

Estudio:

“Plan de Desarrollo Logístico para el impulso de la industria del hidrógeno verde en Magallanes”

Agosto de 2024.

PLAN DESARROLLO LOGÍSTICO - ALCANCE

Desarrollar un plan de infraestructura logístico-portuaria en la Región de Magallanes, con un enfoque estratégico y de uso público.

Abarca el análisis de diversas áreas de la infraestructura, incluyendo puertos, rutas, rampas y ductos.

Considera el potencial desarrollo de la industria del hidrógeno verde.

Está destinado a guiar la toma de decisiones del Estado en el impulso de proyectos de infraestructura específica para la industria del hidrógeno verde en la región.

Incluye un estudio exhaustivo de los costos y beneficios sociales

DESARROLLO

Informe Parcial 1 (Enero 2024)

- 1: Recopilación de información técnica y revisión de antecedentes bibliográficos



Ministerio de
Energía

Informe Parcial 2 (Mayo 2024)

- 2: Caracterización de oferta actual de servicios logísticos en la Región
- 3: Caracterización de demanda actual por servicios logísticos en la Región
- 4: Levantamiento de información primaria del sistema logístico regional
- 5: Definición de corredores logísticos

Fin de Agosto: Información Primaria Recopilada

Informe final (Septiembre 2024)

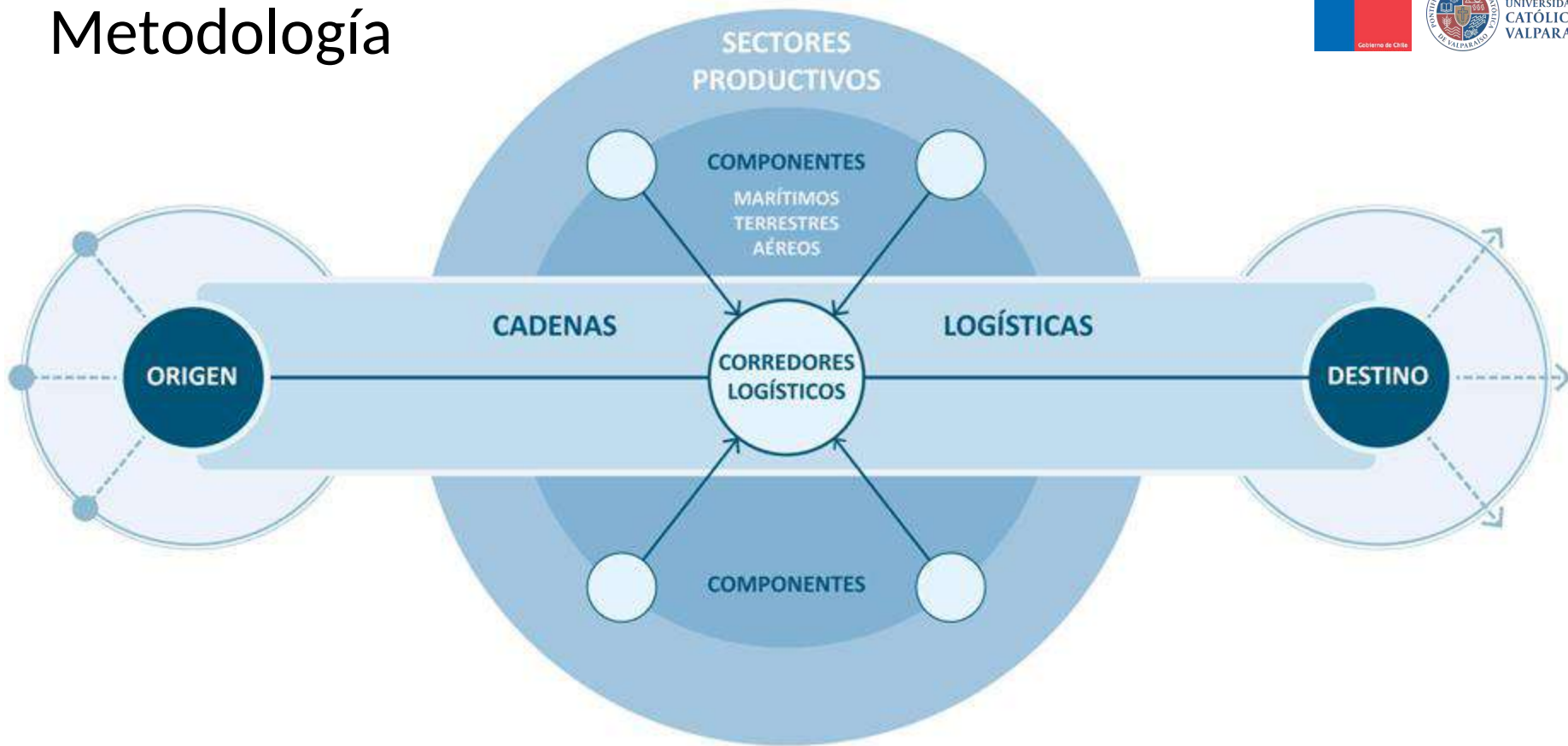
- 6: Proyección de demanda futura de servicios logísticos y de generación y distribución eléctrica
- 7: Análisis de aptitud del borde costero para desarrollo de infraestructura portuaria
- 8: Identificación de oferta futura de servicios logísticos y balance oferta-demanda
- 9: Diseño de alternativas de planificación de infraestructura logístico-portuaria
- 10: Análisis y estimación de costos del sistema logístico del hidrógeno verde y derivados
- 11: Análisis y evaluación de alternativas de planificación de infraestructura logística-portuaria



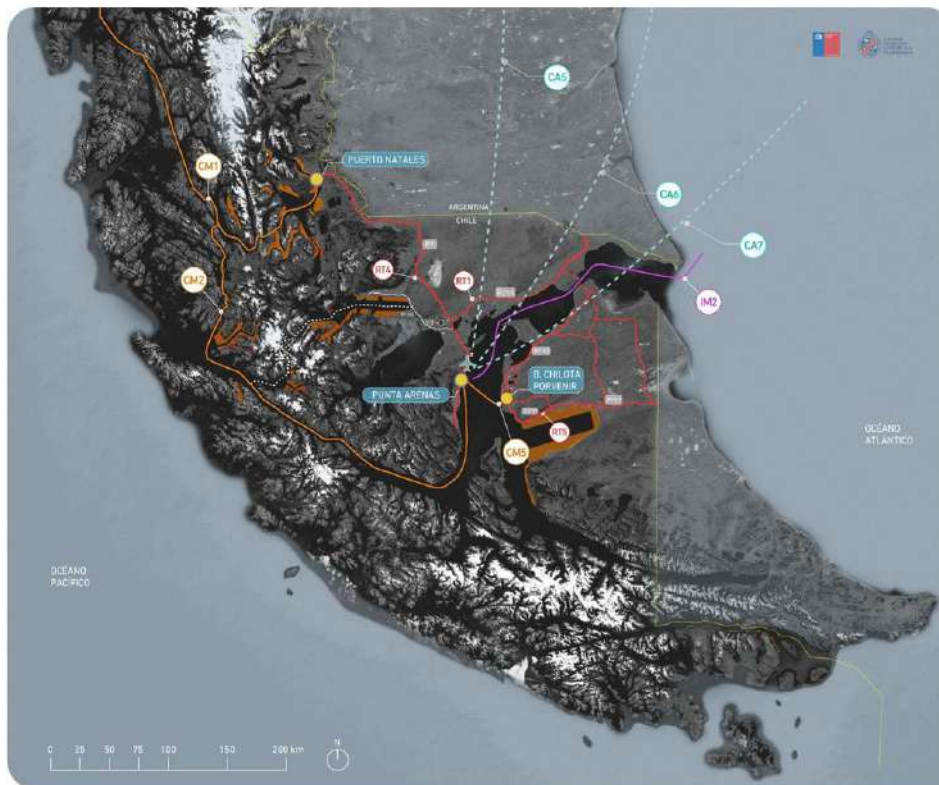


Actividad 5: Corredores logísticos

Metodología



CORREDOR 1: RED LOGÍSTICA ACUICULTURA



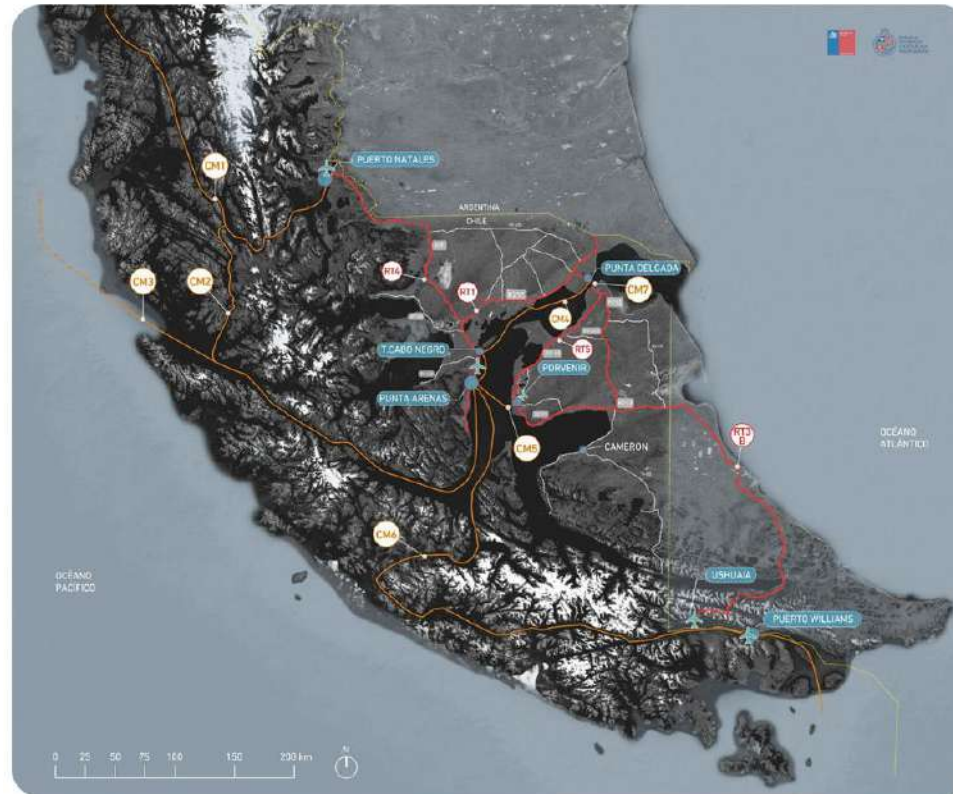
SIMBOLOGÍA CORREDOR ACUÍCOLA			
	COMPONENTE MARÍTIMO ACUÍCOLA		PUERTO / TERMINAL / LOCALIDAD
	RUTA MARÍTIMA		ÁREAS APROPIADAS PARA LA ACUICULTURA (AAA)
	RED VIAL DE CARGA Y TRANSITO		CONSESIONES DE ACUICULTURA
	RUTA AÉREA		PLANTA DE PROCESO
	IMPORTACIONES		AEROPUERTO
	LÍMITE CHILE - ARGENTINA		TRANSPORTE ACUÍCOLA MARÍTIMO: PTO. NATALES - PTO. EDEN - PTO. MONTT
			TRANSPORTE ACUÍCOLA MARÍTIMO CONEXIÓN PTA. ARENAS - PTO. MONTT
			TRANSPORTE ACUÍCOLA MARÍTIMO PTA. ARENAS - BAHÍA CHILOTA (PORVENIR)
			IMPORTACIÓN DE PRODUCTOS ACUÍCOLAS
			EXPORTACIÓN PTA. ARENAS/ ESTADOS UNIDOS
			EXPORTACIÓN PTA. ARENAS/ BRASIL
			EXPORTACIÓN PTA. ARENAS/ EUROPA - OTROS

CORREDOR 2: RED LOGÍSTICA TURISMO



SIMBOLOGÍA CORREDOR TURÍSTICO		LOCALIDAD	ZONA CON GLACIARES	PASOS FRONTERIZOS
— LIMITE CHILE - ARGENTINA	● AMP: ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS	CT1 PUERTO NATALES - PUERTO YUNGAY		
— RED VIAL DE TRANSITO Y CARGA	● ZONAS DE INTERÉS TURÍSTICO	CT2 PUERTO NATALES - PARQUE TORRES DEL PAINE		
— RUTAS MARÍTIMAS NAVIERA TABSA	● SNASPE: SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DEL ESTADO	CT3 RIO VERDE - GLACIARES ISLA RIESCO		
— RUTAS MARÍTIMAS TURÍSTICAS AUSTRALIS	● P.N. PARQUE NACIONAL	CT4 PUNTA ARENAS - ISLA MAGDALENA (MONUMENTO N. LOS PINGÜINOS)		
— RUTAS MARÍTIMAS TURÍSTICAS GENERALES (ARMADA DE CHILE)	● P.N. RESERVA NATURAL	CT5 PUNTA ARENAS - GLACIARES - B. WULAJIA - CABO DE HORNCOS - USHUAIA		
	● M.N. MONUMENTO NACIONAL	CT6 PUNTA ARENAS - PUERTO WILLIAMS		
		CT7 PUNTA ARENAS - TIERRA DEL FUEGO		

