

**Proyecto Frontera H2V**  
**Programa de Acuerdos Voluntarios de  
Participación Temprana (AVPT)**

**DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL**

**JUNIO2024**

Versión Final

## Tabla de Contenidos

1.	ANTECEDENTES .....	1
2.	CARACTERIZACIÓN SOCIOAMBIENTAL DEL TERRITORIO .....	3
2.1	Antecedentes geográficos del área de interés .....	3
2.2	Antecedentes sociodemográficos del área de interés .....	8
2.3	Pueblos originarios en el área de interés .....	11
2.4	Antecedentes económicos del área de interés .....	13
2.5	Antecedentes relacionados al turismo .....	20
2.6	Caracterización ambiental del área de interés .....	22
3.	RECOMENDACIONES SOCIOAMBIENTALES PARA EL PROCESO PARTICIPATIVO .....	35
4.	BIBLIOGRAFÍA .....	37

## 1. ANTECEDENTES

La **Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático** (en adelante ASCC) desde sus orígenes en 1998 se ha caracterizado por fomentar la producción limpia, como una forma de lograr mayor sustentabilidad, modernización productiva y competitividad en las empresas. Dentro de este marco, durante los últimos años ha adquirido importancia el uso eficiente de los recursos naturales y el fomento de relaciones sanas entre las empresas y las comunidades de su entorno. Así pues, la ASCC ha diseñado el programa de *Acuerdos Voluntarios de Participación Temprana (AVPT)*. El objetivo de los AVPT es poner a disposición de los territorios un programa de participación temprana con un rol garante por parte del Estado, que promueva la adopción de altas estándares socio ambientales por parte de proyectos de inversión, con el fin de mejorar el proyecto y su contribución al desarrollo local, así como para crear relaciones constructivas de largo plazo entre empresas, comunidades locales y otros actores.

**FreePower Group** (en adelante FreePower), desarrollador de proyectos de energías renovables y gestor del proyecto Frontera, cuyo fin es la producción de hidrógeno y amoníaco verde. Este proyecto se encuentra emplazado, en su mayor parte, en la comuna de Primavera, y una parte menor, en la comuna de Porvenir, provincia de Tierra del Fuego. FreePower se ha acogido al programa de *Acuerdos Voluntarios de Participación Temprana (AVPT)*, con el objetivo de dar una mayor viabilidad socioambiental al proyecto Frontera.

**TECO Natural Resource Group** (en adelante TECO), a solicitud de FreePower, provee los servicios especializados de facilitación del proceso de participación en el marco del proyecto Frontera<sup>1</sup>. TECO es una empresa consultora de origen canadiense que opera en Chile desde 2004 y que trabaja junto a empresas y comunidades en la identificación, gestión y control de asuntos ambientales y comunitarios de los proyectos de inversión.

---

<sup>1</sup> De acuerdo con el protocolo operativo para la implementación del programa de Acuerdos Voluntarios de Participación Temprana (actualizado a enero de 2023), TECO ha dispuesto a los profesionales, Sra. Gabriela Sepúlveda, trabajadora social puntarenense con más de diez años de experiencia en relacionamiento comunitario y diplomada en participación ciudadana y gobernanza. Gabriela Sepúlveda es la facilitadora líder del equipo de facilitación del proyecto Frontera. A ella le acompaña el Sr. Cristian Varela, ingeniero forestal con más de veinte años de experiencia profesional en el mundo público y privado, principalmente en la formulación, revisión y evaluación ambiental de proyectos que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Cristian Varela es el profesional técnico ambiental del equipo de facilitación.

Así pues, dentro del marco de los roles y funciones antes señalados, así como de los protocolos y metodologías vigentes de la ASCC, en octubre de 2023 se ha iniciado la etapa inicial del proceso de participación del AVPT para el proyecto Frontera.

Dentro de la primera fase de implementación de este AVPT, está la elaboración del presente **diagnóstico socioambiental**, el cual tiene por objetivo recopilar, sistematizar y analizar información de base sobre las características generales del área de interés del proyecto. De esta forma se espera comprender de mejor manera el contexto socioambiental, propio de Tierra del Fuego, en el cual se inserta el proyecto Frontera.

Cabe señalar que en la elaboración del presente diagnóstico socioambiental se ha considerado información crítica levantada de primera fuente a través de entrevistas realizadas entre los meses de noviembre y diciembre de 2023, como también información de fuentes secundarias, tales como plan regulador, planes de desarrollo comunal, estudios y línea de base levantadas para otros proyectos en la zona.

Por medio de este esfuerzo, los actores del proceso de participación del AVPT, en el marco de la mesa de trabajo, contarán con un documento orientador para el proceso de participación, el cual podrá ser revisado, corregido y mejorado durante el transcurso del proceso de participación.

Finalmente, se presentan algunos desafíos, oportunidades y recomendaciones para el buen desarrollo del proceso de participación.

## **2. CARACTERIZACIÓN SOCIOAMBIENTAL DEL TERRITORIO**

### **2.1 Antecedentes geográficos del área de interés**

Para la caracterización ambiental, se ha considerado el emplazamiento preliminar o conceptual de las partes, obras y acciones del proyecto Frontera. De esta forma, el área de interés del diagnóstico socioambiental, también llamado “área de estudio”, corresponde principalmente al sector oriente de la comuna de Primavera<sup>2</sup> y una fracción nororiente de la comuna de Porvenir<sup>3</sup>. Así pues, este diagnóstico releva información principalmente referida a la comuna de Primavera, sin perjuicio de que existen elementos comunes y transversales con Porvenir en materia ambiental.

---

<sup>2</sup> Cabe señalar que las comunas de Primavera y Porvenir, junto a la comuna de Timaukel, conforman la Provincia de Tierra del Fuego, perteneciente a la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

<sup>3</sup> Dado que el proyecto Frontera centraría preliminarmente sus partes, obras y acciones mayoritariamente en la comuna de Primavera y solo una fracción de Porvenir, este diagnóstico centra su información mayoritariamente sobre la comuna de Primavera.

Figura 1. Área de estudio considerada en el diagnóstico socioambiental



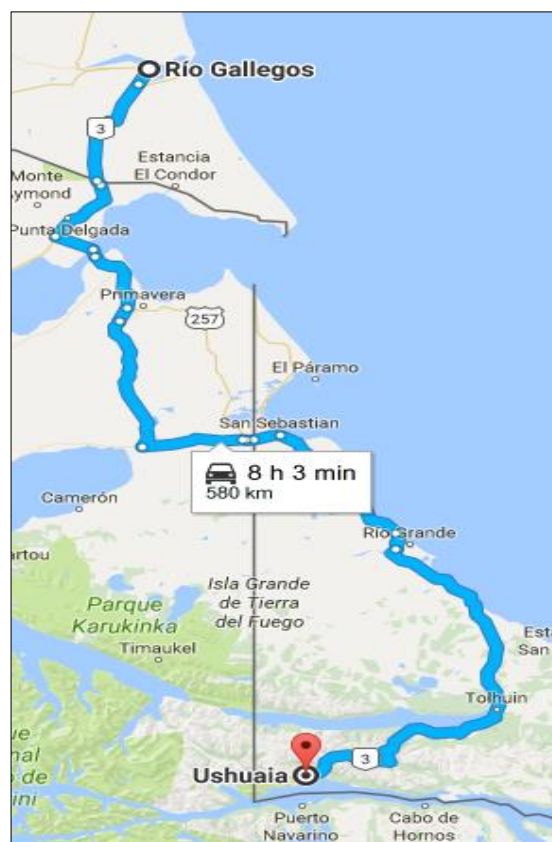
Fuente: Elaboración propia, TECO 2024.

En términos generales, la isla de Tierra del Fuego dispone actualmente de dos conexiones marítimas con el continente. La primera de ellas corresponde al utilizado mayoritariamente por el transporte de carga a través del trasbordo y cruce del Estrecho de Magallanes en el sector de Punta Delgada (continente) y Bahía Azul (isla), que se realiza en aproximadamente 20 minutos de navegación. El

segundo punto es a través del trasbordo Tres Puentes–Bahía Chilota, ubicados en Punta Arenas y Porvenir respectivamente, con un tiempo de navegación de aproximadamente 2,5 horas.

Respecto a la primera conexión en el área de interés establecida, en la comuna de Primavera, la ruta CH-257 se presenta como la principal vía de conexión al continente<sup>4</sup> y ruta obligada del transporte desde Argentina hacia el sur del continente por medio de los pasos fronterizos Integración Austral (con un flujo anual de 1.210 millones toneladas de carga<sup>5</sup>) y el paso fronterizo de San Sebastián, lo que permite la conexión hacia Tierra del Fuego y a las ciudades argentinas de Río Grande y Ushuaia. Dichas rutas, al ser las únicas vías terrestres entre el continente y Tierra del Fuego, presentan un considerable flujo de transporte mayor (camiones) y un creciente tránsito de turistas.

*Figura 2. Mapa conexión Ciudades Río Gallegos – Río Grande-Ushuaia*



Fuente: Google, 2024.

<sup>4</sup> Actualmente asfaltada.

<sup>5</sup> <https://www.observatoriologistico.cl/transporte-carretero/flujos/?id=5d719224d2c6f200291103f5>

La ruta antes mencionada, también es la conexión a la Ruta Y-85 que conecta hacia el sur de Tierra del Fuego con la comuna de Timaukel y su capital comunal Cameron, por lo que se transforma en un eje estructurante para la zona.

Otra vía de importancia local es la ruta Y-65 (Manantiales-Porvenir) que une las comunas de Primavera con Porvenir y que es utilizada preferentemente para desplazamientos internos entre los centros poblados de Cerro Sombrero y Porvenir. Existe una ruta alternativa más corta Y-655 que une las mismas localidades, que aún se encuentra con su carpeta de rodado de ripio, pero ya hay planes para su mejoramiento<sup>6</sup> y con ello se podría acortar sustancialmente los tiempos de desplazamiento entre los dos centros poblados. Otra vía local la constituye la ruta CH259<sup>7</sup> (ruta más oriental al límite internacional) que une el centro poblado de Cerro Sombrero con el asentamiento Cullen de ENAP, por lo que es una vía altamente utilizada por la industria petrolera y contratistas. Dicha ruta conecta finalmente con la ruta CH257 y el paso internacional San Sebastián. La siguiente figura muestra el estado actual de las rutas indicadas.

