

# CARACTERIZACIÓN COMUNAL DE QUEILEN

Sistemas de Prevención y Gestión de  
Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)

01 septiembre de 2021  
INFORME TÉCNICO DE DIAGNÓSTICO

---

## Contenido

1.	Introducción.....	3
2.	Metodología.....	4
a.	Fuentes secundarias .....	4
b.	Fuentes primarias .....	4
3.	Contexto comunal y situación actual.....	5
a.	Caracterización comunal.....	5
b.	Mapa de actores territoriales.....	8
i.	Actores Públicos .....	9
ii.	Actores Privados.....	9
iii.	Actores de la Sociedad Civil.....	9
4.	Antecedentes de la Gestión Ambiental Local .....	11
a.	Organigrama municipal.....	11
b.	Descripción Unidad Ambiental Municipal.....	11
c.	Presupuesto comunal y destinado a residuos.....	12
5.	Instrumentos de Planificación Territorial .....	13
a.	Plan Regulador Comunal (PRC).....	13
b.	Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO).....	13
c.	Ordenanzas municipales .....	13
d.	Plan de Desarrollo Turístico.....	14
6.	Queilen y prevención y gestión de RSD .....	15
a.	Caracterización de RSD comunales.....	15
i.	Prevención.....	16
ii.	Reciclaje y diferenciación de residuos inorgánicos.....	17
iii.	Gestión de residuos orgánicos .....	17
iv.	Recolección y disposición final .....	17
7.	Proyectos e iniciativas .....	19
a.	Fondo para el Reciclaje (FPR) .....	19
b.	Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE) .....	19
c.	Fondos regionales.....	20
d.	Programas INDAP.....	20
e.	Programas de empleo .....	20
f.	Programa Servicio País.....	20
g.	Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal (PMU) .....	21
8.	Desafíos en RSD para Queilen.....	22
a.	Conclusiones generales.....	22

b.	Empresas locales de potencial de alianzas público-privadas.....	22
c.	Organizaciones de la sociedad civil para potenciales alianzas.....	23
d.	Ámbitos de acción proyectados.....	23
9.	Referencias bibliográficas .....	25

## 1. Introducción

---

El archipiélago de Chiloé, reconocido por su patrimonio natural y cultural, se encuentra actualmente en un escenario de Alerta Sanitaria, debido a que la mayoría de los vertederos municipales de la provincia posee cierres programados para los próximos años, además de que su vida útil se encuentra en una fase final. Esto constituye un desafío asociado a la disposición final de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) en cada una de las comunas.

Por otra parte, se requiere avanzar en la gestión local de residuos, incorporando la prevención de generación y la valorización tanto de orgánicos como de inorgánicos. Además, se debe considerar la diversidad geográfica e insular de la provincia, que muchas veces complejiza la operación de los servicios de recolección y aumenta los costos asociados al transporte. Por lo tanto, resulta fundamental impulsar una cultura de reducción de residuos y fortalecimiento de capacidades en la comunidad y los gobiernos locales, así como formalizar la gestión integral de RSD en los procesos municipales y consolidar la interesalaridad institucional a nivel provincial y regional.

En este contexto, surge un convenio de colaboración entre el Ministerio del Medio Ambiente y el Gran Ducado de Luxemburgo, quien financia el proyecto “Implementación de una Estrategia de Gestión Integrada de Residuos Sólidos Domiciliarios en la provincia de Chiloé”, el cual está siendo ejecutado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Este proyecto, a través de sus ejes de Capacidades, Equipamiento y Política Pública, tiene como objetivo instalar mecanismos y herramientas para promover la Economía Circular desde los distintos actores de los territorios, disminuyendo progresivamente el volumen total de RSD destinados a disposición final y la emisión de gases de efecto invernadero. Por otro lado, el proyecto incorpora como atributos transversales el enfoque de género, la interculturalidad y la acción climática dentro de todas sus actividades, siguiendo con ello los lineamientos establecidos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en específico los ODS N°5 “Igualdad de Género”, N°11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles”, N°12 “Producción y Consumo Responsables” y N°13 “Acción por el Clima”.

De esta manera, el presente documento se concibe como un levantamiento de la situación actual en la comuna de Queilen, para realizar un diagnóstico actualizado del estado de la prevención y gestión de los RSD en el territorio, identificando las principales oportunidades y desafíos a abordar.

## 2. Metodología

---

La metodología utilizada para la elaboración de la caracterización de la comuna de Queilen se realizó en base a fuentes secundarias de información. En este sentido, los datos fueron obtenidos desde la información comunal disponible en diversos portales web, la colaboración del municipio y de la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Los Lagos. Si bien esta propuesta fue construida en base a fuentes secundarias, en algunos casos se hizo necesario consultar una fuente primaria, debido a que la información requerida para la elaboración de este diagnóstico no estaba disponible. Para ello, se realizaron dos entrevistas semiestructuradas con la encargada ambiental de la I.M. de Queilen. Ambos tipos de fuentes utilizadas para el levantamiento de la información se describen a continuación:

### a. Fuentes secundarias

- Instituto Nacional de Estadísticas
- Gobierno Regional de Los Lagos
- SEREMI Medio Ambiente Los Lagos
- SUBDERE Los Lagos
- Ilustre Municipalidad de Queilen