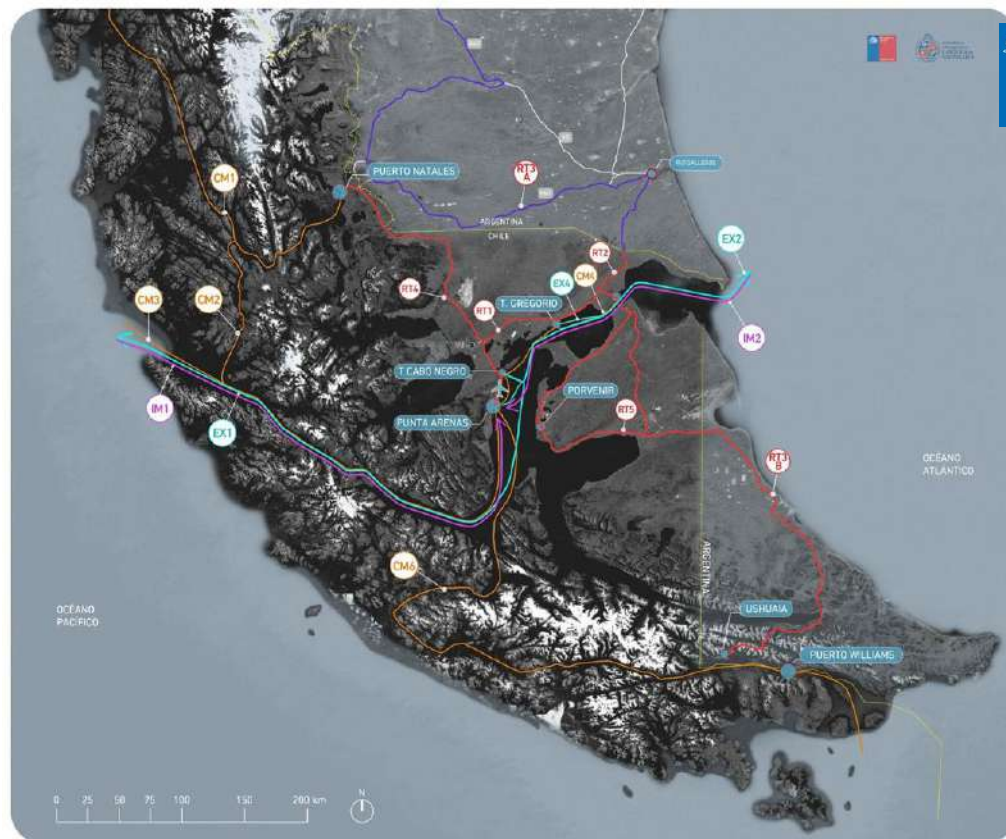
CORREDOR 2: RED LOGÍSTICA TRANSPORTE, COMUNICACIONES Y SERVICIOS DE INFORMACIÓN



SIMBOLOGIA CORREDOR TRANSPORTE, COM. Y SERVICIOS

CAROTAJE / CARGA - PERSONAS	PUERTO / TERMINAL / LOCALIDAD	COMPONENTES DE CAROTAJE INTRA Y EXTRARREGIONAL (CARGA Y PASAJEROS)
VIAS TERRESTRES PRINCIPALES	AEROPUERTO / AERODROMO	COMPONENTES DE VIAS TERRESTRES INTRA Y EXTRARREGIONALES (CARGA Y PASAJEROS)
VIAS TERRESTRES SECUNDARIAS		
LIMITE CHILE - ARGENTINA		

CORREDOR 2: RED LOGÍSTICA INDUSTRIA MANUFACTURERA Y CONSTRUCCIÓN



SIMBOLOGÍA CORREDOR MANUFACTURA Y CONSTRUCCIÓN

— CABOTAJE / CARGA - PERSONAS

— VIAS TERRESTRES PRINCIPALES

— VIAS MARITIMAS EXPORTACIÓN

— VIAS MARITIMAS IMPORTACIÓN

— LIMITE CHILE - ARGENTINA

● PUERTO / TERMINAL

✈ AEROPUERTO

CMX COMPONENTES DE CABOTAJE INTRA Y EXTRARREGIONAL (CARGA Y PASAJEROS)

RTX COMPONENTES DE VIAS TERRESTRES INTRA Y EXTRARREGIONALES (CARGA Y PASAJEROS)

EXX COMPONENTES DE VIAS DE EXPORTACIÓN MARITIMA

IMX COMPONENTES DE VIAS DE IMPORTACIÓN MARITIMA



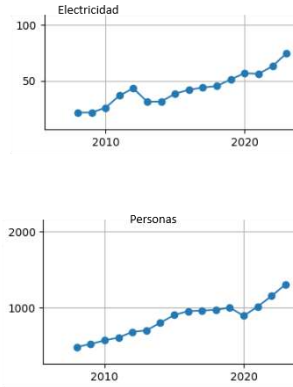
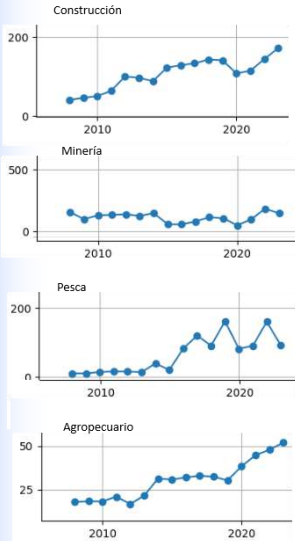
Actividad 6 - 8: Capacidad – Demanda Escenarios

Proyección de Cargas Basales

- Se construyó una red de transporte para visualización

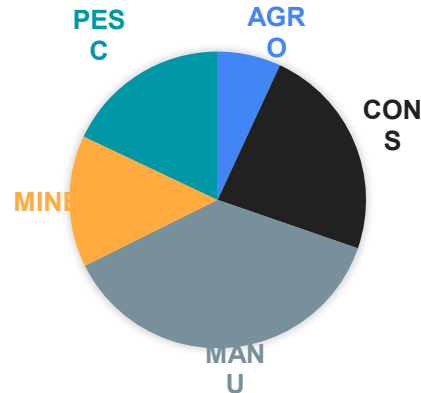
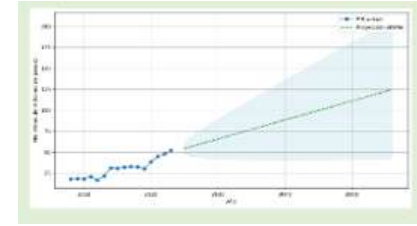


Metodología



Calibración de
modelos
autorregresivos

Proyección al 2050



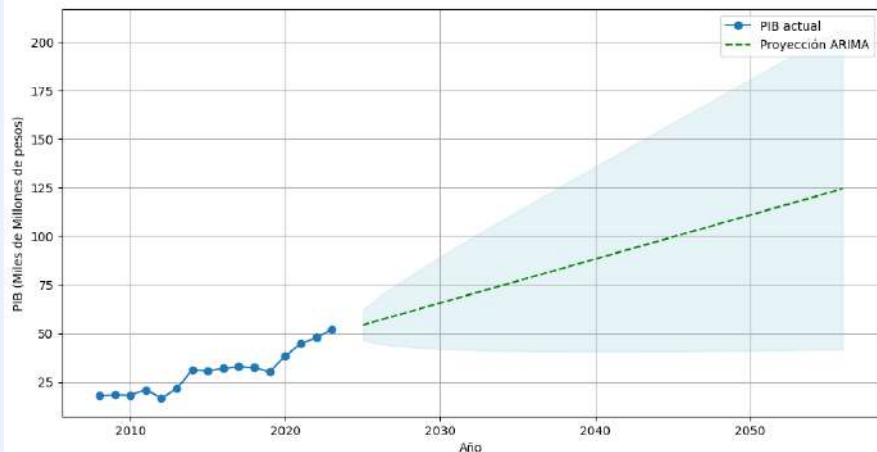
Transformación a Ton
(datos aduanas)

→ Proyección de Ton

Modelos



Agropecuario

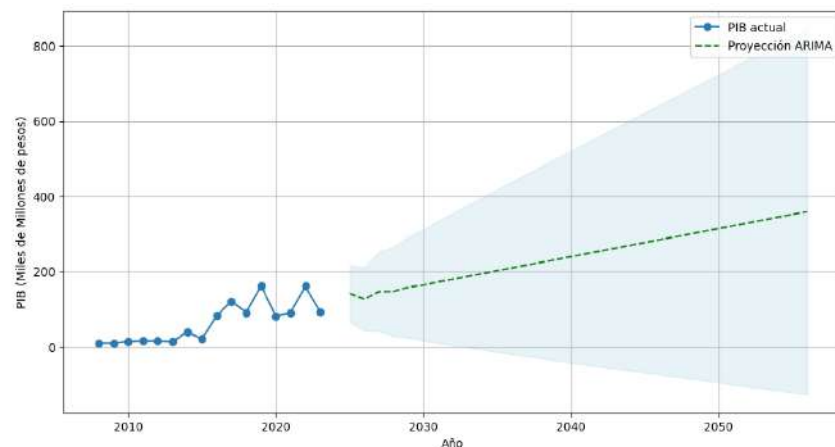


En las últimas décadas la actividad agropecuaria y forestal en Magallanes ha ido perdiendo importancia relativa. En

LA AGRICULTURA: muy limitada por la rigurosidad del clima y la mala calidad de los suelos, la región produce papas y cultivos de invernadero. La actividad agrícola se reduce a la producción de forraje y algunas áreas se destinan al cultivo de la papa y la avena. En consecuencia, las necesidades regionales de abastecimiento hortícola, frutales y de cereales deben provenir de las regiones del centro y sur del país.

La principal especie de ganado, los ovinos, también fue la que más creció entre 1997 y 2007, con un 14,5% de incremento. Los bovinos también aumentaron, pero menos,

Pesca y Acuicultura

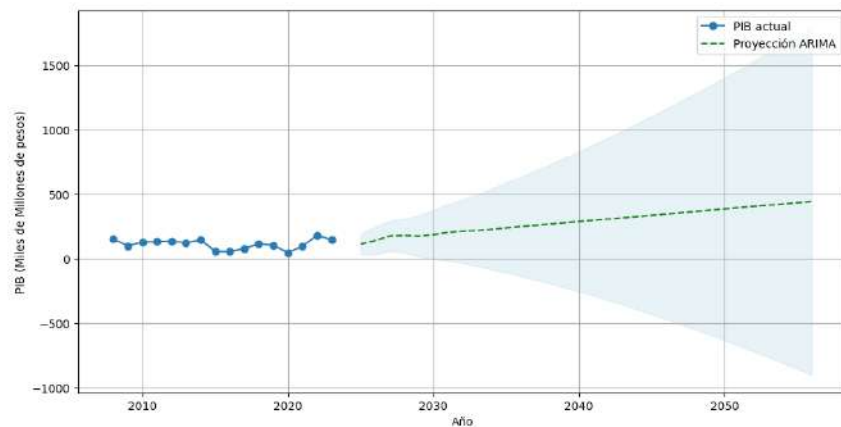


Como se señaló anteriormente, esta industria presenta proyecciones importantes para la región, lo que se refleja en el número de solicitudes para la producción acuícola.

Modelos

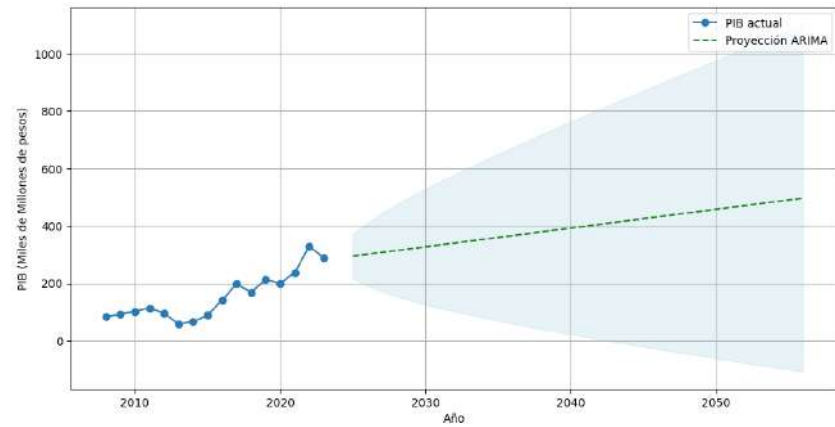


Minería

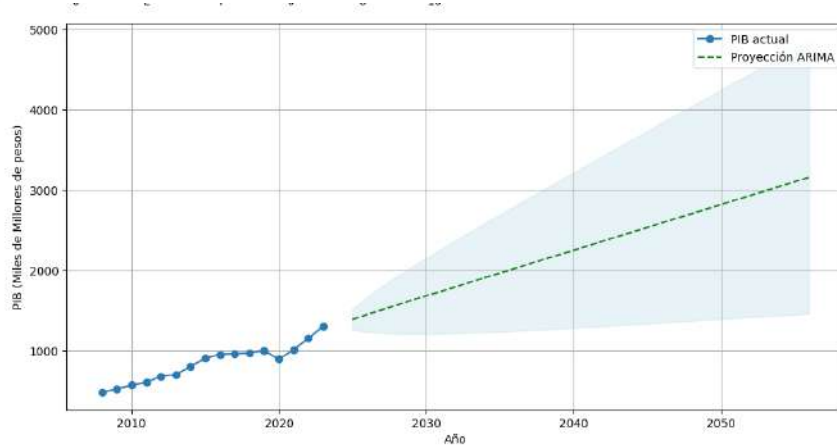


Hoy la región continúa presentando oportunidades de crecimiento en el sector minero, particularmente en la Minería del Carbón y con un potencial a prospectar interesante de explotación en la Minería Metálica y No Metálica.