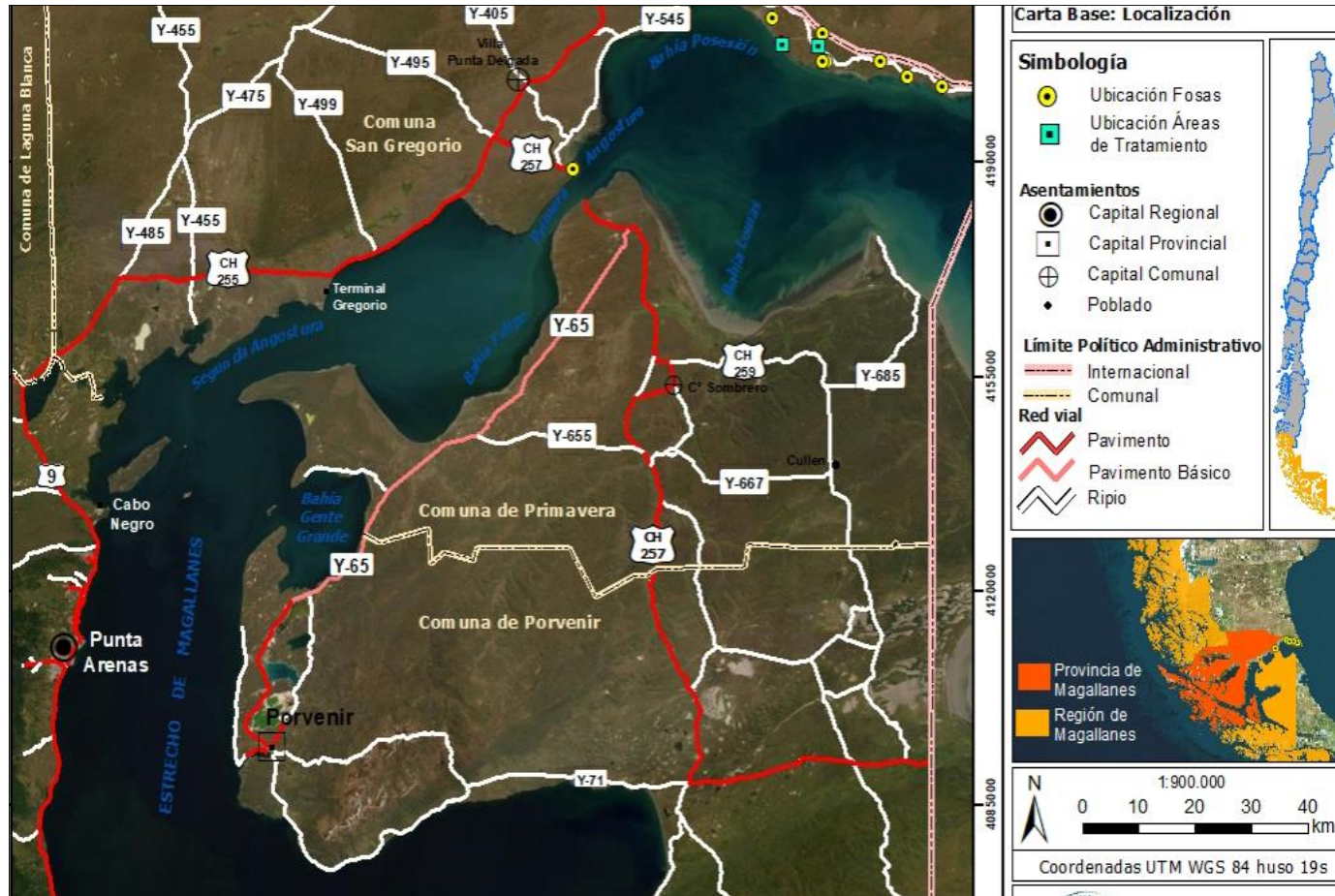
---

<sup>6</sup><https://www.delfuegonoticias.com.ar/noticias/regionales-7/analizan-pavimentar-la-ruta-porvenir-cerro-sombrero-43623>

<sup>7</sup> Ruta con carpeta de ripio.



Figura 3. Estado actual de rutas en Tierra del Fuego



Fuente: GEA Umag, 2021<sup>8</sup>.

<sup>8</sup>[https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/01/19/774\\_Anexo\\_IX\\_-\\_Levantamiento\\_Componente\\_Medio\\_Humano.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/01/19/774_Anexo_IX_-_Levantamiento_Componente_Medio_Humano.pdf)

## 2.2 Antecedentes sociodemográficos del área de interés

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda de 2017<sup>9</sup>, en la comuna de Primavera existe una población total de 1.158 habitantes, de los cuales el 19,7% corresponden a mujeres y un 80,3% a hombres. Así pues, menos del 20% de la población corresponde a mujeres. Según esta misma fuente, en Primavera el índice de masculinidad alcanza el 407,89 %, lo que equivale a una relación de cuatro hombres por cada mujer. Esto obedece a que las principales actividades económicas de la comuna (ganadería y explotación de hidrocarburos) suelen emplear mayoritariamente hombres en sus actividades.

**Tabla 1. Población total Censo 2017 y proyección 2023**

Territorio	Censo 2017	Proyección 2023	Variación (%)
Comuna de Primavera	1.158	679	-41,4
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	166.533	182.217	9,4
País	17.574.003	19.960.889	13,6

*Fuente: Indicadores 2021, comuna de Primavera.<sup>10</sup>*

La comuna de Primavera tiene una extensa superficie de 4.253,4 km<sup>2</sup> y de acuerdo con el Censo 2017, posee una población de tan sólo 1.158 habitantes. Así pues, Primavera se caracteriza por poseer una densidad poblacional muy baja, la cual alcanza solo los 0,27 habitantes por kilómetro cuadrado. Esta bajísima densidad es incluso menor dentro del contexto de una región que se caracteriza igualmente por su baja densidad poblacional (1,26 Hab/km<sup>2</sup>). Respecto del total de la población regional (166.593 habitantes), la comuna concentra el 0,7% de ese total. En el extremo superior, Punta Arenas concentra el 79% de la población regional, y en el extremo inferior las comunas de Laguna Blanca y Timaukel el 0,2%<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> Censo Población y Vivienda 2017, Instituto Nacional de Estadística (INE).

<sup>10</sup> [https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas\\_v.html?anno=2021&idcom=12302](https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2021&idcom=12302)

<sup>11</sup> La estructura poblacional y de propiedad en Tierra del Fuego es la resultante de la modificación de la estructura productiva, a partir de la década del cincuenta, con el descubrimiento de los yacimientos petrolíferos y la posterior producción de petróleo y sus derivados. Previo a este “boom” económico, la estructura poblacional, régimen de tenencia y propiedad estaba caracterizada por el régimen estanciero dedicado a la actividad ganadera ovina, desarrollada históricamente en predios de grandes extensiones.

Una particularidad de Primavera es que en ella existe una gran cantidad de población flotante. Esto es debido, principalmente, a la histórica presencia de la industria de los hidrocarburos (ENAP y empresas asociadas como GeoPark). Por ejemplo, en el sector de Cullen<sup>12</sup>, se encuentra el denominado “campamento Cullen” y las instalaciones que ENAP mantiene en funcionamiento en la zona y que alberga como promedio a un centenar de trabajadores con turnos rotativos.

Existen dos centros poblados de importancia en la comuna de Primavera: Cerro Sombrero, que corresponde a la capital comunal, y el campamento Cullen de ENAP, las que cuentan con infraestructura urbana. El resto se distribuye fundamentalmente en estancias ganaderas, escasamente pobladas. La comuna de Primavera cuenta con sistemas de comunicación de telefonía, internet y radio, por las cuales se establecen las conexiones al interior de la comuna y de esta hacia otras zonas geográficas. Según la estructura de la población local por definición político-administrativa, la comuna de Primavera es catalogada como zona rural, es decir, que el 100% corresponde a población rural (Biblioteca del Congreso Nacional, 2021).

El transporte al interior de la comuna está ligado al quehacer minero y ganadero; y también con el sector público municipal. Existe además subvención al transporte rural de pasajeros, a buses que realizan dos trayectos fundamentales desde la capital comunal (Cerro Sombrero), el primero se realiza hacia y desde Porvenir, y el segundo, desde y hacia Punta Arenas<sup>13</sup>. Es importante señalar que el carácter deficiente del transporte público interno, sumado a las largas distancias por lo extenso de la superficie comunal, puede ser un factor que explique la escasa adherencia de la población local a iniciativas de participación ciudadana.

De acuerdo con el sistema integrado de información social con desagregación territorial (SIIS-T), del Ministerio de Desarrollo Social 2020, el porcentaje comunal de personas carentes de servicios básicos se estimó en un alarmante 31,0%, mientras que la región marcó 5,4% y el país fue 13,8%. Tan alto porcentaje podría explicarse, probablemente, por el tipo de solución autónoma de servicios básicos, propios de la estructura rural de propiedad basada en estancias ganaderas.

---

<sup>12</sup> A diferencia del campamento original, este campamento no cuenta con equipamientos urbanos como comercio y servicios ya que tiene un rol exclusivamente productivo.

<sup>13</sup> [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/01/19/774\\_Anexo\\_IX\\_-\\_Levantamiento\\_Componente\\_Medio\\_Humano.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/01/19/774_Anexo_IX_-_Levantamiento_Componente_Medio_Humano.pdf)

El porcentaje de hogares hacinados en Primavera marca un 7,52%, lo que muestra una mejor posición respecto del déficit de acceso de la vivienda a nivel regional (10,3%) y del promedio nacional (14,6%). Es importante subrayar que la carencia o intermitencia de servicios básicos como agua potable y luz eléctrica, son una preocupación constante en la comuna de Primavera. Se trata de problemas que se agravan en la temporada invernal, por el aumento del consumo eléctrico.

Una de las grandes problemáticas de Primavera es la ausencia de terrenos para la construcción de viviendas. Actualmente, existe el Comité Habitacional Los Pioneros, con personalidad jurídica de 2020, cuyos miembros no han logrado obtener la anhelada casa propia. De acuerdo con la información provista por el alcalde de Primavera, hace más de cuarenta años que no se había logrado adquirir un terreno para un proyecto habitacional. Después de numerosas gestiones finalmente se concretó la adquisición de un terreno<sup>14</sup> a través del Programa de Habitabilidad Rural D.S.10 del Servicio de Vivienda y Urbanización. En este terreno se tiene proyectado la construcción de sesenta viviendas sociales.