### b. Fuentes primarias

- Encargada de la Oficina de Turismo y Medio Ambiente de la I.M. de Queilen

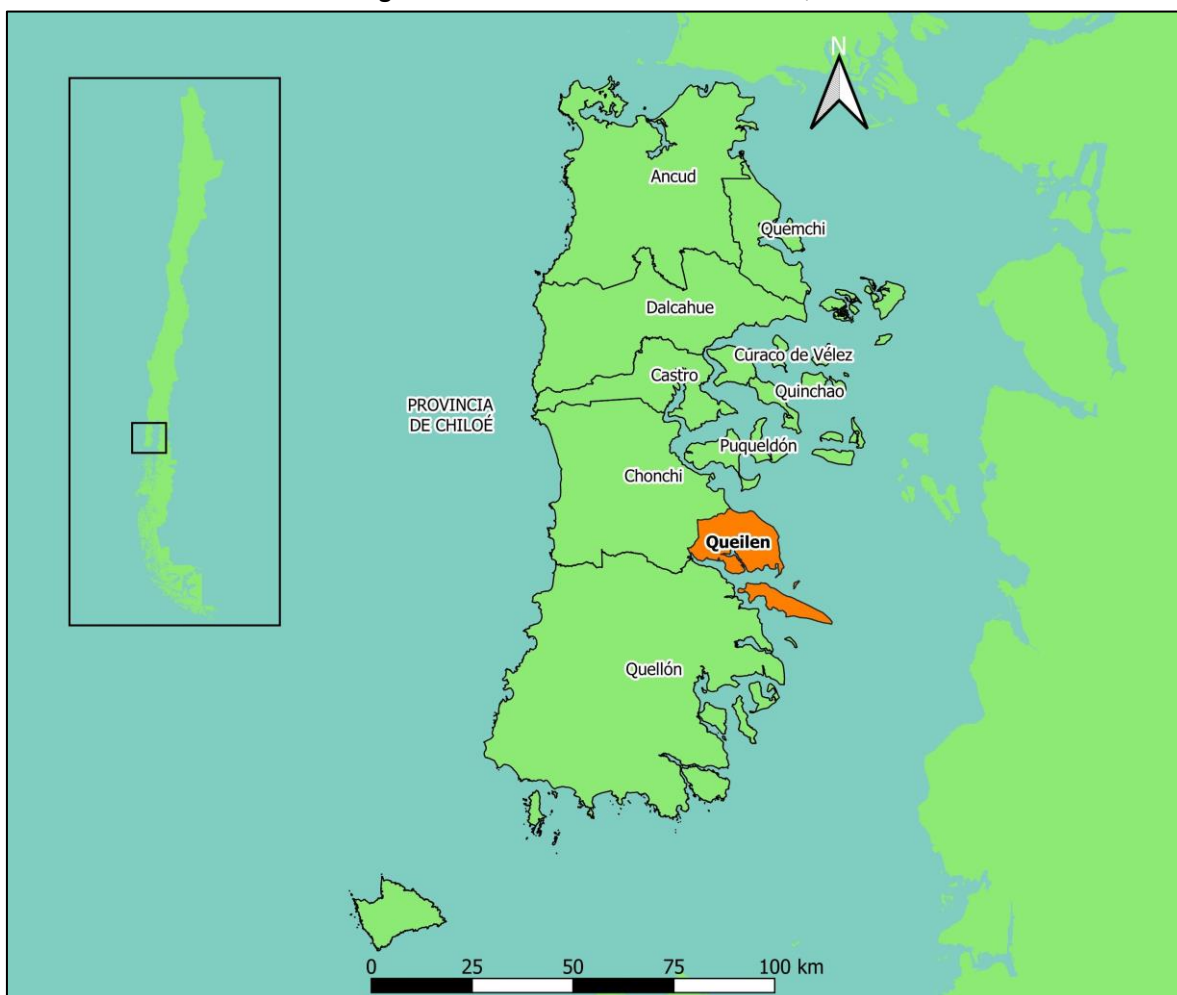
El proceso metodológico se enmarca en el levantamiento de información inicial con respecto a la realidad territorial de la comuna de Queilen pensando principalmente en la gestión de RSD que están llevando adelante los diversos actores de la provincia de Chiloé. Por ello, se torna fundamental comprender los desafíos que esta temática trae aparejados.

### 3. Contexto comunal y situación actual

#### a. Caracterización comunal

La comuna de Queilen está ubicada en el sector suroriental del Archipiélago de Chiloé, abarcando una superficie de 332 kilómetros cuadrados (Figura 1). Limita al este con el mar interior, al noroeste con Chonchi y al sur con Quellón, conectándose por vía terrestre con estas estas dos comunas. Su población se distribuye en un centro urbano, 18 localidades rurales y 2 islas, Tranqui y Acui. Históricamente, esta zona estuvo habitada por chonos, siendo conocida por el mestizaje entre habitantes del sur y norte del archipiélago. Su nombre proviene del mapudungun, y viene a significar “rabo” o “cola”.

**Figura 1. Localización de la comuna de Queilen**



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Según los datos del Censo de 2017 (INE, 2017), la comuna contaba con una población de 5.385 habitantes, presentando una densidad poblacional de 16,26 habitantes/km<sup>2</sup> (Tabla 1). La población comunal se localiza mayoritariamente en el área rural, y cabe destacar que solo aumentó en un 4,8% entre los censos

de 2002 y 2017, muy por debajo del crecimiento de la población regional (15,6%) y nacional (16,3%) para aquel período (I.M. Queilen, 2020).