Industria y Manufactura



Comercio y Servicios



Crecimiento obtenido:

Medio: 2,85%

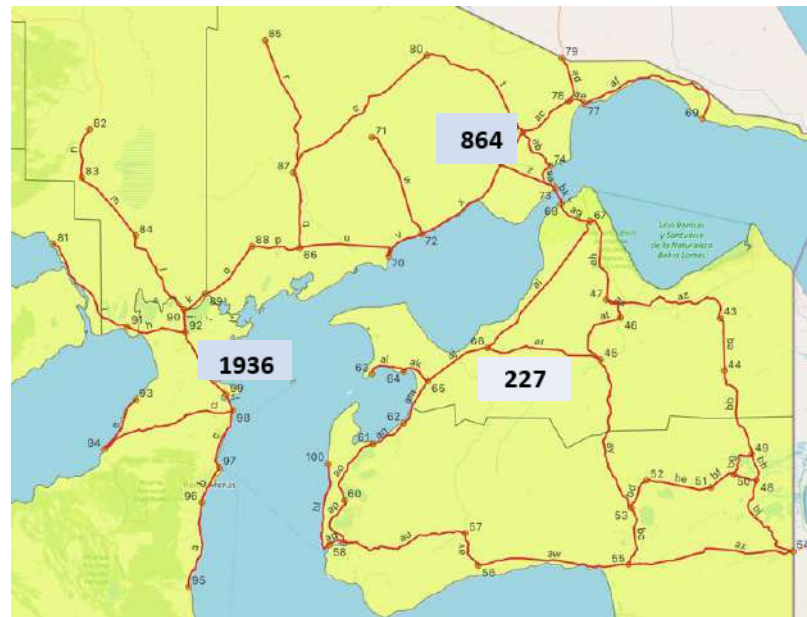
Cargas: 2,77%

Personas: 3,33%

Análisis para puntos seleccionados



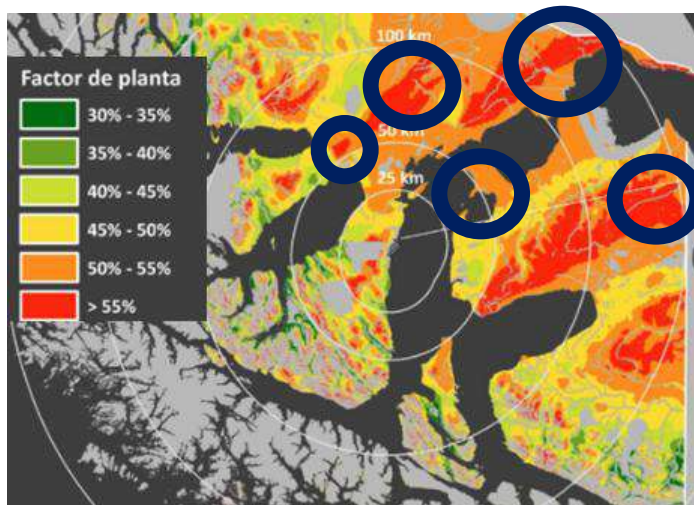
id	Rol	PNC	TMDA 2022	TMDA 2030	TMDA 2050
k	255CH	PNC50	663	830	1.456
p	255CH	PNC58	714	894	1.568
y	255CH	PNC54	864	1.082	1.898
ac	255CH	PNC54	862	1.079	1.893
g	Ruta 9	PNC51	1936	2.424	4.252
j	Ruta 9	PNC50/51	1645	2.060	3.613
l	Ruta 9	PNC50	975	1.221	2.142
bb	259CH	PNC62	90	113	198
xxx	Y-667	PNC62	21	26	46
ar	Y-655	PNC61	227	284	499
aj	Y-65	PNC61	374	468	821



ESCENARIO CARBONO NEUTRALIDAD

Potencia nominal: 11,6 GW

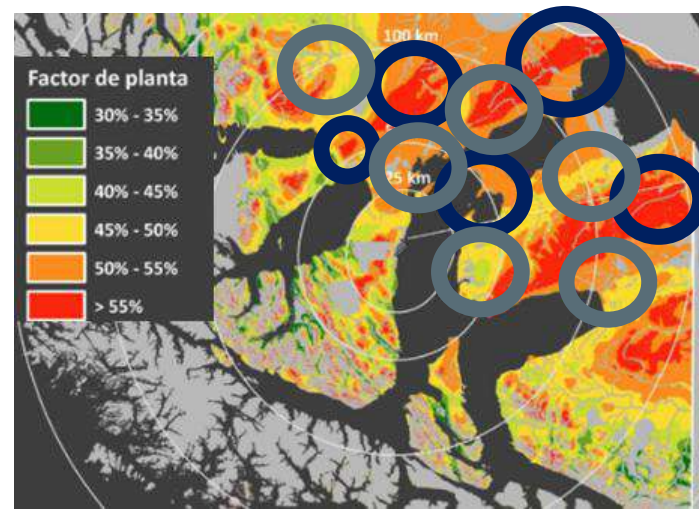
Hidrógeno: 1 MT (15% más que 0,87)



ESCENARIO ESTRATEGIA

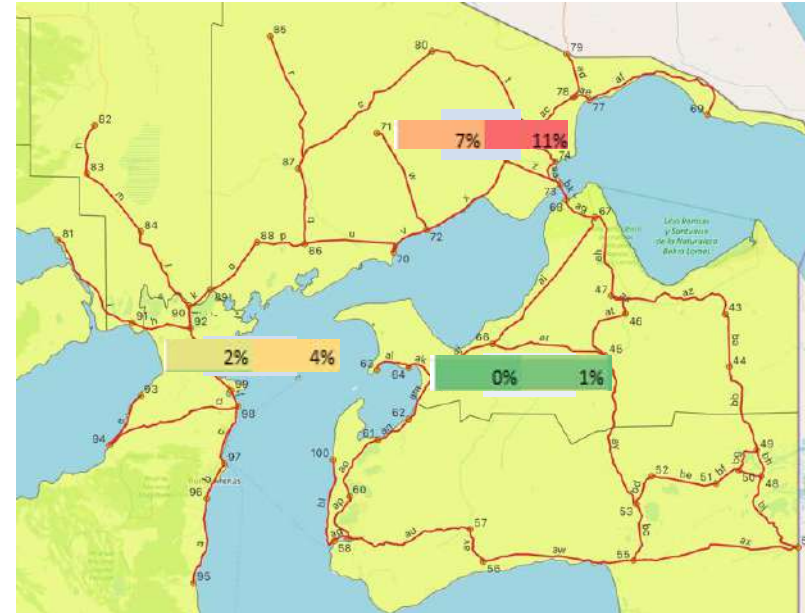
Potencia nominal: 26,1 GW

Hidrógeno: 2,32 MT (2% más que 2,29)



Grados de saturación proyectados en escenarios

capacidad		por 12 h				rD30	rD50	rE30	rE50
D	E	D	E						
1380	2900	16560	34800	255CH		5%	9%	2%	4%
1380	2900	16560	34800	255CH		5%	9%	3%	5%
1380	2900	16560	34800	255CH		7%	11%	3%	5%
1380	2900	16560	34800	255CH		7%	11%	3%	5%
7800	7800	93600	93600	Ruta 9		3%	5%	3%	5%
7800	7800	93600	93600	Ruta 9		2%	4%	2%	4%
7800	7800	93600	93600	Ruta 9		1%	2%	1%	2%
1380	2900	16560	34800	259CH		1%	1%	0%	1%
690	1450	8280	17400	Y-667		0%	1%	0%	0%
1380	2900	16560	34800	Y-655		2%	3%	1%	1%
1380	2900	16560	34800	Y-65		3%	5%	1%	2%

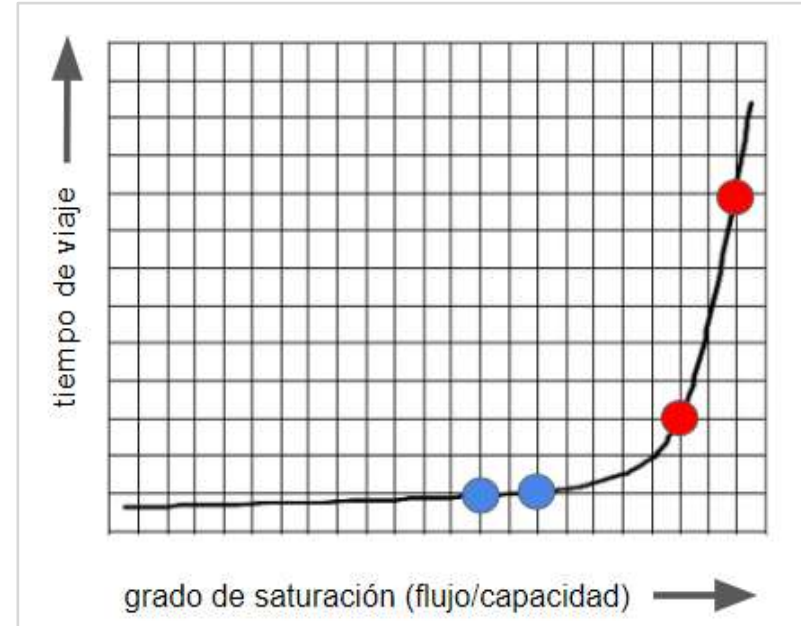


Estimaciones de Capacidad

- Metodología para estimación de la capacidad basada en HCM 2000
 - Capacidad Base en veh/hr a la que se aplican factores de corrección tabulados, referidos a composición del flujo, balance direccional, berma, zonas no adelantar
 - Ofrece también versión simplificada.

Highway Type	Terrain	Peak Hour Peak Direction (veh/h)		
		LOS A-C	LOS D	LOS E (capacity)
Class I	Level	440	750	1,490
Class I	Rolling	340	690	1,450
Class II	Rolling	430	790	1,490

Highway Type	Terrain	AADT (2-way veh/day)		
		LOS A-C	LOS D	LOS E (capacity)
Class I	Level	7,300	12,500	24,900
Class I	Rolling	5,600	11,500	24,100
Class II	Rolling	7,100	13,100	24,900





Actividad 7: Análisis aptitud del borde costero

Contenidos y requerimientos

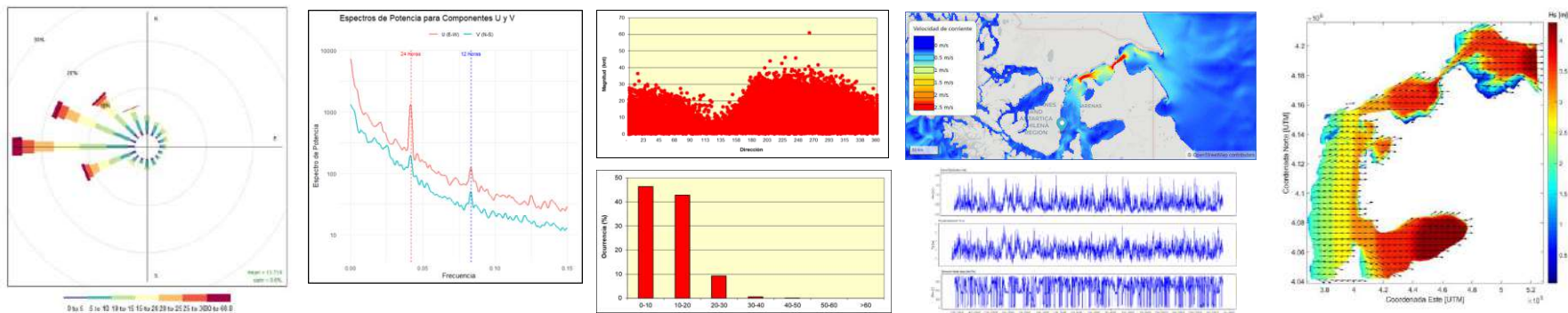
- Establecer las condiciones esenciales para la identificación de áreas del borde costero, sus áreas aledañas y posibilidades de conectividad, con **aptitud de desarrollo portuario** en la región, en base a los antecedentes de **estudios previos**
- **Identificar áreas del borde costero con carácter preliminar** que pudieran albergar infraestructura portuaria (incluyendo puntos de embarque, áreas para almacenamiento en estanques, tuberías de conexión, bodegas, vías de conexión y áreas para servicios de apoyo a la actividad portuaria).
- **Analizar las condiciones naturales** de batimetría, topografía, viento, corrientes, mareas, canales de acceso y otras condiciones climatológicas y oceanográficas.
- Elaborar **estudio de títulos** de propiedad en las áreas terrestres situadas junto a aquellas identificadas 7.3.
- **Caracterizar** las áreas que estén sujetas a diferentes niveles de protección **ambiental** y su compatibilidad con el desarrollo del eslabón portuario asociado a la industria del hidrógeno verde.
- Verificar **compatibilidad de instrumentos de planificación y/u ordenamiento territorial** y necesidades de modificación de éstos.
- **Describir ventajas y desventajas**, y elaborar recomendación experta, para el desarrollo de infraestructura portuaria asociada a la industria del hidrógeno verde en cada área identificada en el punto II.

