su pago. La habilitación será otorgada por Decreto del Poder Ejecutivo Provincial	_	habilitar una nueva terminal portuaria para comercialización de algún tipo de producto			
Planta Desalinizadora Planta Desalinizadora Planta Responsable Trámite Titular, responsable legal o persona autorizada Trámite Observaciones del Proceso Cobservaciones del Proceso Planta I habilitación para la construcción, administración y operación del Proceso Edeb tramitar la habilitación será otorgada por Decreto del Poder Ejecutivo Provincial Electro servaciona de Poder Ejecutivo Provincial Poerental de Administración del Proceso a la habilitación será otorgada por Decreto del Poder Ejecutivo Provincial	Proyecto Autoridad de	 Agencia Nacional de Puertos del Ministerio de Economía de la Nación (Decreto PEN. 3/25) 			
Documentación Requerida Responsable Técnico Ventanilla de Presentación del Trámite Cobservaciones del Proceso Se debe tramitar la habilitación para la construcción, administración y operación del puerto a crearse en el sitio elegido, (para este estudio de caso, el de Comodoro Rivadavia en la Provincia de Chubut). Según la normativa actualmente vigente, los pasos a seguir para la habilitación portuaria son: 1) presentación ante la Agencia Nacional de Puertos, 2) Intervención del Poder Ejecutivo provincial a través de la Secretaría de Pesca 3) Intervención de la Administración Portuaria del puerto específico para determinar las tasas y su pago. La habilitación será otorgada por Decreto del Poder Ejecutivo Provincial	Regulatorio Proyecto	 Decreto 1011/96 Ley N° 18.398 - Ley General de la Prefectura Naval Argentina Decreto Reglamentario N° 1.973/04 Ley IV - N° 6 Ordenanza 3614/90 Ordenanza 10417/12 Ley provincial I-667 (2023) Planta Planta Planta Almacenamiento Infraestructura Desalinizadora Electrólisis Amoníaco Portuaria			
Proceso puerto a crearse en el sitio elegido, (para este estudio de caso, el de Comodoro Rivadavia en la Provincia de Chubut). Según la normativa actualmente vigente, los pasos a seguir para la habilitación portuaria son: 1) presentación ante la Agencia Nacional de Puertos, 2) Intervención del Poder Ejecutivo provincial a través de la Secretaría de Pesca 3) Intervención de la Administración Portuaria del puerto específico para determinar las tasas y su pago. La habilitación será otorgada por Decreto del Poder Ejecutivo Provincial	Documentación Requerida Responsable Técnico Ventanilla de Presentación del	Agencia Nacional de Puertos del Ministerio de Economía de la Nación Poder Ejecutivo de la Provincia - Secretaría de Pesca de la Provincia/Administración			
Plazo Estimado Se estima un plazo mayor a un año		puerto a crearse en el sitio elegido, (para este estudio de caso, el de Comodoro Rivadavia en la Provincia de Chubut). Según la normativa actualmente vigente, los pasos a seguir para la habilitación portuaria son: 1) presentación ante la Agencia Nacional de Puertos, 2) Intervención del Poder Ejecutivo provincial a través de la Secretaría de Pesca 3) Intervención de la Administración Portuaria del puerto específico para determinar las tasas y su pago.			
	Plazo Estimado	Se estima un plazo mayor a un año			

Notas:

 Requieren habilitación del Estado Provincial todos los puertos destinados al uso recreativo y al comercio provincial, y los que se ubiquen en inmuebles cuya titularidad corresponda al Estado Provincial o Corporaciones Municipales, cualquiera fuere su uso o destino.

Otras observaciones:

Ante la ausencia de regulación específica sobre permisos a emitir para la construcción de una terminal portuaria especial para la actividad relacionada con la producción de H2V, se sugiere iniciar el trámite con la presentación de la siguiente documentación:

- Nota de solicitud de habilitación dirigida a la autoridad portuaria provincial, poniendo a consideración la siguiente documentación, para su dictamen:
 - o Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto, con toda la información y permisos que requiere.
 - Proyecto de obra de infraestructura portuaria, que oportunamente deberá definirse si los aprueba el organismo de Obras particulares de la provincia, del municipio y/o un área específica competente en la materia, dependiente de la autoridad portuaria.

Además de los requerimientos legales y técnicos que la EIA y los permisos de obra demandan para su aprobación, sería oportuno que el desarrollador tenga en cuenta lo siguiente para presentar su solicitud:

- La instalación de la monoboya requiere la tramitación del Certificado de Fondo Limpio para el emplazamiento de nuevas instalaciones y/o movimiento de buques. Si bien esta normativa se centra en el reflotamiento de artefactos sumergidos y en los procedimientos para su rescate, es aplicable a este caso ya que para la instalación de la monoboya se requiere verificar la seguridad alrededor del radio de amarre de la monoboya. Por esto, la aplicación de esta normativa en este caso permite garantizar que no existan artefactos hundidos que puedan representar un riesgo para la navegación o interferir con el borneo de los buques alrededor de la monoboya. Para ello, generalmente se define un radio de borneo en torno a la monoboya, determinado en función del tipo de buque y la batimetría del área. Dentro de este radio, se debe realizar una certificación que confirme la ausencia de artefactos sumergidos que puedan afectar la maniobra o el amarre seguro de los buques. También aplica esta normativa en el marco de los requerimientos de abandono y cierre del proyecto.
- Podría ser necesario obtener la concesión para uso del dominio público marítimo.
- Podría ser necesario realizar algún tipo de dragado que requiera, además, permisos adicionales. No obstante, en el caso de Comodoro Rivadavia no requeriría dragado adicional, aunque pueden requerirse excavaciones.
- En cuanto la habilitación para construcción y/o modificación de infraestructura portuaria, podría ser necesario:
 - o Tramitar un permiso de obra marítima particular.
 - Realizar una EIA que incluya, la memoria descriptiva, categorización de riesgo, planificación de efluentes, gases, residuos, etcétera, especial de la obra que evalúe los impactos sobre el recurso en general, sobre el muelle, brazos y especificaciones sobre cañerías, conexiones eléctricas, entre otras cosas.