Por otro lado, las comunas de Porvenir y Primavera carecen de servicios médicos especializados. De acuerdo con el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud (2021), y a información entregada por informantes locales, Primavera posee un establecimiento de salud a diciembre del 2020, el cual pertenece a una mutualidad de ENAP, y presta servicios a la comunidad en situaciones de salud básica-primaria. Esta problemática se acrecienta en la conciencia isleña fueguina al proyectar un aumento significativo en la población flotante como resultado de la eventual ejecución de las inversiones en energías renovables proyectadas para la provincia de Tierra del Fuego<sup>15</sup>. De igual forma, en la provincia de Tierra del Fuego existe un solo establecimiento educacional con enseñanza media, el que está ubicado en la comuna de Porvenir. Las otras dos comunas, Primavera y Timaukel, sólo poseen educación parvularia y básica. La municipalidad de Primavera tiene bajo dependencia del Departamento de Administración de Educación Municipal

---

<sup>14</sup> Terreno adquirido a la Dirección de Bienestar de Carabineros de Chile, correspondiente a una propiedad resultante de la subdivisión de un predio de mayor extensión denominado “Estancia Ganadera Sara”.

<sup>15</sup> Se pudo observar que existe una gran preocupación por parte de las autoridades locales y comunidad en general ante la deficiente oferta de tratamientos ambulatorios y de especialidades. Esto acrecienta el sentimiento de aislamiento e insatisfacción debido a que las problemáticas de salud del fueguino no pueden ser tratadas en la red de salud provincial.

(DAEM), un solo establecimiento educacional, el que está localizado en la capital comunal, Cerro Sombrero, a través del cual se imparte educación parvularia y educación básica.

Por último, cabe señalar que Primavera no cuenta con un Plan Regulador Comunal (PRC) vigente, pese a que en el 2018<sup>16</sup> el Consejo Regional aprobó dicho Instrumento de Planificación, desde esa fecha el documento se encuentra en Contraloría General de la República a la espera de toma de razón debido a las diferentes observaciones realizadas por dicho organismo, las que a la fecha no se han resuelto lo que ha limitado impulsar diferentes proyectos de la comuna, además de las iniciativas que están a la espera de ser ejecutadas y otras que han podido avanzar por la gestión municipal, como como por ejemplo: el proyecto habitacional Los Pioneros<sup>17</sup>, espacios públicos, Cuartel del Bomberos, Centro Comunitario El Alero<sup>18</sup>, la restauración del Gimnasio Polideportivo de Cerro Sombrero y la conservación del Aeródromo Franco Bianco de Cerro Sombrero.

### **2.3 Pueblos originarios en el área de interés**

En las últimas décadas del siglo diecinueve y las primeras del siglo veinte, la política de concesiones del Estado y la introducción del ganado lanar en las estepas magallánicas, condujeron a la eliminación física de buena parte de los Aónikenk<sup>19</sup>, a la totalidad de los Selk'nam y a prácticamente todos los grupos canoeros, Kawésqar y Yagán. Se trataba en todos los casos de grupos indígenas de carácter nómada dedicados a la caza y recolección en diferentes nichos ecológicos magallánicos: canales australes para el caso Kawésqar y Yagán, estepas y bosques de la Isla Grande de Tierra del Fuego para el caso Selk'nam y estepas patagónicas orientales para el caso Aónikenk. En todos los casos, la expansión de la ocupación por parte de los estados chilenos y argentinos hacia el extremo sur de sus países, la creación de estancias y el auténtico choque cultural y civilizacional entre

---

<sup>16</sup> <https://elmagallanico.com/2018/11/consejo-regional-aprobo-nuevo-plano-regulador-para-la-comuna-de-primavera>

<sup>17</sup> Proyecto en etapa de aprobación de fondos para su construcción.

<sup>18</sup> Proyecto en ejecución, se espera su entrega para el 24 de marzo de 2023.

<sup>19</sup> Los Aónikenk fueron conocidos más comúnmente bajo el nombre de Tehuelche, el que correspondería a una denominación dada por los mapuches en su expansión a las pampas argentinas. Esta admite varias acepciones, y se impone como gentilicio de uso común durante el siglo XIX. Ver: Martinic, Mateo. "Los Aonikenk (Tehuelches). Cazadores terrestres de la Patagonia Austral".

realidades antropológicas tan disímiles<sup>20</sup>, terminó en la práctica extinción de estas poblaciones en menos de cinco décadas.

Actualmente, según datos del Censo 2017, en Primavera el 22,4% de la población comunal (259 personas) declara pertenecer a un pueblo originario. De ellos, el 94,2% declara pertenecer al pueblo mapuche. El restante 77,6% de la población comunal declara que no pertenece a ningún pueblo indígena. En tanto, en Porvenir, 1.821 personas (27,19%) se declaran pertenecientes a un pueblo indígena, de las cuales 1.687 declaran origen mapuche (92,6%).

Con relación a las manifestaciones culturales indígenas, al momento de la redacción de este informe, se desconoce si en Primavera o Porvenir existen manifestaciones culturales propias asociadas a elementos culturales indígenas. Sin embargo, dada la marcada ruralidad de estas comunas, en ambas se desarrollan fiestas costumbristas durante los veranos. De acuerdo con las entrevistas realizadas, en Primavera, durante febrero, se realiza la Fiesta Campesina del Ovejero, que recrea las tradiciones del campo fueguino. Por otra parte, en Porvenir se celebra en los meses de invierno la Noche Selk'nam, actividad de homenaje al antiguo pueblo que habitó la Tierra del Fuego, llamada por ellos Karukinka. Otra manifestación ligada a la cultura de campo-estanciera es el Asado Más Grande de Tierra del Fuego, actividad que se efectúa a principios de febrero y que convoca a turistas de origen nacional e internacional.

En relación con las organizaciones indígenas existentes en Tierra del Fuego, destaca la existencia de la Corporación Selknam, entidad institucional dedicada al rescate patrimonial Selknam de Magallanes y donde algunos de sus integrantes residen en las comunas de Punta Arenas y Porvenir. Se trata de una entidad de la sociedad civil que suele ser contraparte del Estado en el diseño de políticas públicas e implementación de proyectos que buscan rescatar, fortalecer y contextualizar la cultura de los grupos indígenas originarios de la Región de Magallanes.

Es importante destacar que durante el trabajo de campo realizado en el territorio, se identificó en el sector de Punta Catalina comuna de Primavera, localidad de Cerro Sombrero, a don Bernabé Cuyul que es el único habitante con residencia permanente en Punta Catalina y el único que actualmente

---

<sup>20</sup> Debido al marco cultural decimonónico, y el pensamiento imperante en la época, al hacer producir un territorio enorme y supuestamente virgen, los colonizadores consideraban que llevaban a cabo una labor civilizadora y en pos del progreso humano. Dicha labor era amparada por la autoridad y las leyes del Estado, respecto a la propiedad; en este contexto los indígenas solo eran un obstáculo que debía ser superado.



se dedica a la pesca de orilla. Consultado sobre su apellido manifiesta no saber si corresponde o no a un apellido indígena. No pertenece a ninguna organización indígena y no manifiesta conocimiento sobre prácticas culturales o existencia de patrimonio material o inmaterial indígena.

Comenta tener su carnet de pescador de orilla de robalo y pejerrey, y no pertenecer a ningún sindicato de pescadores. Trabaja actualmente sólo. Hace poco tiempo falleció su compañero de faenas, el Sr. Juan Lleuquen, el cual, con más de setenta años, era mayor que él y residente anterior que él en el lugar.

Bernabé Cuyul recalca que reside en Punta Catalina desde 1986 y que llegó a los 18 años procedente de la ciudad de Castro en Chiloé. Llegó a la búsqueda de oro como pirquinero en el sector, pero a los pocos años cambió su trabajo en el lugar y se dedicó a la pesca de orilla. Dice viajar ocasionalmente a Chiloé a visitar a su familia, pero va sólo de pasada pues ya está muy acostumbrado a la tranquilidad del lugar en que vive.

#### **2.4 Antecedentes económicos del área de interés**

Según rama de actividad y categoría ocupacional, en la comuna de Primavera, los rubros que concentraron el mayor número de trabajadores al 2019 fueron: administración pública; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; industria manufacturera y actividades de alojamiento y servicio, representando aproximadamente el 36%, 28% y 14% del total de trabajadores, respectivamente (Biblioteca del Congreso Nacional, 2021).

Cabe señalar que históricamente, la comuna de Primavera ha basado su desarrollo económico en la producción de petróleo y gas natural, a través de la Empresa Nacional del Petróleo. Otras actividades económicas importantes están vinculadas a las empresas contratistas de ENAP, el sector ganadero, y en menor representatividad la prestación de servicios<sup>21</sup>.

Actualmente, en la comuna no se identifican ni registran nuevos proyectos de inversión que permitan mejorar la empleabilidad y las ofertas laborales, la mano de obra es absorbida por la industria de los hidrocarburos, principalmente, por las empresas ENAP y GeoPark, pero éstas, en los últimos años han visto disminuidas sus operaciones repercutiendo drásticamente en la empleabilidad y las ofertas de trabajo en la región y en particular dentro de la comuna de Primavera.

---

<sup>21</sup> <https://www.municipalidaddeprimavera.cl/historia/>

Al respecto, según lo indicado por algunos residentes del sector, es común escuchar “*es poco el trabajo acá en la comuna, la industria del petróleo y gas son las que dan trabajo a contratistas y servicios*”. A continuación, se presentan cifras de número de empresas y trabajadores reportados en la comuna de Primavera en los años 2019, 2020 y 2021.