Índice

- Análisis de aptitud del borde costero para Infraestructura Portuaria.
- Metodología → Análisis Multicriterio SIG
- Criterios:
 - Condiciones Naturales
 - Compatibilidad con el Territorio
 - Compatibilidad con el Medio Ambiente
 - Conectividad
- Zonas con mayor aptitud en el Estrecho de Magallanes.
- Infraestructura portuaria proyectada para la logística de distribución del H₂V.



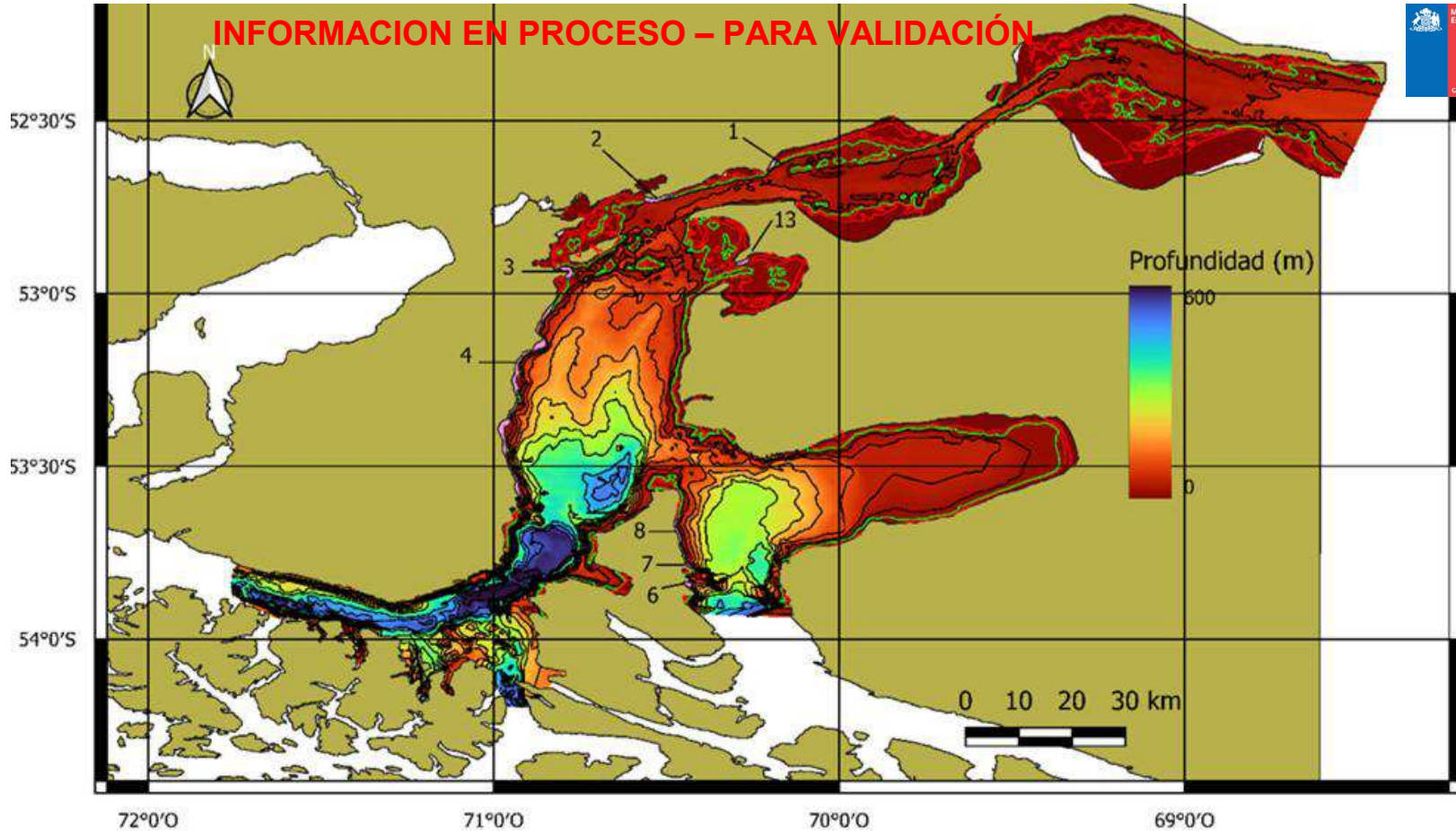
INFORMACION EN PROCESO – PARA VALIDACIÓN



IDENTIFICACIÓN DE ZONAS APTAS:

El análisis identifica **ocho zonas** ubicadas en el borde occidental del estrecho. Entre ellas, Bahía Laredo, el sur de Punta Arenas, la salida oeste de la Segunda Angostura, Bahía San Gregorio y el terminal Cabo Negro se destacan por su mayor protección contra viento y oleaje.

INFORMACION EN PROCESO – PARA VALIDACIÓN



Mapa batimétrico con definición de áreas aptas para terminales marítimos considerando características batimétricas, exposición al viento y modelación de oleaje SWAN.

INFORMACION EN PROCESO – PARA VALIDACIÓN

- FORMACIÓN EN PROCESO PARA VALIDACIÓN**

Oceanografía: "Profundidad del Estrecho de Magallanes"

Legenda

Puerto / Terminal / Muelle proyectado

 - Proyección
 - Ampliación
 - Refacción

Profundidad (m)

 - 0 - 99
 - 100 - 199
 - 200 - 299
 - 300 - 399
 - > 400

Curvas de nivel (25 m)

Centros Poblados

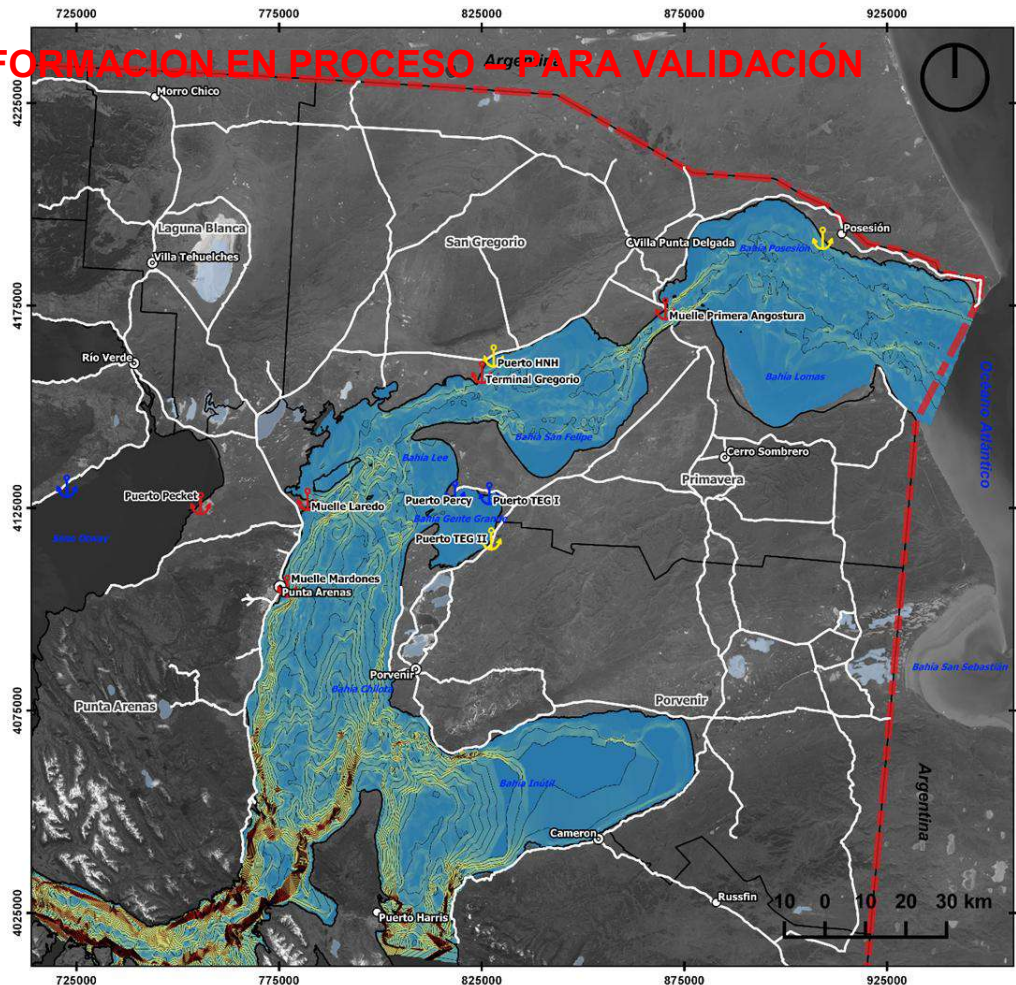
 - Capital Regional
 - Capital Comunal
 - Centro Poblado
 - Red Vial
 - Limite Comunal
 - Limite Fronterizo

Escala 1:1.200.000
Referencia EPSG:5361 SIRGAS-Chile / UTM 19S
Fuente PUCV / SHOA* / MEn / MOP / CORFO / SUBDERE / DIFROL
Fecha Julio, 2024.
***Batimetria obtenida a partir de Cartas Náuticas del SHOA.**

CONDICIONES NATURALES

- Infraestructura portuaria proyectada
- Condiciones naturales de pendiente Estrecho de Magallanes

INFORMACION EN PROCESO PARA VALIDACIÓN



Oceanografía: "Pendiente del Estrecho de Magallanes"

Legenda

Puerto / Terminal / Muelle proyectado

- Proyección
- Ampliación
- Refacción

Pendiente (%)

- 0
- 95,000
- 190,000
- 285,000
- > 380,000
- Curvas de nivel (25 m)

Centros Poblados

- Capital Regional
- Capital Comunal
- Centro Poblado
- Red Vial
- Límite Fronterizo
- Límite Comunal

Escala 1:1.200.000

Referencia EPSG:5361 SIRGAS-Chile / UTM 19S

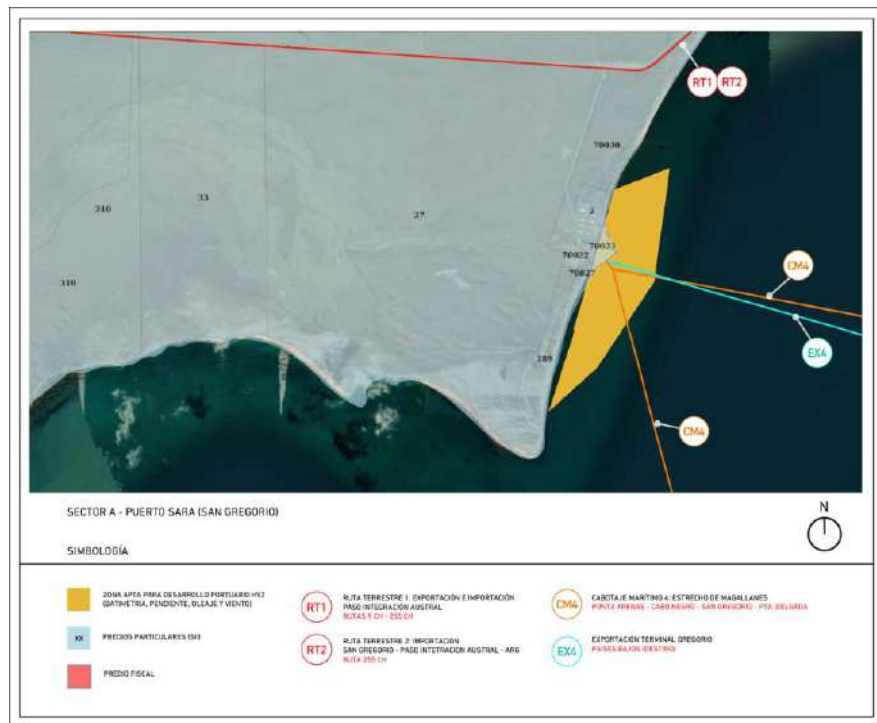
Fuente PUCV / SHOA* / MEN / MOP / CORFO / SUBDERE / DIFROL
Fecha Julio, 2024.

*Batimetría obtenida a partir de Cartas Náuticas del SHOA.