Tabla 1. Información demográfica y socioeconómica de la comuna de Queilen

<b>Total población</b>	5.385 habitantes
<b>Total viviendas</b>	2.450 viviendas
<b>Total hogares</b>	1.870 hogares
<b>Densidad de población</b>	16,26 habitantes/km <sup>2</sup>
<b>Mujeres</b>	48,5%
<b>Hombres</b>	51,5%
<b>Menores de 15 años</b>	20,2%
<b>15 a 64 años</b>	66,7%
<b>65 o más años</b>	13,1%
<b>Área urbana</b>	43,1%
<b>Área rural</b>	56,9%
<b>Pueblos originarios</b>	52%
- <b>Mapuche</b>	99,1%
<b>Viviendas con hacinamiento</b>	6%
<b>Viviendas con conexión a red pública de agua</b>	46%
<b>Tamaño de hogares</b>	2,8 personas
<b>Personas jefas de hogar que son mujer</b>	44%
<b>Inmigrantes otro país</b>	1%
- <b>Migración reciente (2010-2017)</b>	14%
<b>Asistencia a la educación media</b>	78%
<b>Personas que declaran trabajar</b>	50%
- <b>Mujeres</b>	36%
<b>Pobreza por ingresos</b>	19,8%
<b>Pobreza multidimensional</b>	41,3%

Fuente: Elaboración propia en base a INE, 2017 e I.M. Queilen, 2020.

En cuanto a los grupos de edad, se puede señalar que la población se concentra en el tramo de entre 15 y 64 años, seguido por los menores de 15 años, y finalmente por los mayores de 65. Sin embargo, un análisis más detallado de los datos revela que la población mayor de 45 años creció considerablemente durante el período antes descrito, mientras que la población menor de 15 años disminuyó. Esto revela un fenómeno de envejecimiento significativo de la población queilina en el tiempo reciente. A este respecto, la dinámica migratoria en Queilen ha sido más bien baja, incluso durante los años recientes. La mayor parte de sus habitantes lleva muchos años viviendo en la comuna, y un gran porcentaje nació allí.

Atendiendo a los niveles de pobreza, la Encuesta Casen de 2017 indica que el porcentaje de la población de Queilen en situación de pobreza por ingresos es superior a los promedios regional (11,7%) y nacional

(8,6%), de acuerdo con la Metodología de Estimación para Áreas Pequeñas (I.M. Queilen). En cuanto a la pobreza multidimensional, empleando la misma metodología, esta afectaría a un 41,3% de la población.

En términos de acceso a servicios básicos, según información del Censo de 2017, menos de la mitad de las viviendas de Queilen se encuentra conectada a la red pública de agua, mientras que la mayor parte son abastecidas a través de ríos/vertientes (34,6%), pozos/norias (17,1 %) o camiones aljibe (2,8%).

El Plan de Desarrollo Comunal de Queilen (PLADECO) 2020-2024 (I.M. Queilen, 2020) informa de la existencia de 14 establecimientos educacionales en la comuna, de los cuales solo 2 se ubican en el área urbana. El sistema educativo de Queilen se caracteriza por buscar la integralidad, ser inclusivo y desarrollar la educación ambiental e intercultural bilingüe. Por otra parte, existen 16 establecimientos de salud municipal, que incluyen el Hospital Comunitario de Queilen y 15 estaciones o postas de salud rural.

Solo la mitad de la población declara trabajar, siendo la ocupación de mujeres notablemente inferior a la de hombres. Según el PLADECO 2020-2024, el rubro con más ocupados es el silvoagropecuario y pesquero, con un 11,5%. Le siguen la industria manufacturera (3,6%) y el comercio (3,3%). Estas cifras dan cuenta de una economía fundamentalmente primaria en la comuna.

De acuerdo con el Servicio de Impuestos Internos (2019), el rubro económico con mayor número de empresas es el comercio al por mayor y al por menor (113), seguido por el silvoagropecuario y pesquero (70). Otros rubros relevantes son, en orden descendiente, actividades de alojamiento y servicio de comidas (30), transporte y almacenamiento (28), construcción (20) e industria manufacturera (11).

Según los datos del Censo Agropecuario de 2007 (INE, 2007), en Queilen existen 16.951 hectáreas de explotaciones agropecuarias con tierra. Esta superficie se distribuye principalmente entre bosque nativo (39,7%) y praderas (35,9%), mientras que solo un 2,7% corresponde a suelos de cultivo, dedicados a la producción de papa. En cuanto a la ganadería, se destaca la crianza de ovinos, bovinos y porcinos, mientras que el sector forestal registra algunos aserraderos que trabajan con madera nativa de especies como tepa, canelo, coigüe, mañío y tino.

Por su parte, la actividad pesquera se asocia con la extracción de erizos, almejas, choritos, navajuelas, jureles, róbalos y salmón, que se comercializan luego en pequeñas y medianas empresas. Según datos de Subpesca (2021a), la actividad acuícola se desarrolla en 84 concesiones, destinadas al cultivo de mitílidos, salmónidos y abalones.