**Tabla 2. Número de empresas según tamaño (2019, 2020 y 2021)**

Tamaño Empresa	Comuna de Primavera		
	2019	2020	2021
Micro	41	41	41
Pequeña	13	10	12
Mediana	1	1	1
Grande	0	0	0
Sin Ventas/Sin Información	10	11	12
<b>Total</b>	65	63	66

Fuente: Indicadores 2021, comuna de Primavera.<sup>22</sup>

**Tabla 3. Número de trabajadores según tamaño (2019, 2020 y 2021)**

Tamaño Empresa	Comuna de Primavera		
	2019	2020	2021
Micro	27	23	22
Pequeña	36	19	22
Mediana	45	48	56
Grande	0	0	0
Sin Ventas/Sin Información	58	59	64
<b>Total</b>	172	143	174

Fuente: Indicadores 2021, comuna de Primavera.<sup>23</sup>

Desde el punto de vista de las políticas públicas relacionadas a la reactivación económica y en particular al desarrollo de proyectos de energía en magallanes, se puede señalar lo siguiente:

- El Gobierno de Chile ha establecido una política regional para el desarrollo de localidades aisladas para la región de Magallanes y Antártica Chilena para el periodo 2012-2030<sup>24</sup>. cuyo objetivo principal es fomentar la integración plena a la vida regional de los habitantes de los

<sup>22</sup> [https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas\\_v.html?anno=2021&idcom=12302](https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2021&idcom=12302)

<sup>23</sup> [https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas\\_v.html?anno=2021&idcom=12302](https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2021&idcom=12302)

<sup>24</sup>

[https://www.goremagallanes.cl/sitioweb/documentos/instrumentos/POLITICA\\_REGIONAL\\_DESARROLLO\\_LOCALIDADES\\_AISLADAS.pdf](https://www.goremagallanes.cl/sitioweb/documentos/instrumentos/POLITICA_REGIONAL_DESARROLLO_LOCALIDADES_AISLADAS.pdf)



territorios en condición de aislamiento y procurar la acción coordinada de todos los organismos de la administración del estado que se encuentren presente en la región a fin de disminuir las brechas de aislamiento.

- El Ministerio de Energía en 2017 presentó la política energética para Magallanes y la Antártica Chilena al 2050<sup>25</sup>, cuyo objetivo principal es propender hacia un sector energético seguro, a precios accesibles y con el máximo aprovechamiento de recursos energéticos propios y de eficiencia energética, cumpliendo estándares ambientales apropiados para la región. Respecto al desarrollo de la industria del Hidrógeno Verde, en 2020 el Ministerio estableció la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde<sup>26</sup>.
- En 2020-2021, a través de CORFO surge el Programa denominado Transforma Regional Hidrógeno Verde Magallanes, el cual ha sido hasta la fecha una importante instancia de coordinación y trabajo colaborativo regional relacionada al desarrollo de la industria y los proyectos de Hidrógeno Verde en la zona.
- El propio Ministerio de Energía en 2023 ha anunciado que se ha comenzado con el diseño de estrategias Energéticas Locales (EEL) en siete comunas de Magallanes. Esta estrategia se da en el contexto de la llegada de la industria del hidrógeno verde a la región, donde las EEL serán de alta importancia para el desarrollo comunal, descentralizado y participativo de sus territorios y comunidades<sup>27</sup>.
- Actualmente, el Gobierno de Chile se encuentra elaborando el Plan de Hidrógeno Verde 2023-2030<sup>28</sup>, el cual se encuentra en proceso de consulta pública entre el 22 de diciembre de 2023 al 13 de febrero de 2024. El mencionado Plan tiene como objetivo principal definir una hoja de ruta entre el año 2023 y 2030 que permita el despliegue de una industria sostenible del hidrógeno verde y sus derivados, a través de acciones coordinadas entre las distintas carteras de Gobierno y organismos relacionados, en concordancia con las iniciativas regionales y locales. Bajo este Plan, ya se cuenta con un documento de trabajo elaborado por el Comité Estratégico<sup>29</sup>, entidad conformada por distintos actores y que tendrá la función de entregar asesoría estratégico-política que permitan un despliegue de la industria de este energético a través de políticas de consenso y visión de Estado, mediante una conversación de alto nivel político en torno a cuatro temáticas.

---

<sup>25</sup> <https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/energia-magallanes-2050.pdf>

<sup>26</sup> [https://energia.gob.cl/sites/default/files/estrategia\\_nacional\\_de\\_hidrogeno\\_verde\\_-\\_chile.pdf](https://energia.gob.cl/sites/default/files/estrategia_nacional_de_hidrogeno_verde_-_chile.pdf)

<sup>27</sup> <https://energia.gob.cl/noticias/magallanes-y-de-la-antartica-chilena/comienzan-disenarse-las-estrategias-energeticas-locales-de-siete-comunas-de-magallanes>

<sup>28</sup> <https://www.planhidrogenoverde.cl/>

<sup>29</sup> <https://www.planhidrogenoverde.cl/wp-content/uploads/2023/12/comite-estrategico-h2v.pdf>

#### **2.4.1 Proyectos ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)**

Desde el punto de vista de los proyectos que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), se puede señalar que la mayoría de ellos corresponden a Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) y cuya tipología de proyectos corresponden a i4, i5, j<sup>30</sup> sobre desarrollo de proyectos asociados a la explotación de yacimientos de petróleo y gas, oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos, representando sobre el 86%<sup>31</sup> de todos los proyectos presentados en las comunas de Primavera y Porvenir.

Por otro lado, según los registros del SEIA<sup>32</sup>, en Tierra del Fuego se han presentado sólo 6 proyectos como Estudios de Impacto ambiental (EIA), de los cuales 4 corresponden a proyectos de la industria petrolera presentados por ENAP en el área de interés estudiada<sup>33</sup>.

En la figura siguiente se puede apreciar espacialmente la ubicación de los proyectos en el área de interés:

---

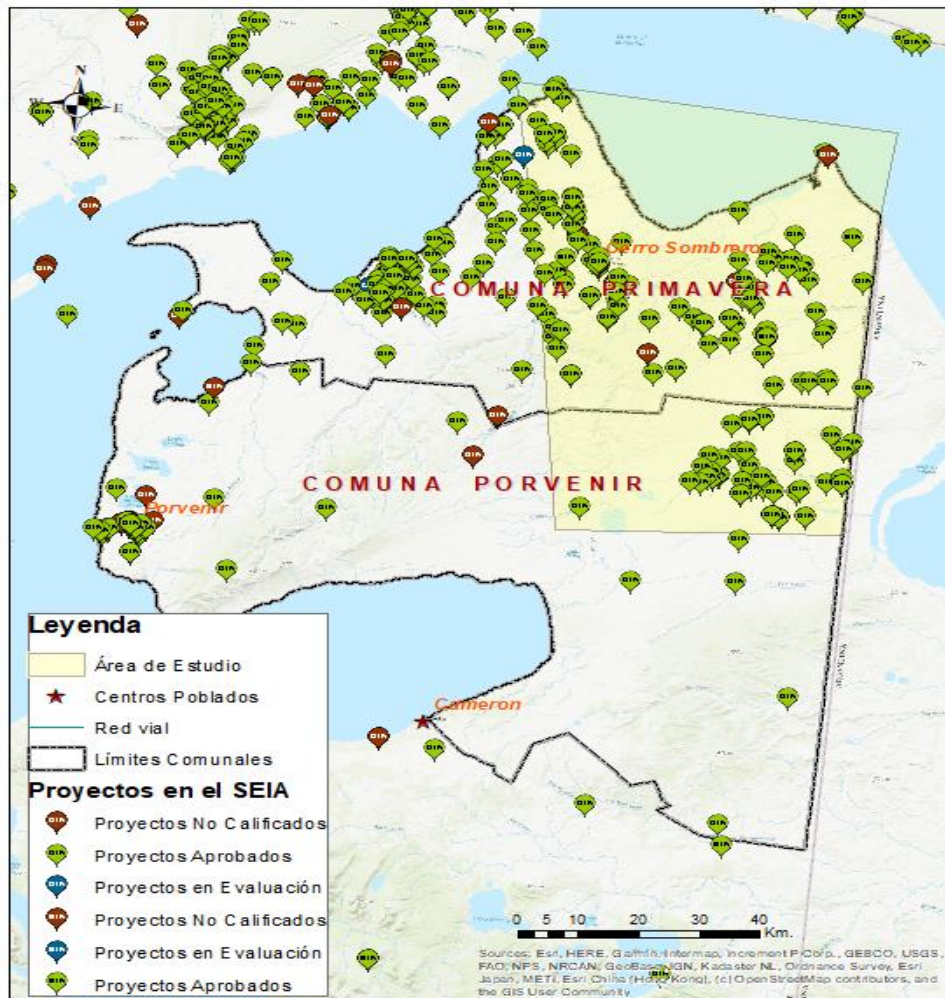
<sup>30</sup> Art. 3 D.S 40/2012 Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).

<sup>31</sup> En base a 250 proyectos ingresados al SEIA en las comunas de Primavera y Porvenir.

<sup>32</sup> al 01/12/2023 en <https://seia.sea.gob.cl/busqueda/buscarProyectoAction.php>

<sup>33</sup> Dichos EIA no presentan procesos de participación ciudadana, ya que son anteriores al 2004.

Figura 4. Mapa de proyectos ingresados al SEIA, TECO 2023



Fuente: SEIA, 2024.

Respecto a los proyectos de hidrógeno verde, en Tierra del Fuego aún no se presentan proyectos a evaluación ambiental, ya que los identificados a la fecha se encuentran en etapas temprana de desarrollo y comienzo del levantamiento de sus diferentes líneas de base.