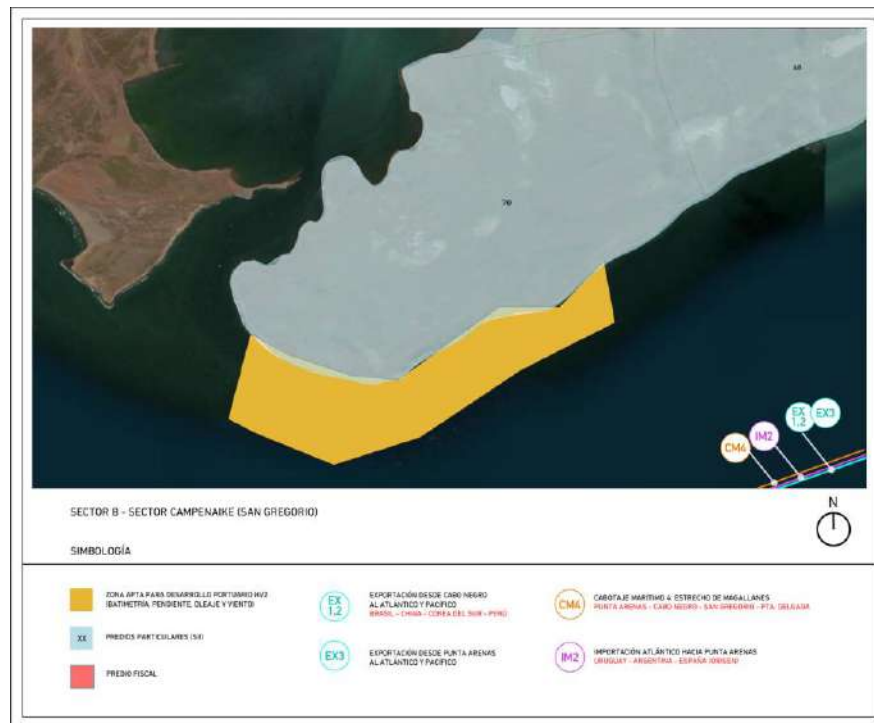
ESTUDIO DE TÍTULOS

INFORMACION EN PROCESO – PARA VALIDACIÓN

SECTOR A

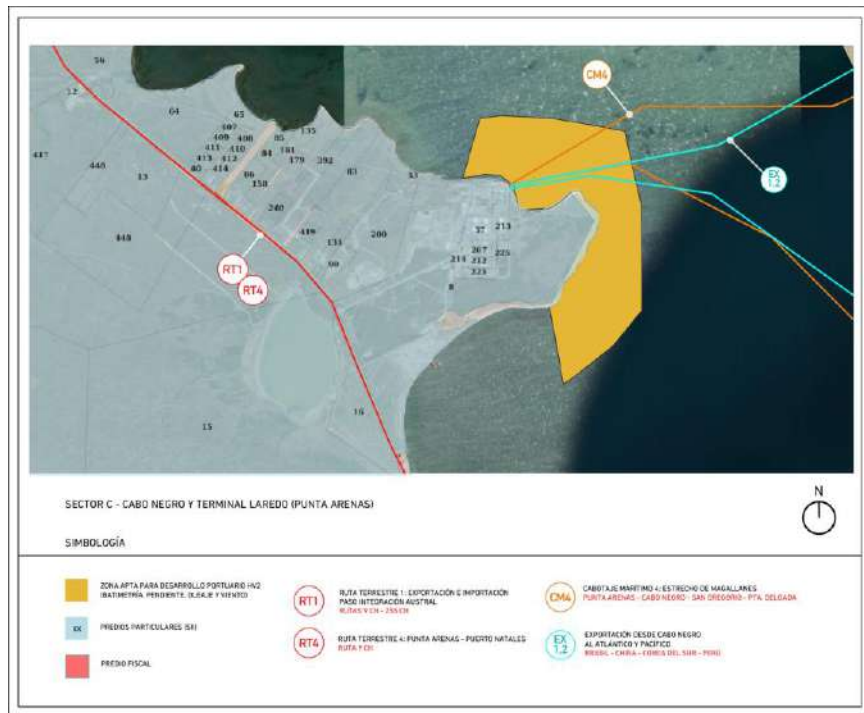


SECTOR B

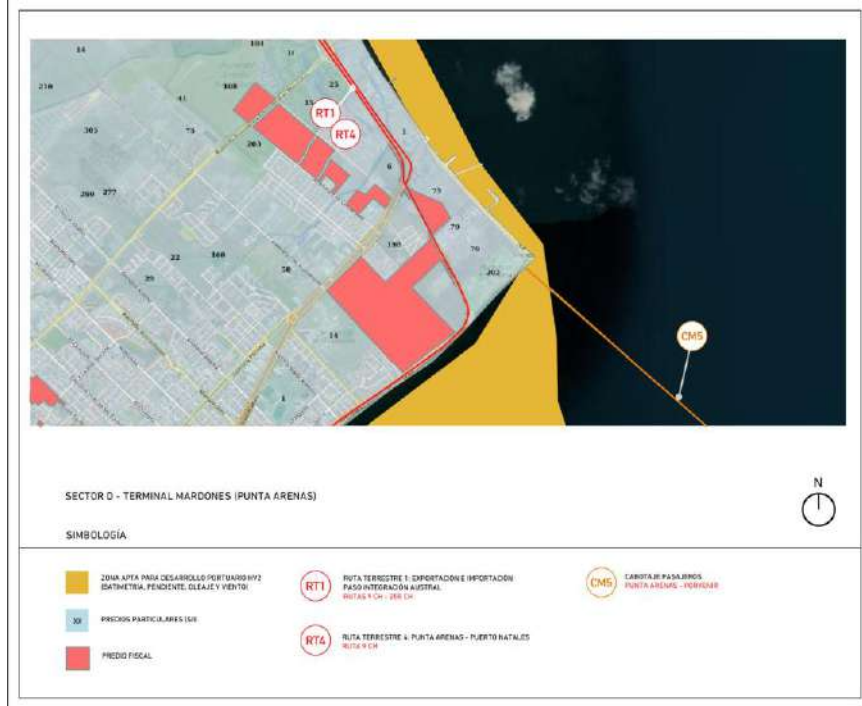


ESTUDIO DE TÍTULOS

SECTOR C



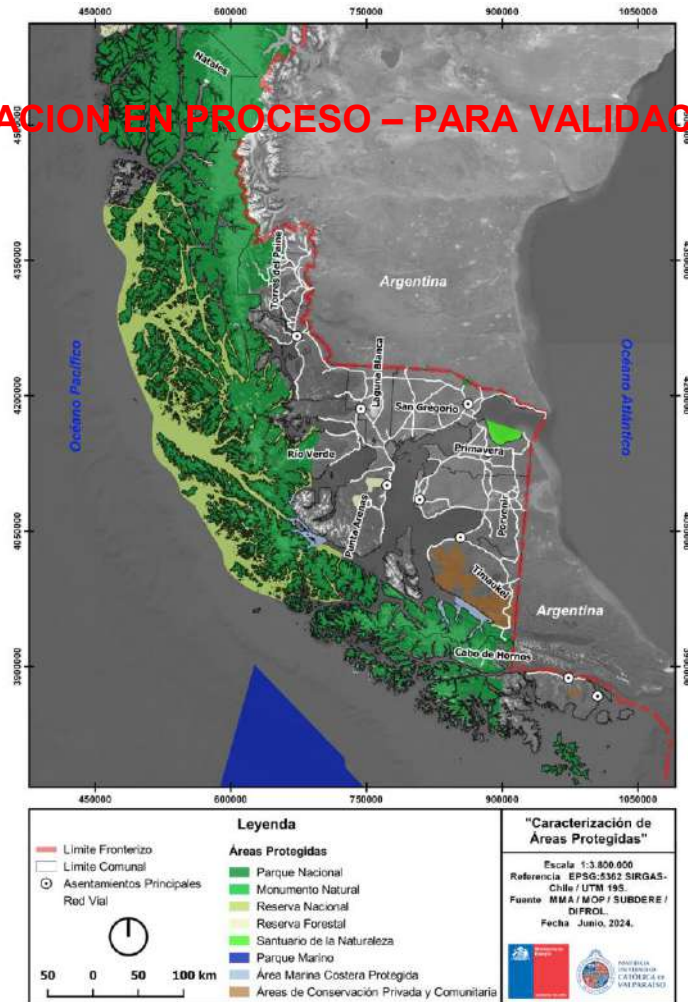
SECTOR D



CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

INFORMACION EN PROCESO – PARA VALIDACIÓN

- Identificación de áreas protegidas de connotación ambiental

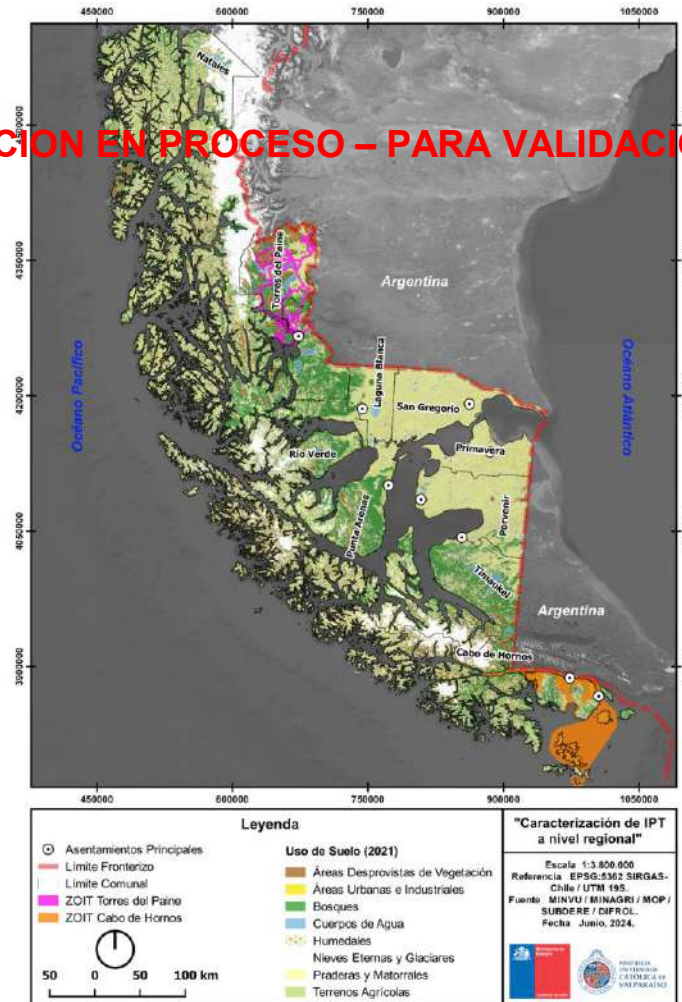


CARACTERIZACIÓN

Instrumentos de Planificación Territorial Regional

INFORMACION EN PROCESO – PARA VALIDACIÓN

- ZOIT Torres del Paine
- ZOIT Cabo de Hornos
- PCR
- Usos de suelo





Análisis Multicriterio - SIG

Aptitud del Borde Costero para el Desarrollo
de Infraestructura Portuaria

Metodología: Análisis Multicriterio

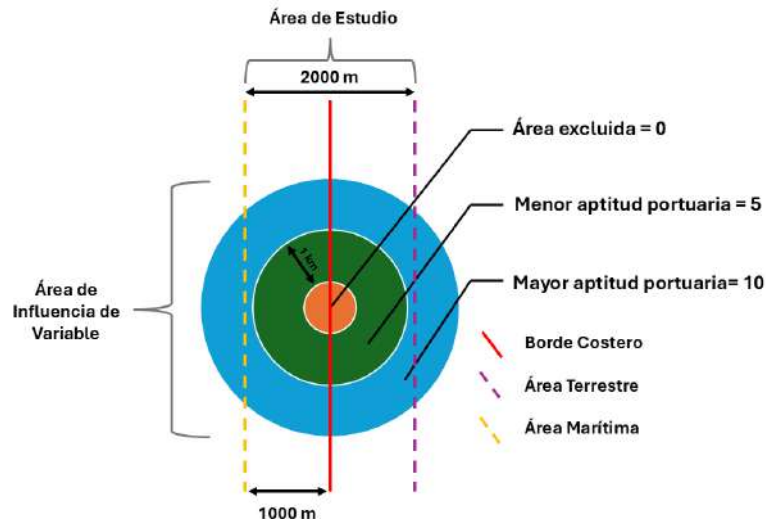
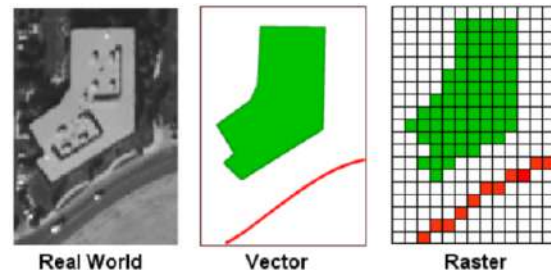
1. Definición de criterios.
2. Recopilación de variables.
3. Asignación de ponderaciones (%).
4. Establecer restricciones:

Excluyente / Limitante.

1. Geoproceso de área de influencia según categoría de cada variable.
2. Asignar valor a cada entidad: **0/5/10**
3. Rasterización de capas vectoriales:

Valor de píxel → **10 m.**

1. Estandarización a extensión de área de estudio.
2. Sumatoria de criterios según ponderación.
3. Elaboración cartográfica.