En términos de biodiversidad, el PLADECO indica que la vegetación predominante de la comuna es bosque siempreverde, con especies como coigüe, tepa, tino, canelo, luma, olivillo costero, arrayán y notro, además de arbustos como espino negro y rosa mosqueta. Sin embargo, no se registra la existencia de áreas protegidas públicas ni privadas para estos ecosistemas. Gran parte de la comuna se emplaza sobre terrenos “ñadi”, un tipo de suelo con limitantes físicas que condicionan el desarrollo vegetal.

En términos de enfoque de género, según la información del Censo de 2017, un 44% de los hogares en Queilen tiene a mujeres en calidad de jefas. En términos laborales, solo un 36% de la población ocupada



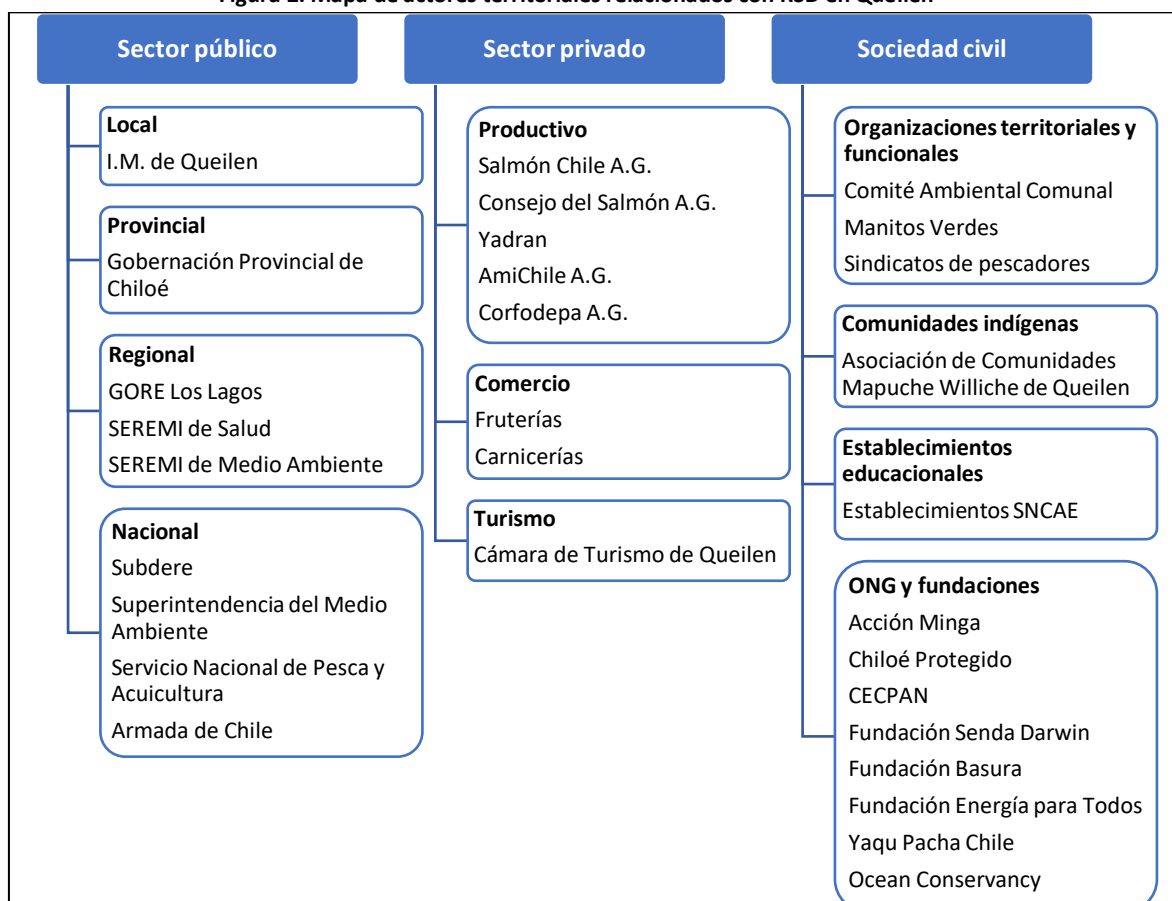
corresponde a mujeres. Por otra parte, la I.M. de Queilen posee una Oficina de la Mujer y Desarrollo Indígena, dependiente de la Dirección de Desarrollo Comunitario.

En cuanto a la interculturalidad, un 52% de la población de Queilen se identifica con algún pueblo originario, de acuerdo con los datos del Censo de 2017. La mayoría de estas respuestas se asocian al pueblo mapuche, con un 99,1%. En Queilen existen 41 comunidades indígenas registradas en la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), Estas se encuentran localizadas en el borde costero. De hecho, existen 3 Espacios Costeros Marinos para Pueblos Originarios (ECMPO) en trámite, en los sectores de Lelbún, Paildad e Isla Tranqui (Subpesca, 2021b).

**b. Mapa de actores territoriales**

En el siguiente esquema se presenta la identificación de actores clave relacionados con la gestión de RSD en la comuna, clasificados como públicos, privados y de la sociedad civil (Figura 2).