De esta forma, los proyectos que se encuentran en desarrollo en Tierra del Fuego corresponden a los siguientes:

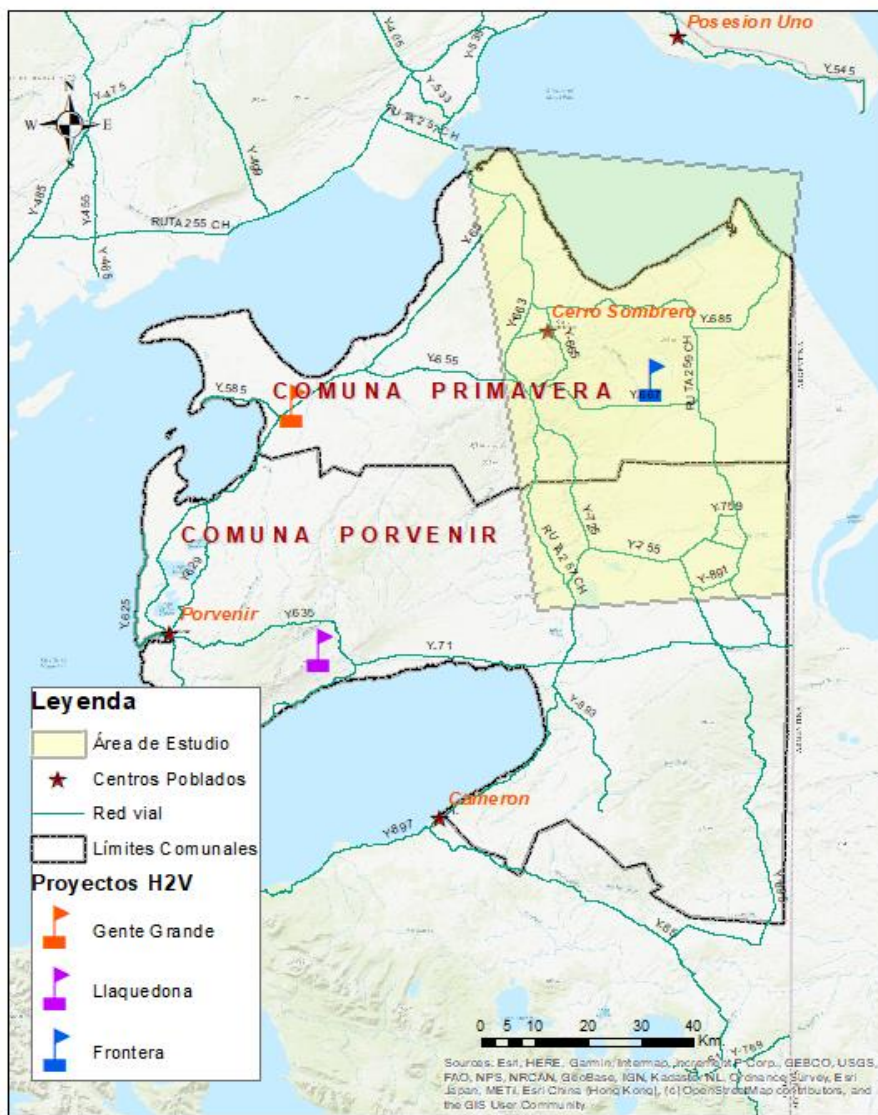
*Tabla 4. Proyectos H2V en Tierra del Fuego*

Proyecto	Empresa	Estado	Descripción	Capacidad Electrólisis	Operación esperada	RCA
Llaquedona Green Hydrogen	Albatros Ltda.; ENAP	Factibilidad	Generación de 120.000 ton/año de hidrógeno mediante electrólisis para producción de amoníaco, a partir de la energía eólica	762 MW	2030	Sin ingreso al SEIA
Gente Grande	TEG; Haura Energy	Prefactibilidad	Proyecto de generación de hidrógeno. Estructurado en tres fases	S/I	2030	Sin ingreso al SEIA
Frontera Green Hydrogen	Acciona; Nordex; Free Power	Prefactibilidad	Generación de 80.000 ton/año de hidrógeno mediante electrólisis para producción de amoníaco, a partir de la energía eólica	1.000 MW	2030	Sin ingreso al SEIA

*Fuente: Ministerio de Energía (sept 2022), Proyecto Frontera 2024.*

La ubicación espacial referencial de los proyectos de H2V en Tierra del Fuego se aprecia en la siguiente figura.

*Figura 5. Mapa de proyectos de H2V en Tierra del Fuego, TECO 2023*



*Fuente: Elaboración propia, TECO 2024.*

De lo presentado anteriormente, se espera entonces que los proyectos tengan que recorrer aún un largo camino de estudios ambientales, evaluación ambiental en el SEIA y los permisos ambientales sectoriales correspondientes, para luego comenzar su construcción, esperando que su entrada en operación sea posiblemente para el 2030. Cabe señalar que las autoridades comunales de Porvenir y Primavera visualizan en la futura instalación de las empresas productoras de hidrógeno verde oportunidades y amenazas que cabe tener en consideración. Al poseer ambas comunas una oferta

limitada de servicios en áreas como transporte, hospedajes y salud, los alcaldes temen ver a sus comunas sobrepasadas por un aumento exponencial de población flotante a raíz de la construcción de estos proyectos. Sin embargo, también detectan importantes oportunidades de activación económica en el comercio local y de absorción de mano de obra. A su vez, buscan que el desarrollo de la industria del hidrógeno verde sea compatible con el desarrollo del turismo en Tierra del Fuego.

Cabe señalar que las autoridades comunales de Porvenir y Primavera visualizan en la futura instalación de las empresas productoras de hidrógeno verde oportunidades y amenazas que cabe tener en consideración. Al poseer ambas comunas una oferta limitada de servicios en áreas como transporte, hospedajes y salud, los alcaldes temen ver a sus comunas sobrepasadas por un aumento exponencial de población flotante a raíz de la construcción de estos proyectos. Sin embargo, también detectan importantes oportunidades de activación económica en el comercio local y de absorción de mano de obra. A su vez, buscan que el desarrollo de la industria del hidrógeno verde sea compatible con el desarrollo del turismo en Tierra del Fuego.

## **2.5 Antecedentes relacionados al turismo**

De acuerdo con las entrevistas realizadas, el gran sueño del alcalde de Primavera es consolidar a Cerro Sombrero como “la puerta de entrada a Tierra del Fuego”. Según el Plan de Desarrollo Comunal de Primavera (PLADECO, 2014-2018), se destaca la importante ubicación de la localidad con respecto al Estrecho de Magallanes, paso emblemático del país desde lo turístico y la industria portuaria. De acuerdo con las estimaciones del gobierno local, esto le podría permitir posicionarse como corredor económico nacional e internacional, diversificar su actividad productiva y otorgar mayor uso del suelo residencial. En efecto, la comuna de Primavera es un paso obligado de los vehículos que atraviesan el estrecho de Magallanes, rumbo a Porvenir o hacia San Sebastián, Río Grande y Ushuaia en Argentina. A nivel regional, se reconoce la localidad de Cerro Sombrero como punto de conectividad, debido a su alto tráfico de automóviles, autobuses y camiones, convirtiendo a Cerro Sombrero en un lugar de paso obligado. Sin embargo, de acuerdo con el Registro de Prestadores Servicios Turísticos de SERNATUR, Primavera presenta actualmente una deficiente oferta de servicios turísticos. La oferta de restaurantes, alojamiento y hotelería para turistas es mínima, y muy por debajo de Porvenir. Las agencias de viaje y tour operador, guías turísticos, ofertas de turismo aventura y servicios de esparcimiento, son todas ellas inexistentes.



En cuanto a atractivos turísticos destacados en la comuna de Primavera, se reconocen los siguientes<sup>34</sup>:

- **Bahía Azul:** Ubicada en la primera angostura del estrecho de Magallanes en Tierra del Fuego. Punto de viaje por tierra desde Tierra del Fuego hacia cualquier lugar del continente, a través de embarcaciones en Bahía Azul para cruzar el Estrecho de Magallanes.
- **Bahía Lomas:** Se ubica en la boca este del Estrecho de Magallanes, en la costa norte de Isla de Tierra del Fuego. Es un Humedal de Importancia Internacional designado como sitio Ramsar (febrero 2009). Tiene las planicies intermareales más amplias de Chile, extendiéndose frente a una playa de 69 km de largo y varios pantanos salinos.
- **Cerro Sombrero:** Capital comunal. La aldea está emplazada en un aislado cerrillo, que le dio su nombre. Construida en 1958 como centro residencial y de servicios de ENAP en la isla Grande de Tierra del Fuego.
- **Cullen:** Campamento de ENAP y Planta de Gasolina, inaugurada en 1962, donde se recupera propano, butano y gasolina del gas natural y se reinyecta gas residual a los pozos petroleros. En el lugar se ven grandes estanques y poliductos que conducen a los puertos de Percy y Clarencia.
- **Manantiales:** Se ubica el primer pozo de petróleo descubierto en la isla Tierra del Fuego en el año 1945. Este hallazgo determinó la transformación del sector norte de la isla, sobre el que fueron construidos nuevos caminos, oleoductos, gasoductos, torres de perforación, poblaciones y plantas de almacenaje y elaboración.
- **Faro Espíritu Santo:** Este faro fue inaugurado en el año 1968 y su objetivo es señalar el límite sur de la boca oriental del Estrecho de Magallanes y es el primer faro chileno que encuentran los navegantes en la porción austral de este importante paso, al ingresar desde el Océano Atlántico.
- **Punta Catalina:** En esta área, el océano Atlántico ingresa al estrecho de Magallanes produciendo grandes mareas y corrientes marinas.
- **Río Side:** Río fueguino que bordea al poblado de Cerro Sombrero y que desemboca en el sector de Bahía Lomas.
- **Museo:** El museo exhibe una muestra sobre los aborígenes que habitaron Tierra del Fuego, la actividad ganadera del sector y desarrollo de la actividad petrolera.

---

<sup>34</sup> [https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2022/12/Primavera\\_turismo.pdf](https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2022/12/Primavera_turismo.pdf)

- **Parque Karukinka:** Se sitúa en la Isla Grande de Tierra del Fuego, en la Región de Magallanes y la Antártica Chilena. Este parque austral y remoto, de cuatro veces el tamaño del Gran Santiago, fue donado a WCS para su conservación y es administrado por el programa de WCS en Chile. Con un enfoque integrador de conservación, Karukinka es un laboratorio natural de 300.000 hectáreas que busca conservar el ambiente natural, educar y generar conocimiento y conciencia sobre la relevancia de la biodiversidad de Tierra del Fuego para el desarrollo natural, social, cultural y económico de la región<sup>35</sup>.

Pese a lo anterior, se puede palpar que Tierra del Fuego, en general, Porvenir<sup>36</sup>, en particular, y en menor medida Primavera, se han convertido en un polo de atracción turística. De acuerdo con el Plan de Desarrollo Turístico de Tierra del Fuego (PLADETUR 2020), Porvenir es la comuna que por lejos tiene mayor oferta turística, pero Timaukel es la comuna que más recursos turísticos contabiliza, seguida de Porvenir y finalmente Primavera. Sin embargo, en cuanto a la jerarquía de los atractivos turísticos destacan Bahía Lomas en Primavera y Lago Blanco en Timaukel, como los atractivos con mayor jerarquía internacional presentes en Tierra del Fuego. Lo anterior no es menor por cuanto Bahía Lomas se constituye en un punto sensible por sus características ambientales, categorías de protección y potencial desarrollo del turismo con intereses especiales.

Es importante señalar que el Plan de Desarrollo Turístico de Tierra del Fuego pretende dotar a la macrozona de Tierra del Fuego (comunas de Porvenir, Primavera y Timaukel) de un instrumento integral de planificación turística que permita establecer las prioridades en materia de programas y proyectos de inversión, definiendo las directrices que orienten su desarrollo hacia la consolidación de un destino único "Tierra del Fuego" y conviertan al turismo en un eje estratégico que impulse la mejora de las condiciones socio-económicas de sus habitantes<sup>37</sup>.