Ejemplo: Áreas Bajo Protección Oficial

Criterios de Aptitud

INFORMACION EN PROCESO – PARA VALIDACIÓN



Criterio	Categoría	N° de Variables
Condiciones Naturales	Bahía	4
Compatibilidad con el Territorio	Áreas bajo Protección Oficial	15
	Instrumentos de Planificación Territorial	5
	Concesiones de Uso y Ocupación	3
Compatibilidad con el Medio Ambiente	Áreas de Interés Ambiental	10
Conectividad Terrestre y Marítima	Análisis de Redes	3
Total		40

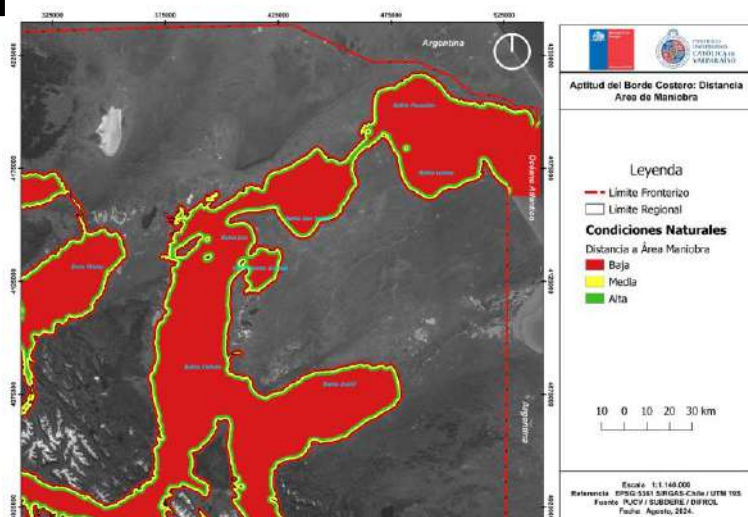
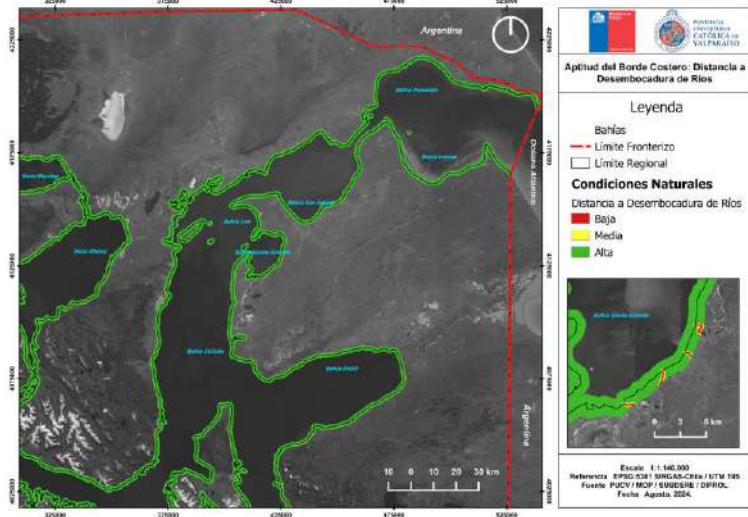
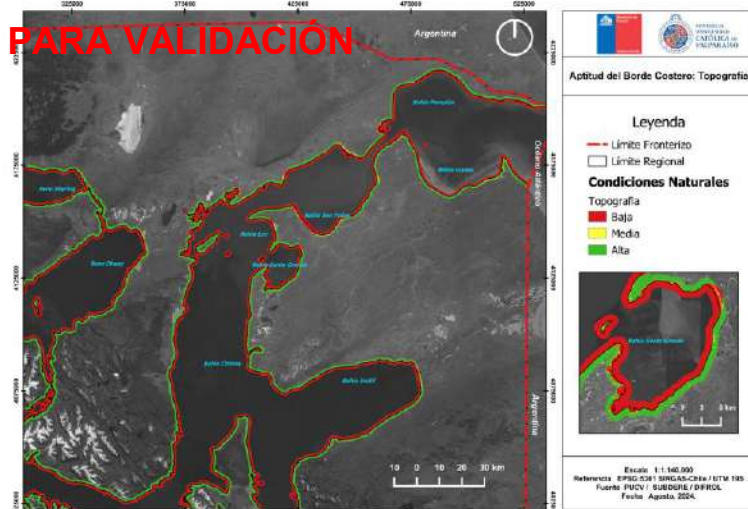
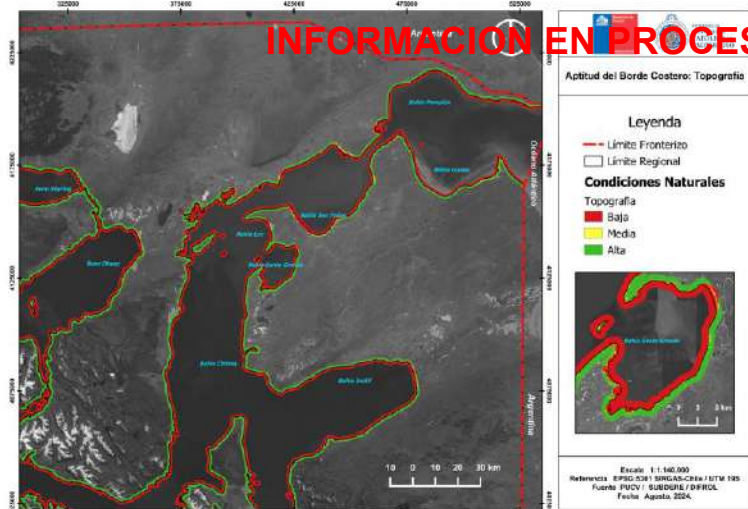


Resultados

Análisis Multicriterio SIG

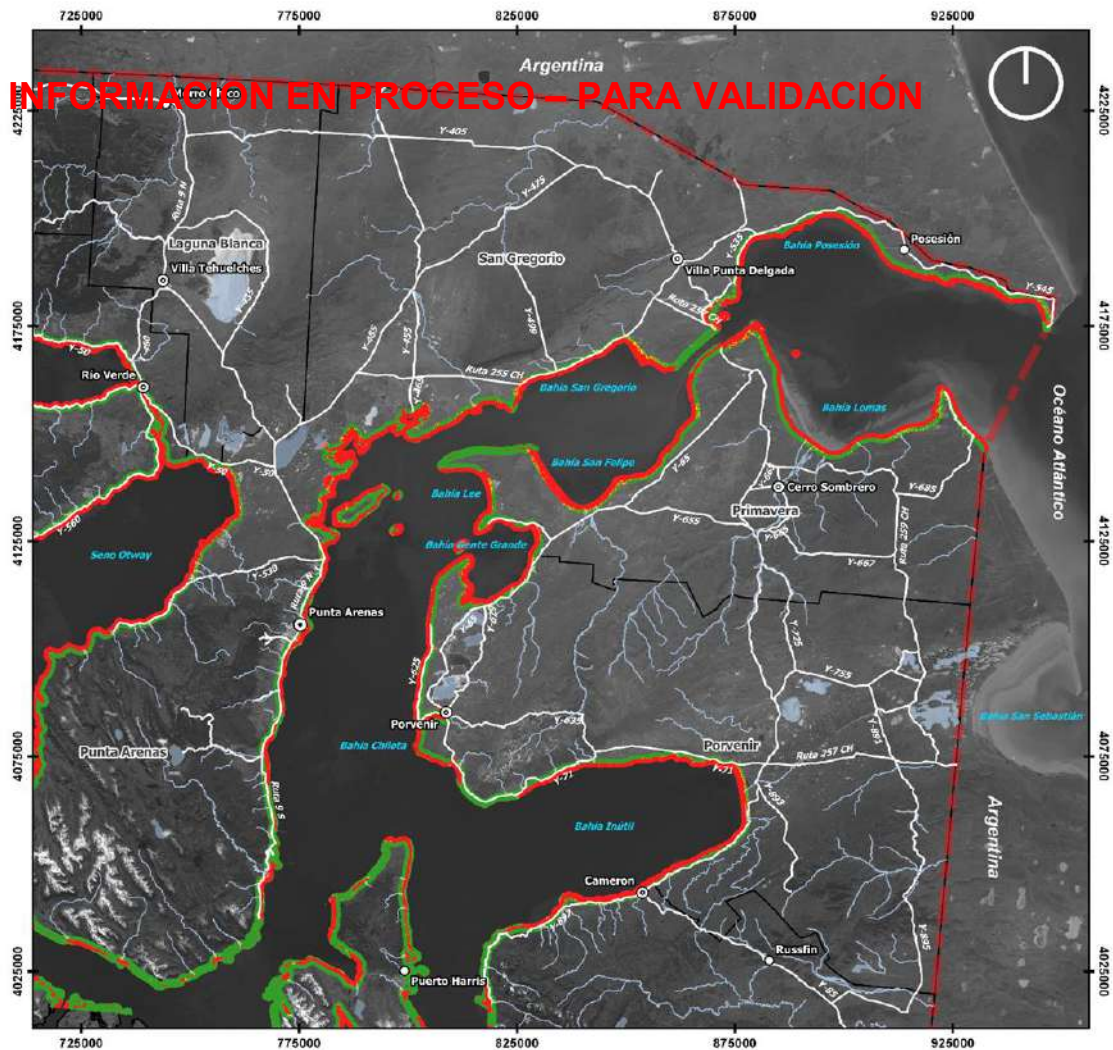
Condiciones Naturales: Sumatoria de Variables *

INFORMACION EN PROCESO – PARA VALIDACIÓN



Variables:

- Topografía
- Batimetría
- Distancia con desembocaduras de ríos
- Disponibilidad de área de maniobras



Aptitud del Borde Costero: Condiciones Naturales

Legenda

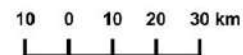
Condiciones Naturales Litorales

- 0 = Baja
- 5 = Media
- 10 = Alta

Centros Poblados

- Capital Regional
- Capital Comunal
- Centro Poblado
- Red Vial
- Hidrografía
- Cuerpos de Agua
- Límite Comunal
- Límite Fronterizo

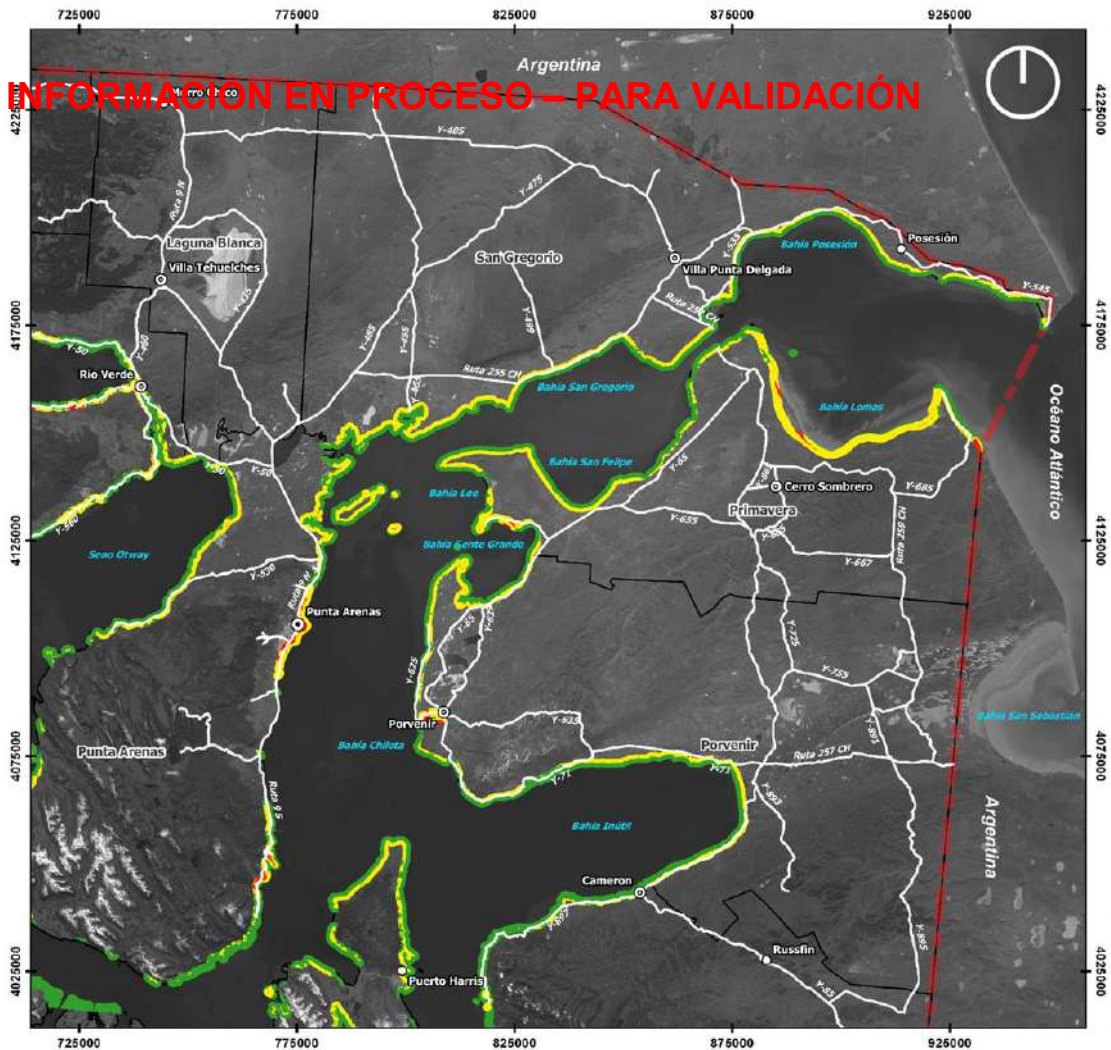
Criterio	Categoría	Ponderación
Condiciones Naturales (35%)	Bahía	100%



Escala 1:1.200.000
Referencia EPSG:5361 SIRGAS-Chile / UTM 19S
Fuente PUCV / MOP / MMA / MBN / SHOA /
SUBDERE / DIFROL
Fecha Agosto, 2024.