**Figura 2. Mapa de actores territoriales relacionados con RSD en Queilen**



Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes primarias, 2021.

i. Actores Públicos

- **Ilustre Municipalidad de Queilen:** Dentro del listado de actores públicos relevantes aparece la I.M. de Queilen, que se ha vinculado a la gestión de residuos a través de actividades como la instalación de puntos verdes, capacitaciones y certificación en el Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM). Con respecto a esto último, se encuentra en funcionamiento el Comité Ambiental Municipal (CAM), conformado por funcionarios municipales con competencias en temáticas ambientales, y recientemente se activó el **Comité Ambiental Comunal (CAC)**, órgano de representación de la sociedad civil. El municipio además realiza labores de limpieza de playas, donde también colaboran la Armada de Chile y SERNAPESCA.
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE): A escala regional y nacional existen diferentes organismos con injerencia en materia de residuos. La SUBDERE a través del **Gobierno Regional (GORE) Los Lagos**, otorga financiamiento a proyectos de medio ambiente a través de fondos concursables, como son el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) y el Fondo Regional de Inversión Local (FRIL).
- **Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Medio Ambiente:** La SEREMI se involucra en la temática de residuos a través del SCAM y de la entrega de recursos mediante el Fondo Para el Reciclaje (FPR), adjudicado a Queilen en 2020.
- Finalmente, la Secretaría Regional Ministerial de Salud y la **Superintendencia del Medioambiente (SMA)** se encargan de regular y fiscalizar la operación del vertedero municipal.

ii. Actores Privados

- **Empresas del sector productivo:** Diversos actores privados se han vinculado a temáticas de medio ambiente y residuos. Por una parte, se encuentran las empresas del sector productivo que generan mayores volúmenes de residuos, y al mismo tiempo participan en las actividades de limpieza de playas. Se destaca el rol de las empresas reunidas en **Salmón Chile** y del **Consejo del Salmón**, asociaciones gremiales de la salmonicultura. En específico, la empresa **Yadrán** hizo una donación de contenedores de RSD para la comuna. En cuanto a la mitilicultura, la asociación gremial **AmiChile** tiene presencia en Queilen y ha participado en limpieza de playas en Isla Tranqui. También ha colaborado el gremio de la pesca artesanal, representado a nivel local por **Corfodepa**.

iii. Actores de la Sociedad Civil

- **Comunidad organizada:** En Queilen existen varias organizaciones de la sociedad civil vinculadas con el medio ambiente y los residuos. A nivel más local, la agrupación **Manitos Verdes** reúne a jóvenes de Queilen comprometidos con la educación ambiental y el cuidado de los espacios naturales de la comuna. También debe destacarse la colaboración del **Consejo de Salud** en la instalación de puntos verdes, en el marco del proyecto FPR 2020, y el **Comité Ambiental Comunal (CAC)**, que se encuentra en proceso de reactivación. La **Asociación de Comunidades Mapuche Williche de Queilen** y algunos **sindicatos de pescadores** artesanales también aparecen vinculados a temáticas ambientales en la comuna. Por su parte, la **Escuela Rural Álvaro Vargas Miranda**, adscrita al Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE), lleva a cabo una labor importante en materia de educación ambiental. Se entrega más detalle sobre los establecimientos con certificación ambiental en un apartado posterior.

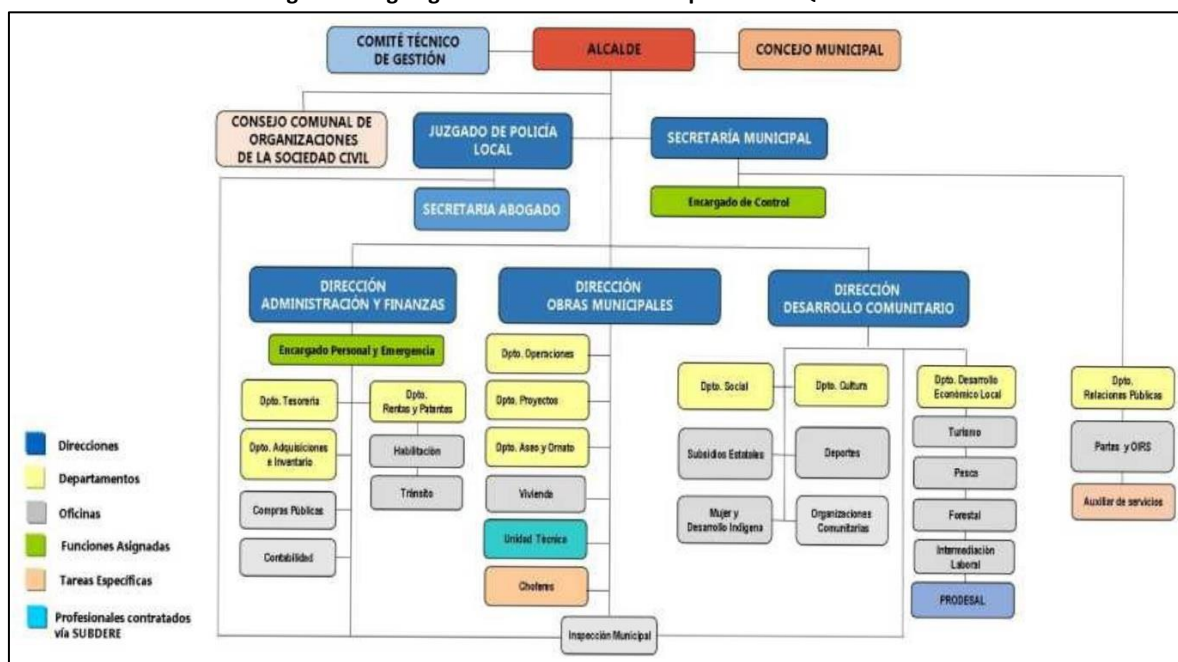
- **ONGs:** En el mundo de las ONG se identifica en la comuna a **Acción Minga**, preocupada por el bienestar y desarrollo local, formada por jóvenes de diversa procedencia e intereses. Destacan también a escala provincial **Chiloé Protegido**, que promueve la conservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de residuos, y el **Centro de Estudio y Conservación del Patrimonio Natural (CECPAN)**, ubicado en Ancud, que se dedica a investigar y proteger diferentes ecosistemas de Chiloé. La **Fundación Senda Darwin** ha prestado apoyo técnico a algunos proyectos ambientales en Queilen, mientras que algunas organizaciones de escala nacional han tenido presencia específica en materia de residuos, tales como **Fundación Basura** y **Fundación Energía para Todos**, a través del “Plan Piloto de Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios Urbanos de la comuna de Queilen”. A nivel supranacional destacan **Yaqu Pacha Chile**, dedicada a estudios para la conservación de ecosistemas marinos, y **Ocean Conservancy**, a través del programa International Coastal Cleanup, orientado a la limpieza de playas.