## 2.6 Caracterización ambiental del área de interés

Desde el punto de vista climático, el área de estudio se caracteriza, al igual que en el resto de la región, por presentar un clima del tipo "Estepa Frío", con bajo nivel anual de precipitaciones, la

---

<sup>35</sup> <https://chile.wcs.org/Karukinka.aspx>

<sup>36</sup> El PLADECO de Porvenir (2020-2024) reconoce que partir de las particularidades del territorio especialmente relacionadas con los atributos naturales, patrimoniales y culturales, se evidencia una vocación del territorio hacia el turismo que podría potenciar, fortalecer y poner en valor iniciativas locales de emprendimiento y fomento productivo, diversificando la matriz productiva y aumentando el dinamismo económico comunal.

<sup>37</sup> <https://www.muniporvenir.cl/wpcont-wp/uploads/2020/05/PLADETUR-Tierra-del-Fuego.pdf>



cuales fluctúan entre los 250 mm en el interior, aumentando hacia la costa, principalmente en dirección sur oeste (Bahía Felipe) y en dirección hacia el Atlántico, hasta alcanzar los 400 mm en la costa oriental.

Desde el punto de vista de la vegetación característica de la zona, se puede señalar que se encuentra inserta dentro de la Región de Matorral y de la Estepa Patagónica, perteneciendo específicamente a la Subregión Estepa Patagónica de Magallanes. La fisonomía es homogénea, predominando en extensas superficies, un paisaje vegetal de arbustos, hierbas cespitosas y gramíneas en mechón<sup>38</sup>.

La composición de su vegetación es típica de la estepa patagónica. Las especies predominantes son el coirón, la cebadilla, clarincillos, romerillo, calafate, murtillares, Vegas, matorrales costeros, herbazales salinos, marismas y matorrales pulvinados.

En cuanto a la fauna típica de la zona es posible observar numerosas especies de aves donde predomina el Caiquén, el Canquén colorado, y el Piuquén o Ganso cordillerano. También es posible encontrar patos Juarjuales, Jergones, Reales y Capuchinos, además de los cisnes Cuello negro y Coscorobas. De la misma forma el Flamenco Chileno es una especie que es posible observar en toda la Patagonia.

Especies migratorias construyen en esta zona sus nidos tales como las Bandurrias, los Queltehues y las Becasinas. Otras sólo llegan en el verano como el Chorlo, Playeros, Pollitos de mar.

Especies de zonas esteparias que se encuentran en el territorio comunal son los Mineros, Bandurrias, Bailarín chico, Chirigues. Entre las especies marinas, las aves que se pueden encontrar son el pingüino de Magallanes, el Cormorán de las Malvinas, el Cormorán Imperial, el Albatros de ceja negra, el Petrel gigante, Gaviotas, Gaviotines y Salteadores.

Entre los animales terrestres, siendo parte de una isla donde son escasas las especies que se desarrollan al interior, existen especies tanto nativas como introducidas, entre las cuales las especies mayoritarias están el Guanaco, animal nativo, el Zorro gris, la Rata almizclera, el Hurón y el castor, entre los introducidos, además de la Oveja como animal de producción tanto respecto de carne como lana<sup>39</sup>.

---

<sup>38</sup> Ibid.

<sup>39</sup> <https://www.municipalidaddeprimavera.cl/natural/>

En el área de estudio es posible identificar áreas con un alto valor ambiental, desde el punto de vista de la biodiversidad y de servicios ecosistémicos. La principal área con estas características es la siguiente:

### **2.6.1 Santuario de la Naturaleza Bahía Lomas**

Esta área colocada bajo protección oficial<sup>40</sup> se caracteriza por ser el santuario más austral de Chile. Con una superficie de aproximadamente 58.946 hectáreas, destaca por ser una de las últimas áreas de concentración de invernada de especies migratorias del continente. Bahía Lomas corresponde a un humedal marino costero, conformado por una playa que forma extensas planicies intermareales de arena y barro, ubicado en Tierra del Fuego. El sitio constituye uno de los humedales más importantes para aves playeras en el hemisferio sur<sup>41</sup>.

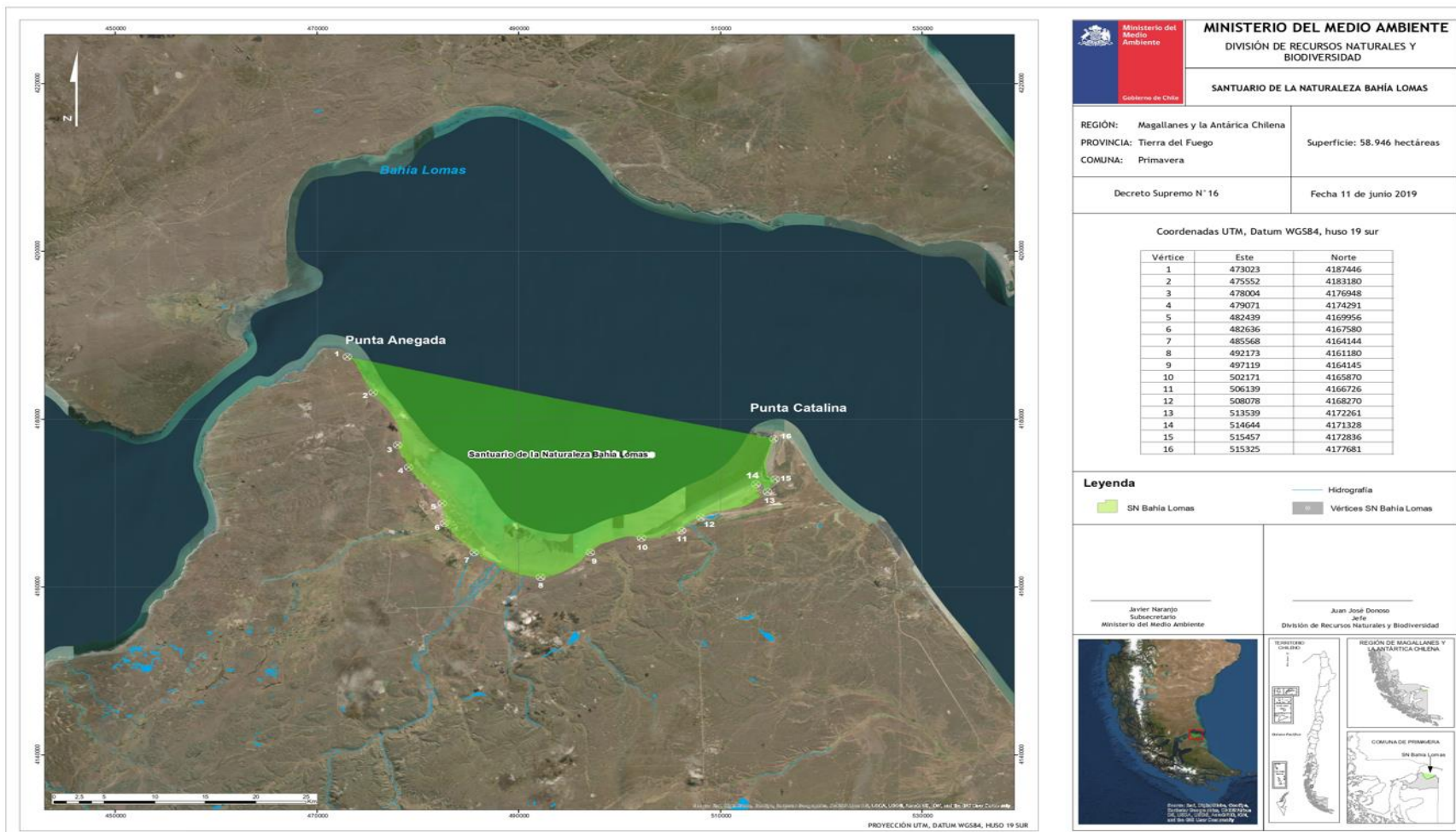
---

<sup>40</sup> Decreto N°16 del 11 junio de 2019, Ministerio del Medio Ambiente. Disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1144390>

<sup>41</sup> <https://simbio.mma.gob.cl/AreaProtegida/Details/2032#límites>



**Figura 6. Santuario de la Naturaleza Bahía Lomas**



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente, 2019.

Es importante señalar que un sector del área protegida forma parte de una extensa área que ha sido declarada Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad<sup>42</sup> denominado "Bahía Lomas", asimismo, alberga el sitio Ramsar más austral del país<sup>43</sup>, declarado en 2004, y además fue nominada como Sitio de Importancia Hemisférica de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP) en 2009.