Variables:

- Parque Nacional
- Reserva Nacional
- Reserva Forestal
- Monumento Natural
- Santuario de la Naturaleza
- Parques Marinos
- Reservas Marinas
- Área Marina Costera Protegida
- Sitios Ramsar
- Bien Nacional Protegido
- Monumento Histórico
- ZOIT
- Acuíferos Protegidos
- Zonas de Interés Pesquero
- Zonificación del Borde Costero
- PRI
- PRC
- Cercanía a Centros Urbanos
- Plan RECOGE
- AMERB
- Propiedad Fiscal
- Concesiones Mineras de Explotación



Aptitud del Borde Costero: Compatibilidad con el Territorio

Legenda

Compatibilidad con el Territorio

- 0 = Baja
- 5 = Media
- 10 = Alta

Centros Poblados

- Capital Regional
- Capital Comunal
- Centro Poblado
- Red Vial
- Límite Comunal
- Límite Fronterizo

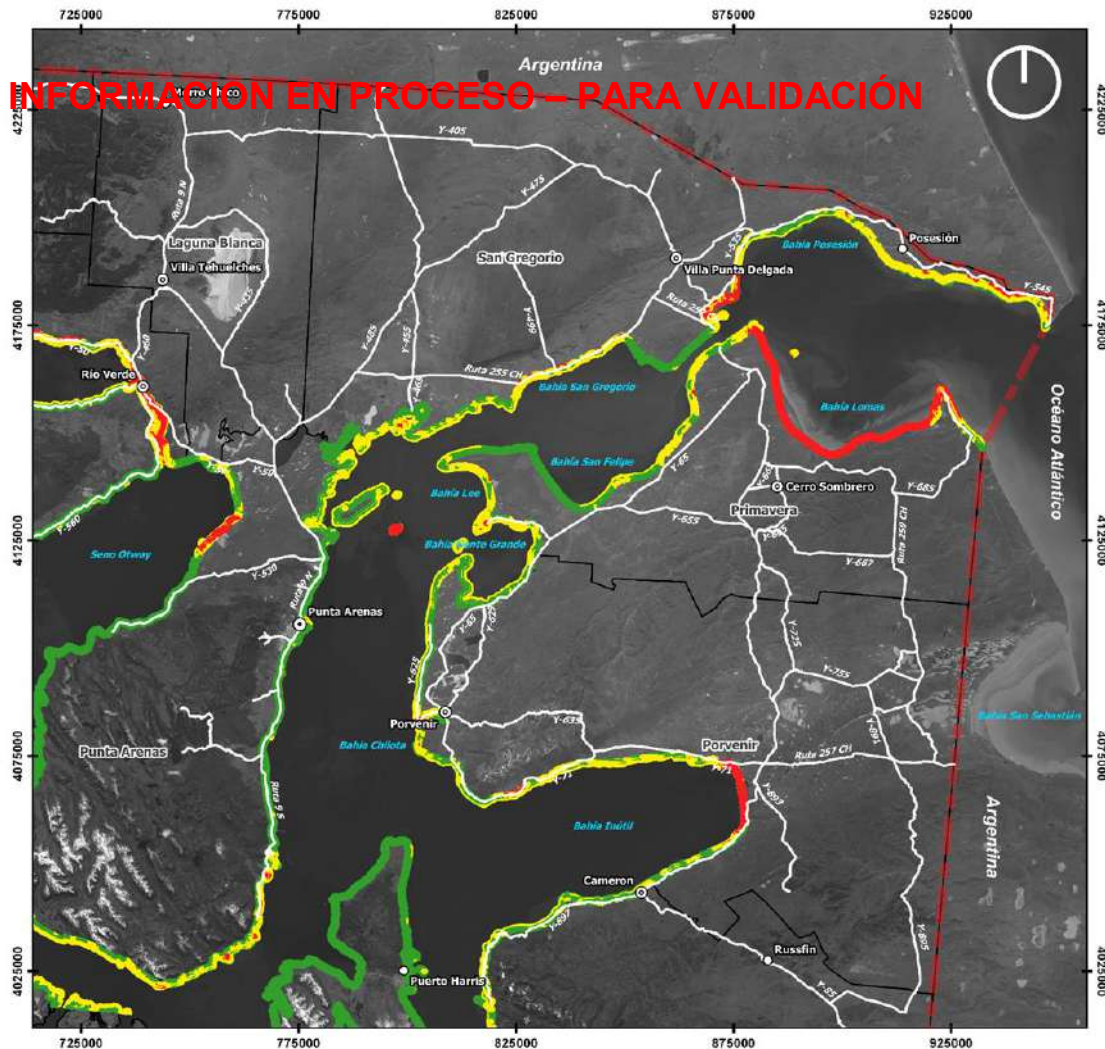
Criterio	Categoría	Ponderación
Compatibilidad con el Territorio (23%)	Áreas de Protección Oficial	40%
	Instrumentos de Planificación Territorial	30%
	Concesiones de Uso y Ocupación	30%

10 0 10 20 30 km

Escala 1:1.200.000
Referencia EPSG:5361 SIRGAS-Chile / UTM 19S
Fuente PUCV / MOP / MMA / MINVU / MBN /
SUBPESCA / SUBDERE / DIFROL
Fecha Agosto, 2024.

Variables:

- Áreas de Interés Turístico
- Sitios Arqueológicos
- Sitios Prioritarios
- Áreas de Restricción y Prohibición DGA
- Senderos Chile
- Zonas Latentes y Saturadas
- Áreas con Potencial Eólico
- Área de Desarrollo Indígena
- Áreas Protegidas Privadas
- Áreas de Nidificación



Aptitud del Borde Costero: Compatibilidad con el Medio Ambiente

Leyenda

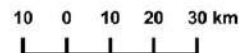
Compatibilidad con el Medio Ambiente

- 0 = Baja
- 5 = Media
- 10 = Alta

Centros Poblados

- Capital Regional
- Capital Comunal
- Centro Poblado
- Red Vial
- Límite Comunal
- Límite Fronterizo

Criterio	Categoría	Ponderación
Compatibilidad con el Medio Ambiente (20%)	Áreas de Interés Ambiental	100%

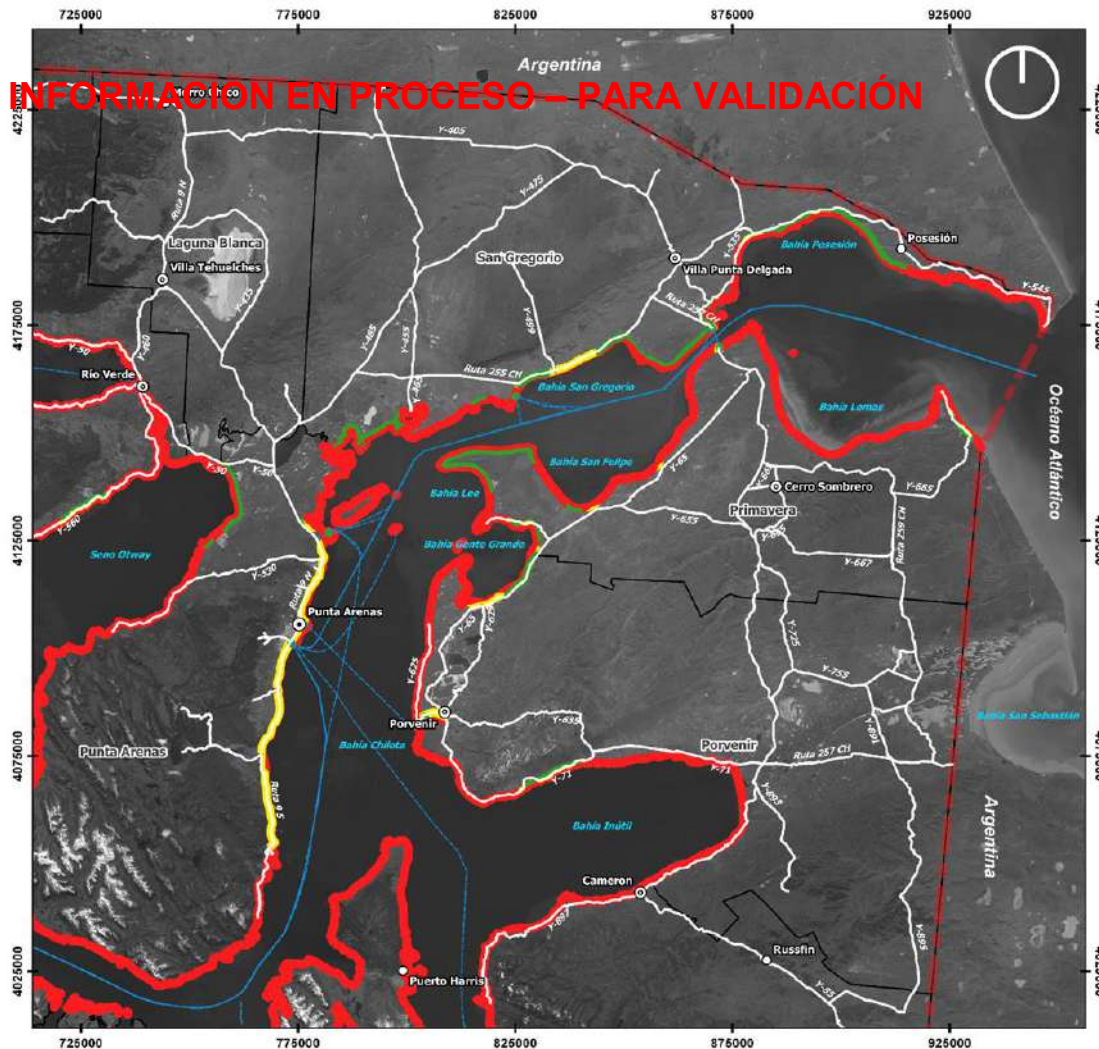


Escala 1:1.200.000
Referencia EPSG:5361 SIRGAS-Chile / UTM 19S
Fuente PUCV / MOP / MMA / MBN / MINAGRI / SERNATUR / SUBDERE / DIFROL
Fecha Agosto, 2024.

Conectividad Terrestre y Marítima *

Variables:

- Conectividad a Corredores Logísticos Definidos
- Estado de Vialidad Colindante
- Proximidad a Proyectos de Desarrollo de H₂V



Aptitud del Borde Costero: Conectividad Terrestre y Marítima

Legenda

Conectividad al Borde Costero

- 0 = Baja
- 5 = Media
- 10 = Alta

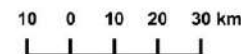
Centros Poblados

- Capital Regional
- Capital Comunal
- Centro Poblado

Red Vial

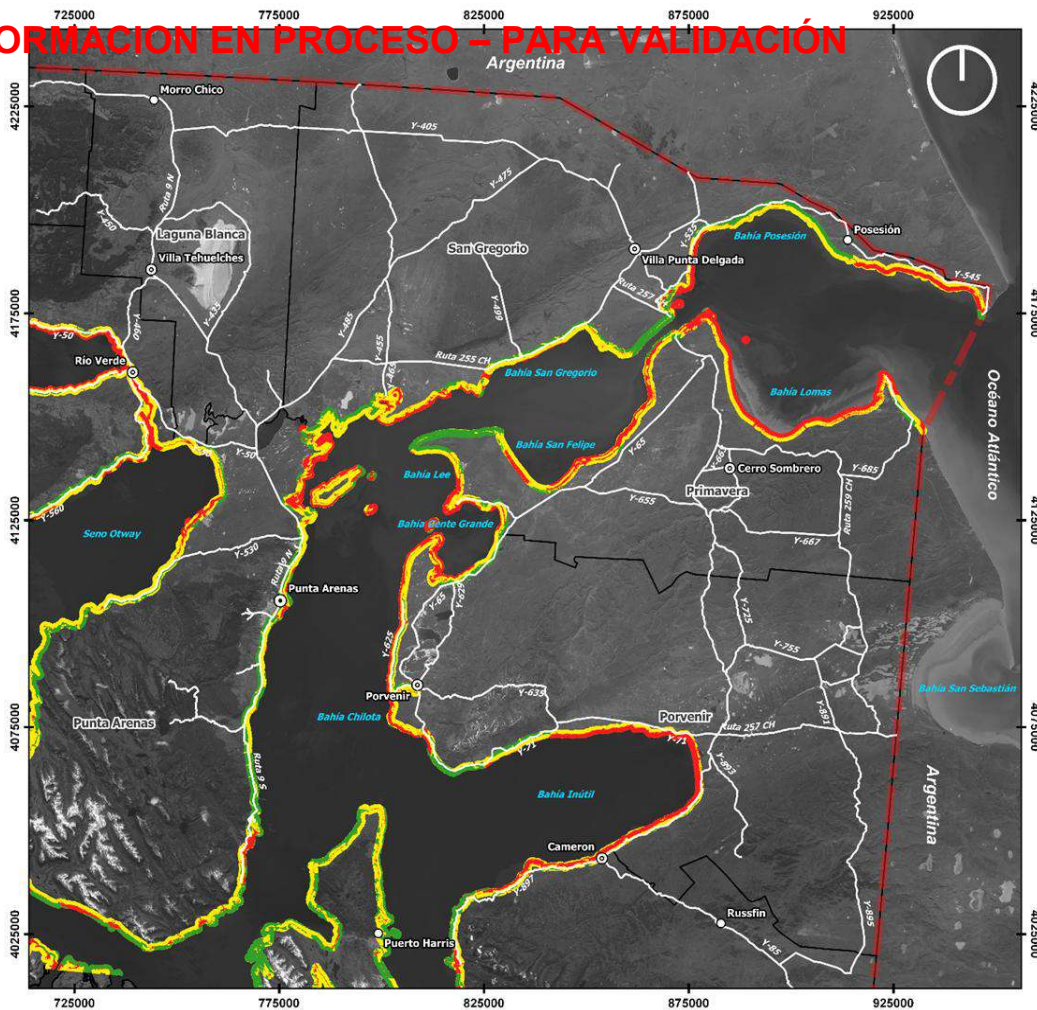
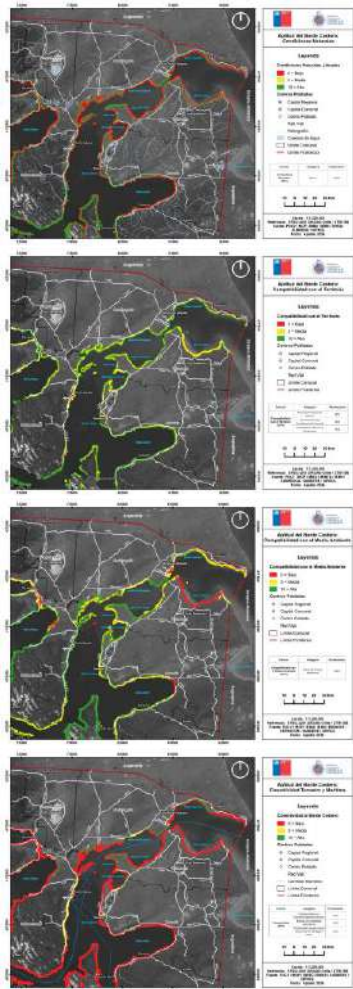
- Corredor Marítimo
- Límite Comunal
- Límite Fronterizo