#### 4. Antecedentes de la Gestión Ambiental Local

##### a. Organigrama municipal

La Ilustre Municipalidad de Queilen es gestionada por el alcalde Marcos Vargas Oyarzún, recientemente reelecto para administrar la comuna por un nuevo período, en conjunto con el Comité Técnico de Gestión. Por su parte, el Concejo Municipal cumple un rol fiscalizador y normativo, estando conformado por 6 concejales. De la gestión alcaldía dependen las siguientes direcciones, departamentos y unidades municipales (Figura 3).

Figura 3. Organigrama de la Ilustre Municipalidad de Queilen



Fuente: I.M. Queilen, 2020.

La Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO) tiene a su cargo los Departamentos Social, de Cultura y de Desarrollo Económico Local. Aunque su objetivo es promover el desarrollo y participación de la comunidad, la gestión ambiental no forma parte de sus ámbitos de acción declarados.

##### b. Descripción Unidad Ambiental Municipal

En el municipio existe actualmente una Oficina de Turismo y Medio Ambiente, dependiente del Departamento de Desarrollo Económico Local y, por consiguiente, de la DIDECO. En esta unidad trabajan actualmente 4 personas, aunque solo dos de ellas son contratadas directamente por la municipalidad, una de las cuales es la contraparte municipal directa del proyecto. El resto del equipo lo compone el personal técnico del FPR 2020 cuyos contratos tienen término en julio de 2021.

Como se puede apreciar en el organigrama, la unidad ambiental procede de una reestructuración orgánica reciente, pues la Oficina no incluía el componente ambiental dentro de su quehacer. La encargada tiene formación especializada en el área comercial, y distribuye su trabajo entre la promoción del desarrollo

turístico local y el desarrollo de actividades del Sistema de Certificación Ambiental (SCAM). Con respecto a la gestión de RSD, las labores de recolección y transporte hacia el sitio de disposición final están a cargo de la Dirección de Obras Municipales (DOM). La municipalidad contaba con una Certificación Ambiental Intermedia hasta 2017. Actualmente se encuentran en proceso de re-postulación al nivel Básico.

### **c. Presupuesto comunal y destinado a residuos**

La Oficina de Turismo y Medio Ambiente no posee un presupuesto asignado a la gestión ambiental, más allá del asociado al pago de honorarios. No obstante, entre las compras en Mercado Público asociadas a gestión de RSD se encuentra la adquisición de una enfardadora para reciclaje por \$4.390.000. En la misma línea, el proyecto FPR 2020 cuenta con un presupuesto de \$20.000.000 con cargo al Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Actualmente la unidad se encuentra postulando a financiamiento para la adquisición de puntos verdes mediante el FNDR Medio Ambiente, administrado por el GORE Los Lagos.

En cuanto a la recolección y transporte de RSD, el costo anual de este ítem alcanza los \$39.224.181 anualmente. Según señala el Diagnóstico del Plan Estratégico para los Residuos Domiciliarios (RSD) en la Provincia de Chiloé, la municipalidad ha invertido \$12.000.000 en el vertedero. Además, se estima que es necesario realizar una inversión de \$28.000.000 para habilitar infraestructura como una caseta, suministrar agua potable y mejorar la iluminación.

## 5. Instrumentos de Planificación Territorial

---

En este capítulo se revisarán diferentes Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) de la comuna de Queilen, atendiendo específicamente a sus consideraciones respecto de la gestión de RSD.

### a. Plan Regulador Comunal (PRC)

Según el Observatorio Urbano del MINVU, el Plan Regulador Comunal (PRC) vigente en Queilen fue publicado en 1997, con modificaciones en 1998 y 2004 (I.M. Queilen, 2004). El documento hace una mención explícita a la temática de residuos en su artículo 20°, mediante el cual se prohíbe el funcionamiento de “botaderos de basura” en el área urbana.

### b. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)

El Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Queilen tiene vigencia entre 2020 y 2024. Este hace referencia a los residuos, tanto en el diagnóstico como en la estrategia, tras ser una temática ampliamente abordada durante el proceso de participación ciudadana. El lineamiento estratégico de “Medioambiente”, tiene como uno de sus objetivos el “Mejorar el sistema de recolección de residuos sólidos en la comuna y su disposición final”. Este contempla cuatro iniciativas, que abarcan desde la disposición final hasta la valorización de residuos orgánicos e inorgánicos: Reposición Camión Recolector RSD y Adquisición de 150 contenedores, Reposición y aumento de contenedores RSD, Mejoramiento vertedero Municipal y Programa de compostaje.