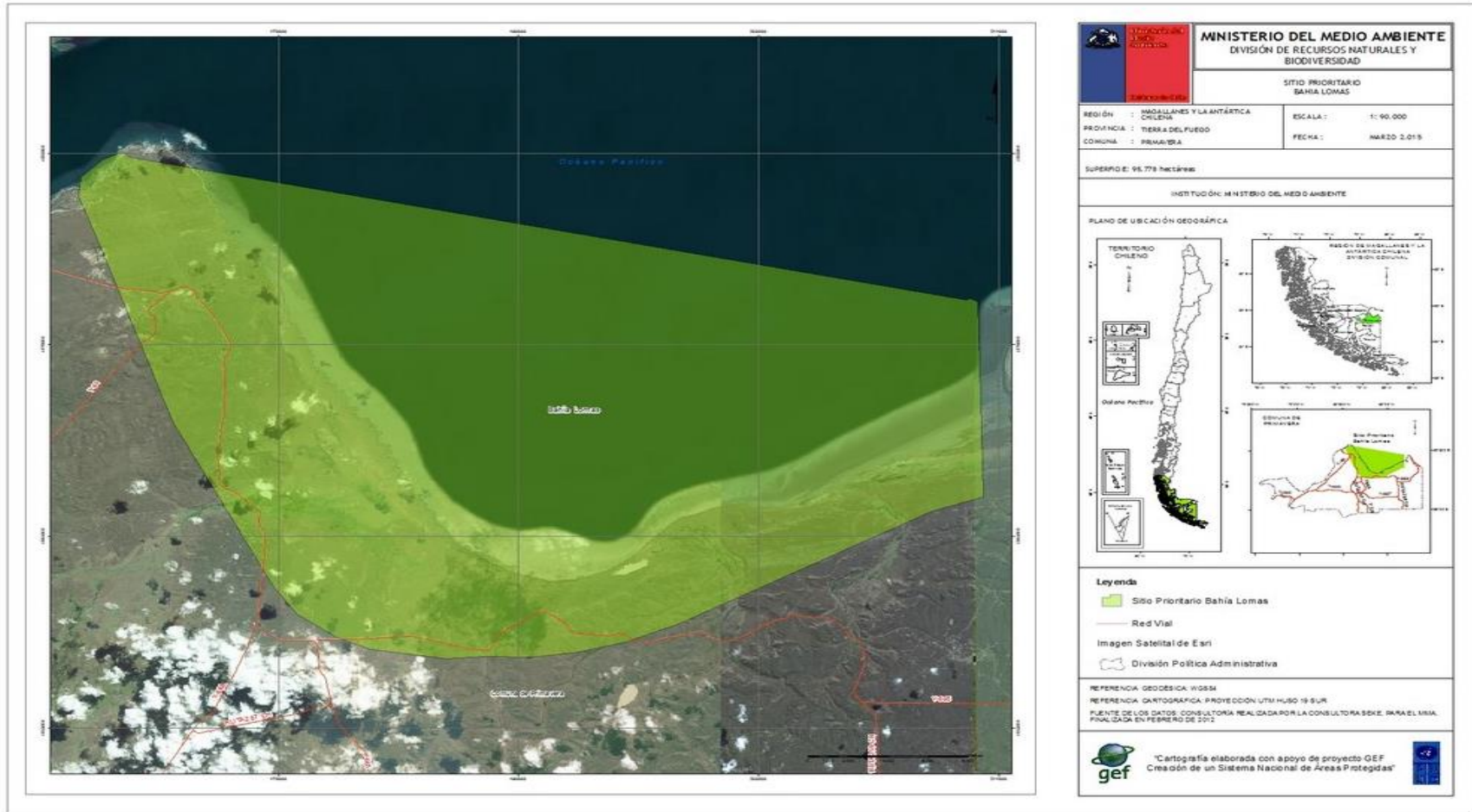
---

<sup>42</sup> Tanto el Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad como Ramsar también son considerados como áreas bajo protección oficial para los efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental SEIA, indicado en diferentes Ord. 130844713, 161081/2016, 202099102647/2020, todos del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental SEA.

<sup>43</sup> Importante destacar también la presencia de otro sitio Ramsar emplazado en territorio argentino, correspondiente a la Reserva Costa Atlántica Tierra del Fuego, declarado Humedal de importancia internacional en 1995, ubicado en el sector de bahía San Sebastián y que se extiende hacia el sur por la costa atlántica. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/agua/humedales/sitiosramsar/tierradelfuego>.



Figura 7. Sitio Prioritario Bahía Lomas



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente, 2015.

En cuanto a la fauna presente, el área alberga una gran cantidad de aves playeras migratorias, principalmente, neárticas y neotropicales, particularmente especies pertenecientes a la familia Scolopacidae. Dentro de las especies es posible destacar las siguientes: Playero ártico (*Calidris canutus rufa*), el área concentra el 54,6% de su población, y constituye el sitio de invernada más importante en Sudamérica. En Chile, dicha especie está clasificada como "En Peligro" (EN) por el Reglamento de Clasificación de Especies del Ministerio del Medio Ambiente; Zarapito de pico recto (*Limosa haemastica*), Bahía Lomas es el segundo lugar en importancia para esta ave migratoria neártica; Playero de lomo blanco (*Calidris fuscicollis*); Chorlo de Magallanes (*Pluvianellus socialis*), especie endémica de la Patagonia de Chile y Argentina; Pilpilén austral (*Haematopus leucopodus*), especie restringida a la zona austral de Chile y Argentina; Chorlo de doble collar (*Charadrius falklandicus*); y Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)<sup>44</sup>.

El mismo cuerpo legal señala que, el Santuario de la Naturaleza Bahía Lomas<sup>45</sup> tendrá como objetos de conservación los siguientes: la avifauna migratoria que se distribuye por todo el borde de la bahía incluyendo una extensa llanura de marea que en algunas zonas se interna más de 12 km aguas adentro, así como los ecosistemas asociados a borde de bahía que son utilizados por la avifauna migratoria, que corresponden a la planicie litoral, vegetación de borde costero, desembocadura de cuerpos de agua, playas con morfología de bolones y sitios arqueológicos.

Es importante destacar, que en la zona también se encuentra descrita la presencia del Canquén Colorado (*Chloephaga rubidiceps*)<sup>46</sup>, especie endémica de la Patagonia Oriental, clasificada en Peligro (EN) (DS 151/2007 MINSEGPRES<sup>47</sup>), presente en Chile y Argentina y también en las islas Malvinas. En Chile se distribuye en el sur de Magallanes y Tierra del Fuego.

---

<sup>44</sup> Ibid. 5.

<sup>45</sup> Su administración se encuentra bajo la administración de la Corporación Centro de Conservación y Manejo Bahía Lomas, dependiente de la Facultad de Ciencias de la Universidad Santo Tomás. <http://www.bahialomas.cl/>

<sup>46</sup> Especie que cuenta con Plan de Recuperación, conservación y gestión. <https://simbio.mma.gob.cl/PlanesRecoge/Details/1010#normativa>

<sup>47</sup> [https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/10/Diario\\_Oficial\\_DS\\_151\\_Oficializaprimeraclasificacionspp.pdf](https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/10/Diario_Oficial_DS_151_Oficializaprimeraclasificacionspp.pdf)



## 2.6.2 Problemas y preocupaciones ambientales

Como definición, se entenderá que un problema ambiental es la influencia humana o natural sobre los ecosistemas que conducen a una limitación, reducción o incluso a la eliminación de su funcionamiento<sup>48</sup>. De esta forma y considerando que la mayor parte de las obras y acciones del proyecto Frontera se concentrará en la comuna de Primavera, este diagnóstico rescata y levanta información de este espacio territorial, sin perjuicio que existan elementos transversales y comunes al resto del territorio de Tierra del Fuego.

Así, las problemáticas y preocupaciones ambientales ya han sido levantadas en 2017 producto de la actualización del Plan Regulador Comunal de Primavera<sup>49</sup>, pudiendo constatarse que, a la fecha, la mayoría de ellas persiste en el tiempo y aún son preocupación tanto de las autoridades locales como de los propios vecinos.

Dentro de las problemáticas ambientales, se pueden destacar las siguientes:

### a) Disposición de residuos sólidos domiciliarios

Actualmente, el vertedero con que cuenta la comuna, emplazado en el sector sur de Cerro Sombrero, no cuenta con autorización sanitaria y se encuentra sobre el 85%<sup>50</sup> de su capacidad, lo que podría generar una serie de impactos dadas las carentes condiciones en que se encuentra, destacando la contaminación de suelo y agua, generando un polo de atracción de vectores y el impacto visual al estar en un camino expuesto a la vista de los visitantes que pasan por el sector.

De igual manera, se indica que tampoco existe un área de disposición de residuos sólidos no domiciliarios, como chatarra y escombros, generando acumulaciones de material en distintos sectores tanto urbanos como rurales.

---

<sup>48</sup> PNUMA, 2007. En “Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile”, MMA, Diciembre 2015.

<https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2015/12/Guia-de-orientacion-para-la-eae-en-Chile.pdf>

<sup>49</sup> [https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/02\\_IA\\_PRC\\_Primavera.pdf.pdf](https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/02_IA_PRC_Primavera.pdf.pdf)

<sup>50</sup> Información proporcionada por encargado ambiental de I. Municipalidad de Primavera. Junio, 2024.

### b) Planta de tratamiento de aguas servidas

Pese a que se construyó una planta de tratamientos de aguas servidas para el centro poblado de Cerro Sombrero, a la fecha esta planta no ha sido posible ponerla en funcionamiento por deficiencias técnicas en su construcción, por lo que tampoco cuenta con recepción municipal. De esta forma, los residuos líquidos domiciliarios del centro poblado son vertidos sin tratamiento directamente al río Side<sup>51</sup>, afectando de esta forma los servicios ecosistémicos que este cuerpo de agua puede otorgar, el cual finalmente desemboca en el Santuario de la Naturaleza de Bahía Lomas.

*Figura 8. Planta de tratamiento de aguas servidas*



*Fuente: Informe Ambiental PRC, 2017<sup>52</sup>.*

### c) Pasivos ambientales de la industria petrolera

Desde el origen de la explotación de hidrocarburos en Tierra del Fuego, la ganadería ovina ha convivido con la industria petrolera que, en sus más de 50 años de faenas, ha dejado atrás un sin

---

<sup>51</sup> El río más importante, que desemboca en el sector de Bahía Lomas. Su hoya tiene una extensión de 1.031 km<sup>2</sup>, con una forma elongada y una orientación al norte. El río tiene dos tributarios de magnitud, el río O'Higgins y el estero Primavera o Campanario de 30 kilómetros de longitud. Disponible en [https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2022/10/Primavera\\_rrnn.pdf](https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2022/10/Primavera_rrnn.pdf)

<sup>52</sup> [https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/02\\_IA\\_PRC\\_Primavera.pdf.pdf](https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/02_IA_PRC_Primavera.pdf.pdf)



número de pasivos ambientales, muchos de ellos distribuidos en forma de redes a lo largo y ancho del Tierra del Fuego.

Así, innumerables ductos, oleoductos, gasoductos, pozos, estanques son parte del paisaje patagónico, pero también se presentan como un riesgo ante eventuales derrames, filtraciones, roturas que se pudieran producir por acciones de terceros o simplemente por corrosión dadas las condiciones climáticas de la zona.

Respecto a lo anterior, como parte de las actividades y/o compromisos que ha adquirido ENAP Magallanes en la región para el cuidado y protección del medio ambiente, ENAP ha tomado la iniciativa para reparar en parte el impacto ambiental de algunas de sus instalaciones, por medio del proyecto presentado a evaluación ambiental mediante una DIA denominado “Saneamiento de Fosas de Hidrocarburos en Sector Isla y Continente”<sup>53</sup>, correspondiente al saneamiento de veintidós fosas. Algunas de éstas fueron utilizadas como fosas de acopio y otras utilizadas durante las antiguas labores de exploración y producción de hidrocarburos en el área de Tierra del Fuego y Continente. De las fosas indicadas, diez de ellas están localizadas en la provincia de Magallanes (ubicación denominada como Continente) y doce fosas están localizadas en la provincia de Tierra del Fuego (ubicación denominada como Isla).