Criterio	Categoría	Ponderación
Conectividad (20%)	Conectividad a un corredor logístico definido	35%
	Estado de la Vialidad colindante	30%
	Proximidad a proyectos de desarrollo de Hidrógeno Verde	35%



Escala 1:1.200.000
Referencia EPSG:5361 SIRGAS-Chile / UTM 19S
Fuente PUCV / MOP / DIRECTEMAR / SUBDERE / DIFROL
Fecha Agosto, 2024.

INFORMACION EN PROCESO – PARA VALIDACIÓN



Aptitud del Borde Costero para el desarrollo de Infraestructura Portuaria

Leyenda

Aptitud del Borde Costero

- 0 = Baja
- 5 = Media
- 10 = Alta

Centros Poblados

- Capital Regional
- ⊙ Capital Comunal
- Centro Poblado

Red Vial

- Límite Comunal
- Límite Fronterizo

Criterio	Categoría	Ponderación
Condiciones Naturales (30%)	Bahía	100%
	Áreas de Protección Oficial	50%
Compatibilidad con el Territorio (20%)	Instrumentos de Planificación Territorial	30%
	Concesiones de Uso y Ocupación	30%
Compatibilidad con el Medio Ambiente (20%)	Áreas de Interés Ambiental	100%
	Construcción o construcción de infraestructura	30%
Conectividad (20%)	Espacios de la Vialidad existente	30%
	Proyección a proyectos de desarrollo de Hidrografía Verde	30%

10 0 10 20 30 km

Escala 1:1.200.000

Referencia EPSG:5361 SIRGAS-Chile / UTM 19S

Fuente PUCV / MOP / MEN / MTT / MINAGRI /

MINVU / MBN / SERNAGEOMIN / SERNATUR /

SUBPESCA SHOA / SUBDERE / DIFROL

Fecha Agosto, 2024.



Infografías Aéreas

Plan ENAP Magallanes - H2V



UBICACIÓN REFERENCIAL



ID:32

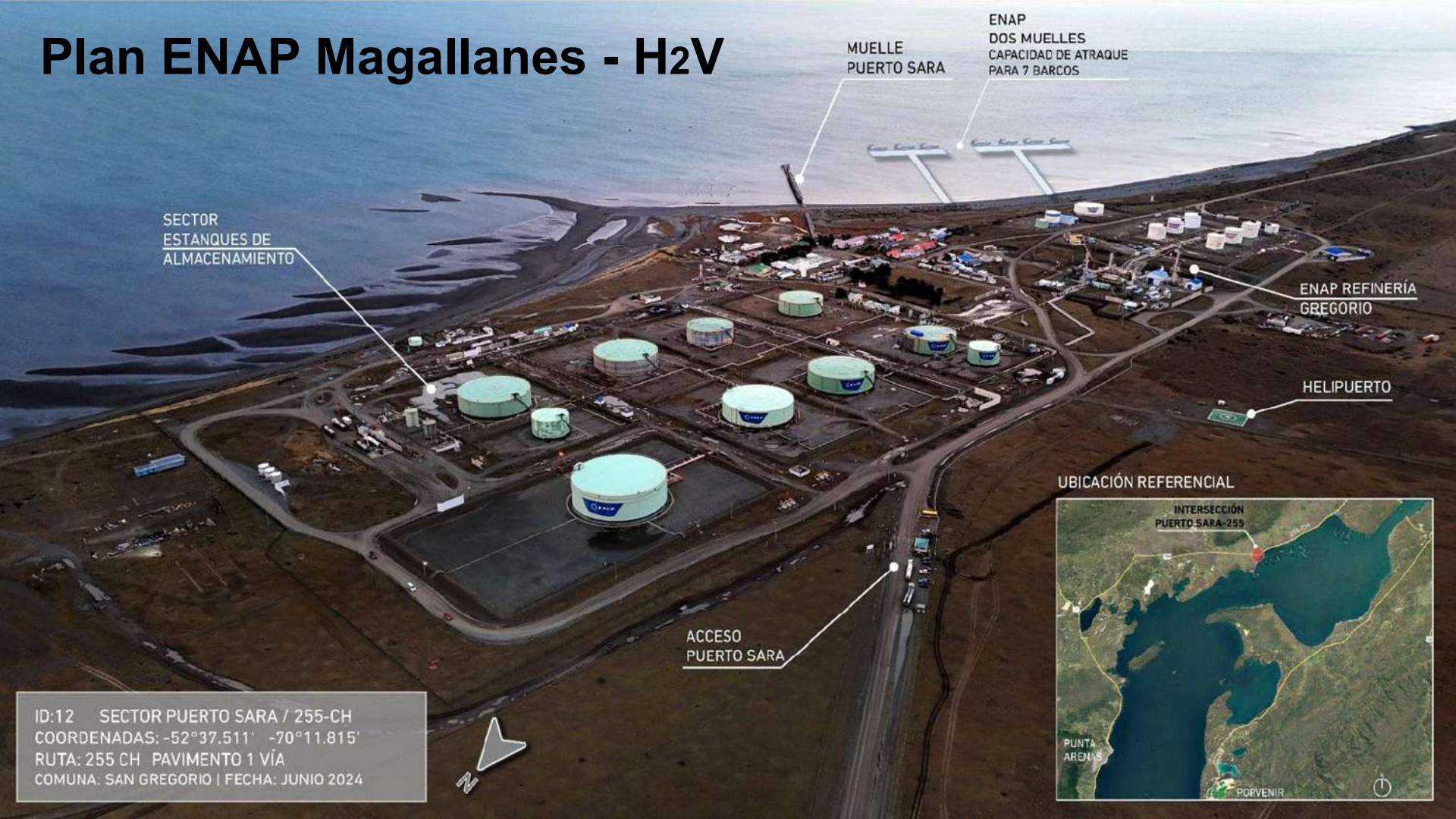
MUELLE LAREDO

COORDENADAS: -52°57'27.35" 70°50'9.90"

RUTA: 9-CH PAVIMENTO 1 VÍA

COMUNA: PUNTA ARENAS | FECHA: AGOSTO 2024

Plan ENAP Magallanes - H2V



SECTOR
ESTANQUES DE
ALMACENAMIENTO

MUELLE
PUERTO SARA

ENAP
DOS MUELLES
CAPACIDAD DE ATRAQUE
PARA 7 BARCOS

ENAP REFINERÍA
GREGORIO

HELIPUERTO

ACCESO
PUERTO SARA

UBICACIÓN REFERENCIAL



ID:12 SECTOR PUERTO SARA / 255-CH
COORDENADAS: -52°37.511' -70°11.815'
RUTA: 255 CH PAVIMENTO 1 VÍA
COMUNA: SAN GREGORIO | FECHA: JUNIO 2024



MUELLE

ESTANQUES DE
ALMACENAMIENTO

ENAP
PLANTA H2V

MUELLE

PLANTA DE
PROCESOS

PARQUE INDUSTRIAL
CABO NEGRO

DIRECCIÓN
PUNTA ARENAS

MUELLE LAREDO

PLANTA DE
PROCESOS

DIRECCIÓN
RUTA 9-CH

UBICACIÓN REFERENCIAL



RUTAS DE ACCESO
CABO NEGRO

ID:4 TERMINAL CABO NEGRO
COORDENADAS: -52°56.129' -70°48.417'
ACCESO CABO NEGRO PAVIMENTO 1 VÍA
COMUNA: PUNTA ARENAS | FECHA: AGOSTO 2024

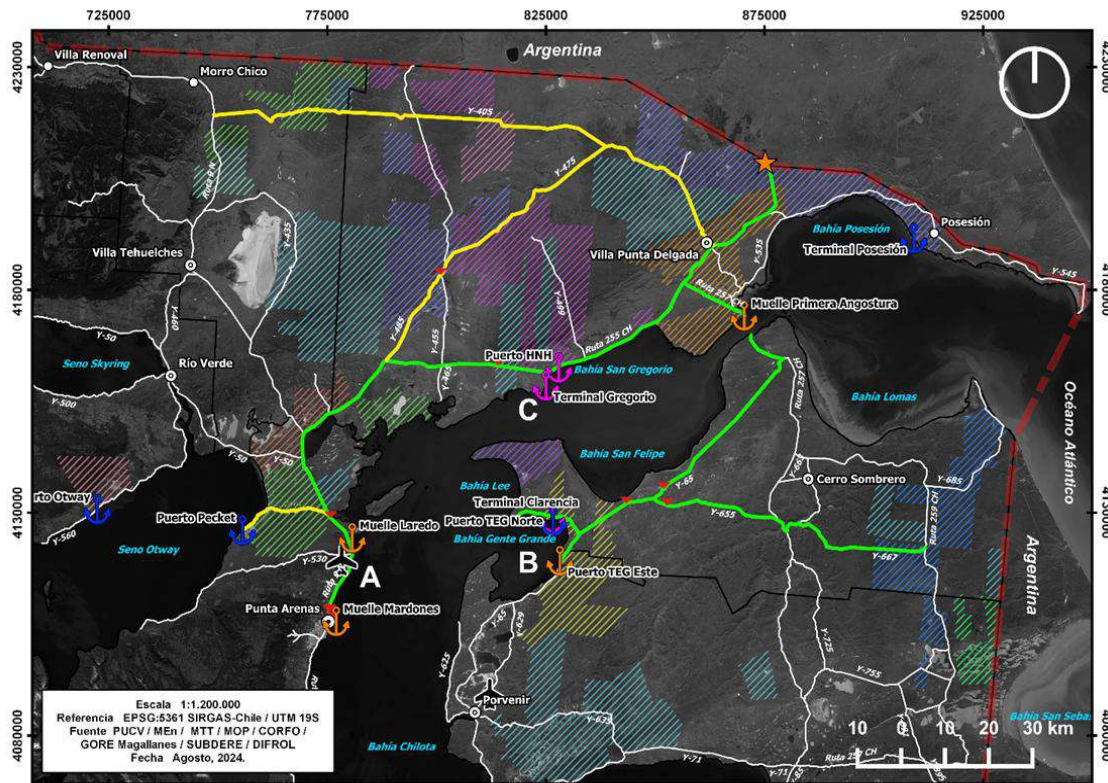
Plan ENAP Magallanes - H2V



INFORMACION EN PROCESO – PARA VALIDACIÓN

Propuesta:

Plan de Desarrollo Logístico para el desarrollo
de la industria del Hidrógeno Verde en la
región de Magallanes



Nota:

Se indica
habilitante en
conformidad a
una propuesta
inicial.

Se debe
validar
mediante Ev.
Social y
Costos

EN PROCESO



ruta 9-CH

UNO PTE.

LOS MARTIRES

ACCESO
OFICINA DE
ADMINISTRACIÓN

ACCESO A
TERMINAL MARDONES



ID:2

INTERSECCIÓN TERMINAL J.S. MARDONES

COORDENADAS: -53°7.615' -70°5

RUTA 9-CH PAVIMENTO DOBLE

Estudio:

“Plan de Desarrollo Logístico para el impulso de la industria del hidrógeno verde en Magallanes”

Agosto de 2024.