El otro objetivo del lineamiento ambiental es “Fomentar la protección del medioambiente y el ecosistema”, incluyendo dos iniciativas de las presentadas se vinculan a la gestión de RSD: Programa limpieza Playas y Estudio Prefactibilidad centro acopio reciclaje. Es importante mencionar que la mayor parte de estas iniciativas tienen financiamiento externo, con cargo a fuentes como FNDR y SUBDERE.

### c. Ordenanzas municipales

**Decreto Exento N°650- Ordenanza Local Medio Ambiental Comuna de Queilen:** Existe registro de una ordenanza de 1998 que aborda varios temas relacionados con la disposición de RSD. En general, sanciona el arrojar residuos de cualquier tipo en áreas públicas, sean estas artificiales o naturales, como las playas o el mar. También se prohíben las quemadas, derrames y desagües de líquidos contaminados en la vía pública. La ordenanza también establece que la recolección y transporte de RSD es tarea del municipio, y a la vez entrega indicaciones sobre el manejo de estos residuos en los hogares. Además del instrumento mencionado, existe un proyecto de “Ordenanza Municipal de humedales, cuerpos de agua, borde costero y recursos naturales de Queilen”, que se encuentra actualmente en discusión. Este instrumento sanciona el arrojar o verter cualquier tipo de desecho sobre los sitios mencionados en el artículo 3°, que corresponden a un total de 24.

**Ordenanza S/N de 2009 sobre condiciones generales de extracción de residuos domiciliarios, determinación de tarifa, cobro y exenciones totales y/o parciales:** La ordenanza tiene por objeto establecer las normas sobre la determinación del costo real del servicio de aseo domiciliario que corresponde cancelar a cada unidad habitacional, local, oficina, kiosco y sitio eriazos. Además, establecer

las condiciones necesarias para la exención de su pago, ya sea en forma parcial o total, y la forma de efectuar el cobro de los derechos correspondientes.

#### **d. Plan de Desarrollo Turístico**

El Plan de Desarrollo Turístico (PLADETUR) de Queilen incluye dentro de su misión que la comuna “potenciará la actividad turística como una de las vocaciones principales del territorio, por lo que propenderá a desarrollar un turismo basado en sus atractivos naturales, en su cultura de pueblos originarios y respetando el medio ambiente, destacando una oferta turística innovadora, con altos estándares de calidad” (I.M. Queilen, 2021b). Entre sus objetivos estratégicos se encuentra “Sostener la actividad turística en el tiempo ambiental y patrimonialmente” mediante la línea de acción “Estrategia de protección medio ambiental y de sostenibilidad de la actividad turística, con un presupuesto estimado de \$10.000.000 a financiar con recursos municipales y del Fondo de Protección Ambiental (FPA). Esta comprende dos iniciativas asociadas a la gestión de RSD: Elaboración Plan compostaje sectores rurales turísticos y Programa limpieza de borde costero.

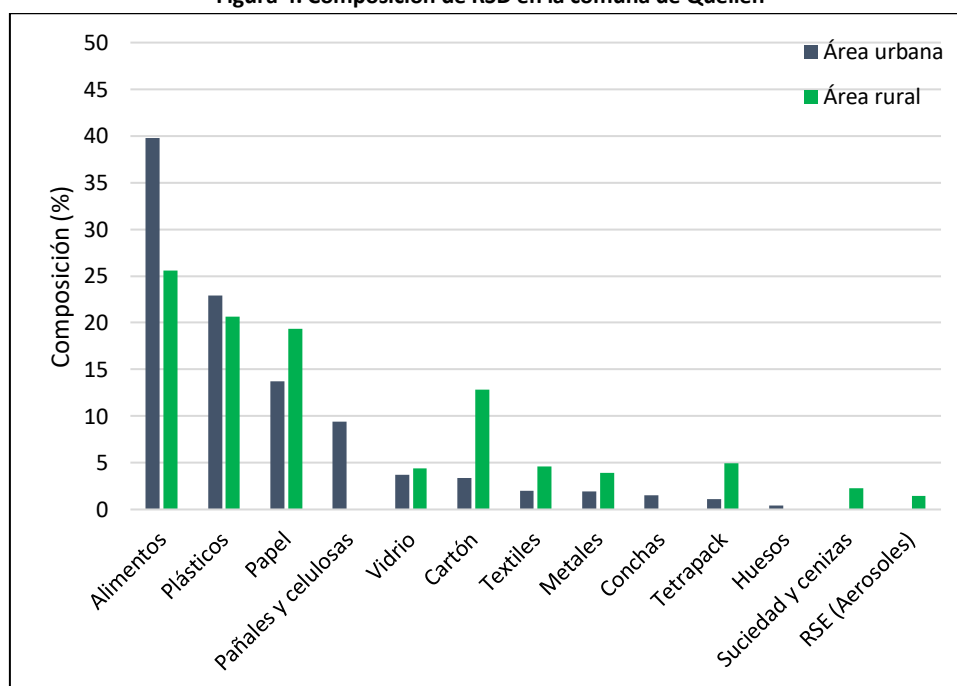
Para la comuna de Queilen no se ha identificado Plan Regional de Desarrollo Urbano, Planes Intercomunales, Estrategia Ambiental, Estrategia Energética Local, Plan de Acción de Cambio Climático, Planes de Inversión en Equipamiento y Movilidad, ni Plan de Mejoramiento Urbano. Tampoco se ha identificado la existencia de áreas protegidas en el territorio comunal.