*Figura 9. Pasivos ambientales de la industria petrolera*



*Fuente: Información de terreno. TECO, noviembre 2023.*



<sup>53</sup> [https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&id\\_expediente=2149760633](https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&id_expediente=2149760633)

#### d) Cambio Climático y situación de sequía

El cambio climático ya es un hecho y también se puede evidenciar en Tierra del Fuego. Los niveles de precipitaciones y su distribución están afectando transversalmente al territorio, pudiéndose destacar dos situaciones levantadas en terreno:

- I. **Escasez de agua para consumo y ganadería:** Un aspecto esencial para la vida es el agua. El sector urbano de Cerro Sombrero, no existe un Sistema de Agua Potable Rural APR<sup>54</sup>, donde actualmente, el abastecimiento de agua es realizado históricamente por medio de las instalaciones y red de agua de propiedad de ENAP, la que ha presentado recurrentes problemas de abastecimiento, derivado del déficit de agua de pozos donde actualmente se abastecen y el aumento de la demanda de agua en el sector urbano.

Según relatos de los propios habitantes locales, en el ámbito rural también se enfrentarían a problemas de abastecimiento de agua derivado del déficit del recurso en los últimos años, donde los pozos de los cuales se abastecen están disminuyendo paulatinamente sus niveles. Respecto a lo mismo, los niveles de agua de los distintos cuerpos de agua en toda el área de estudio han ido en franco retroceso o simplemente han desaparecido, transformando algunas lagunas en incipientes salares. Esta situación fue corroborada *in situ* durante la campaña de terreno que el equipo facilitador realizó entre el 14 y 17 de noviembre de 2023.

---

<sup>54</sup> Tampoco en el ámbito rural de la comuna.

*Figura 10. Imágenes de la situación actual de diferentes cuerpos de agua*



*Fuente: Información de terreno. TECO, noviembre 2023.*

De igual forma, los propios estancieros han señalado que a los animales se les ha tenido que habilitar nuevos abrevaderos incluso abasteciéndose con camiones aljibes, ya que los abrevaderos históricos (artificiales y/o naturales) ya no tienen agua. Sin embargo, es necesario hacer notar que solo se pudo constatar lo indicado anteriormente mediante la observación desde caminos y accesos públicos, por donde se transitó durante la campaña de terreno. Por lo tanto, aún quedan situaciones que verificar y estudiar en el levantamiento de información de las correspondientes líneas de base, incluyendo el área de Bahía Lomas, el

cual no cuenta con acceso público, sino sólo por vía marítima o con autorización de paso por parte de algún propietario colindante al sector.

- II. **Riesgo de Incendios:** El cambio climático que ha traído consigo una creciente falta de precipitaciones ha hecho que el riesgo de incendios en la Patagonia, y en particular en Tierra del Fuego, sea cada vez más preocupante. Dichos fenómenos, en condiciones climáticas de baja humedad, vientos fuertes y el tipo de combustible, hacen que su expansión sea extremadamente rápida y que su control se vea dificultado, sumando a lo anterior la lejanía y la falta de recursos para combatir dichos incendios.

Solo a modo de ejemplo de lo anterior, es lo sucedido recientemente a principios de noviembre de 2023, donde se declaró alerta roja por un incendio forestal en la comuna de Porvenir<sup>55</sup> y que consumió más de 1.000 ha<sup>56</sup>. En dicha instancia, Conaf señaló que el siniestro presentó comportamiento extremo, siendo requerido el apoyo de recursos adicionales para su control y soporte logístico, tanto de la Región de Magallanes como de nivel central<sup>57</sup>.

*Figura 11. Imagen incendio 2023.*



*Fuente: Biobiochile, noviembre 2023<sup>58</sup>.*

<sup>55</sup> En el sector de las estancias Las Mercedes, propiedad del Ejército de Chile.

<sup>56</sup> <https://laprensaaustral.cl/2023/11/11/declaran-alerta-roja-por-el-incontrolable-incendio-forestal-en-porvenir-que-lleva-comprometidas-1-000-hectareas/>

<sup>57</sup> <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-magallanes/2023/11/10/declaran-alerta-roja-en-porvenir-por-incendio-forestal-que-comenzo-en-propiedad-del-ejercito.shtml>

<sup>58</sup> <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-magallanes/2023/11/10/declaran-alerta-roja-en-porvenir-por-incendio-forestal-que-comenzo-en-propiedad-del-ejercito.shtml>

### **3. RECOMENDACIONES SOCIOAMBIENTALES PARA EL PROCESO PARTICIPATIVO**

1. Considerando el alto valor ecosistémico, el potencial turístico y el carácter socioambiental sensible del área del Santuario de la Naturaleza Bahía Lomas, se recomienda que en la futura mesa de trabajo esté incorporado en calidad de miembro permanente, que aporte una visión científica amplia, informada e imparcial, en relación con los servicios ecosistémicos del mencionado sitio.
2. Considerando los problemas y preocupaciones ambientales presentes en la comuna de Primavera en particular, y en Tierra del Fuego en general, se recomienda que la participación de los municipios de Primavera y Porvenir no quede reducida a la mayor o menor participación de los respectivos alcaldes, sino que esta participación institucional permanente pueda ser ampliada hacia la representación técnica de sus intereses socioambientales a través de los funcionarios encargados de medio ambiente y/o turismo de los respectivos municipios. Esta participación de funcionarios debería estar debidamente mandatada y validada por los respectivos alcaldes.
3. En atención al principio de educación mutua que mandata la promoción de oportunidades de aprendizaje que fomenten el diálogo entre el conocimiento científico experto y el conocimiento local, se recomienda el diseño de instancias específicas de capacitación sobre materias técnicas referidas a la producción de H2V y asuntos socioambientales críticos como Bahía Lomas.
4. Considerando que actualmente el Proyecto Frontera se encuentra en fase de desarrollo de ingenierías conceptuales y básicas, careciendo por el momento de información detallada sobre partes, obras y acciones, y considerando que será sobre ese tópico que tenderán a discurrir las preguntas en la mesa de trabajo, así como sobre eventuales impactos y medidas de prevención, mitigación y/o compensación, se recomienda que la empresa FreePower continúe el desarrollo de las ingenierías de detalle y pueda prontamente iniciar el diseño de líneas bases.

5. Respecto a las problemáticas y preocupaciones ambientales identificadas, como es el caso de la falta de disposición de residuos domiciliarios, el correcto funcionamiento de la Planta de tratamiento de aguas servidas, la posible futura demanda viviendas e infraestructura necesaria para sostener la llegada de un proyecto de H2V como el analizado, se considera que serán materias de análisis y consideración en el proceso de participación, ya que de alguna forma, pudiese verse afectado o incrementado los efectos negativos de dichas problemáticas, principalmente asociado la etapa de construcción del proyecto, toda vez que se requeriría mayor infraestructura local para sostener la eventual demanda por servicios.

De la misma forma, la existencia cercana al proyecto a un área colocada bajo protección oficial como lo es el Santuario de la Naturaleza Bahía Lomas, también declarado Sitio para la Conservación de la Biodiversidad y Ramsar. Dicha área congrega una importante cantidad de especies de fauna migratoria y se hace necesario analizar los posibles efectos, características y circunstancias del proyecto, sobre todo en las fases de construcción y operación del proyecto.



#### 4. BIBLIOGRAFÍA

1. **“PLAN DE DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO. PLADETUR (2020). Resumen Ejecutivo”**. OHydira. Municipios de Tierra del Fuego. En <http://www.muniporvenir.cl/wpcont-wp/uploads/2020/05/PLADETUR-Tierrade-Fuego.pdf>
2. **“LA PESCA ENTRE LOS CAZADORES RECOLECTORES TERRESTRES DE LA ISLA GRANDE DE TIERRA DEL FUEGO, DESDE LA PREHISTORIA A TIEMPOS ETNOGRÁFICOS”**. Jimena Torres. En Revista MAGALLANIA, (Chile), 2009. Vol. 37(2):109-138. En [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-22442009000200007](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22442009000200007)
3. **“ESTRATEGÍA NACIONAL DE HIDRÓGENO VERDE”**. Ministerio de Energía, Gobierno de Chile. En <https://energia.gob.cl/h2/Estrategia-nacional-de-hidrogeno-verde>
4. **“POLÍTICA ENERGÉTICA. MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA 2050”**. Ministerio de Energía, Gobierno de Chile. En [https://www.mienergia.cl/sites/default/files/archivos/energia\\_magallanes\\_2050.pdf](https://www.mienergia.cl/sites/default/files/archivos/energia_magallanes_2050.pdf)
5. **“ACTUALIZACIÓN, PROSECUCIÓN Y TRAMITACIÓN PLAN REGULADOR COMUNA DE PRIMAVERA. ETAPA 3. PROYECTO INFORME DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA”**. Urbe. diseño y gestión urbana. Mayo 2017. En [https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/02\\_IA-Anexos\\_PRC\\_Primavera.pdf.pdf](https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/02_IA-Anexos_PRC_Primavera.pdf.pdf)
6. **“LOS AONIKENK (TEHUELCHES) CAZADORES TERRESTRES DE LA PATAGONIA AUSTRAL”**. Mateo Martinic. En: Jorge Hidalgo, Virgilio Schiappacasse, Hans Niemeyer, Carlos Aldunate, Pedro Mege (Comps.), pp. 149-165. Etnografía. Sociedades indígenas contemporáneas y su ideología. Editorial Andrés Bello. Santiago. 1996.
7. **“HISTORIA DE LA REGIÓN MAGALLÁNICA”**. Mateo Martinic, Vol. I. Universidad de Magallanes. Punta Arenas. 1992.
8. **“PLAN DE DESARROLLO COMUNAL PORVENIR 2020-2024”**, Ilustre Municipalidad de Porvenir.

*Este diagnóstico socioambiental, los aspectos más relevantes, las problemáticas y preocupaciones socioambientales fueron presentadas y validadas por la mesa de trabajo en sesión realizada en Cerro Sombrero, Comuna de Primavera el 12 de junio de 2024, en el marco del proceso de Acuerdos Voluntarios de Participación Temprana AVPT del proyecto Frontera.*