## 6. Queilen y prevención y gestión de RSD

### a. Caracterización de RSD comunales

Según un informe de SGS SIGA (2018), la emisión de residuos por persona en Queilen corresponde a 0,46 kg/día, posicionándola como la tercera comuna de menor generación per cápita del país, luego de Chaitén y Cochamó. Ello podría asociarse a prácticas asociadas al modo de vida rural, en el que se reutilizan asiduamente los residuos, especialmente los de tipo orgánico. Acerca de la composición de los RSD, con base en los datos del Diagnóstico para Gestión Integral de Residuos Sólidos en Chiloé y Palena, Código BIP 30060594-0 (PUCV, 2012), se puede decir que estos corresponden mayoritariamente a residuos alimentarios, seguidos de plásticos, papel, cartón, pañales y celulosas (Figura 4).

Figura 4. Composición de RSD en la comuna de Queilen



Fuente: Elaboración propia a partir de PUCV, 2012.

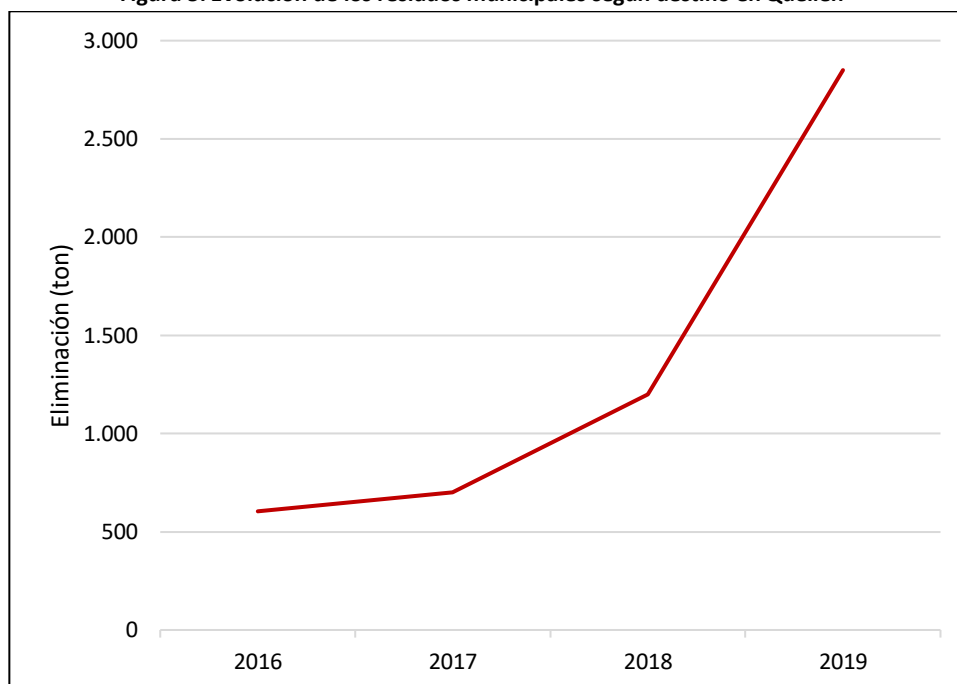
Un examen más detenido revela diferencias importantes en la composición de los RSD urbanos y rurales, siendo la más notable en la generación de residuos alimentarios. Mientras que en la ciudad estos representan cerca de un 40% del volumen total, las pérdidas y desperdicios de alimentos tienden a ser mucho menores en zonas rurales, pues este tipo de residuo suele valorizarse dentro de los mismos sistemas productivos, pudiendo ser incorporado en la dieta de porcinos, o bien en las mezclas para producción de abonos orgánicos. En el área rural por su parte, los residuos de papel, cartón, tetrapack, textiles y metales constituyen una fracción mayor del volumen total de RSD.

Atendiendo a las tendencias de generación de RSD en Queilen, los volúmenes declarados por el municipio en el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) (MMA, 2021) exhiben un aumento exponencial entre 2016 y 2019 (Figura 5). Esta puede ser una señal extremadamente preocupante, teniendo en cuenta que la población comunal ha tendido a mantenerse estable durante los últimos años.



Queda por investigar si el fenómeno responde a un incremento brusco en la generación de residuos per cápita, o bien a errores de subestimación de volúmenes que han sido corregidos en años sucesivos.

Figura 5. Evolución de los residuos municipales según destino en Queilen



Fuente: Elaboración propia a partir de MMA, 2021.

En cuanto a su destino, ha de señalarse que los RSD son recolectados de manera indiferenciada para su disposición en el vertedero municipal. Aunque no se han declarado volúmenes destinados a valorización durante el período, actualmente el municipio desea reactivar los puntos verdes existentes en el área urbana y adquirir otros nuevos para aumentar la tasa de reciclaje en la comuna. A continuación, se describirán las acciones de prevención y gestión de RSD que se han identificado en la comuna.

#### i. Prevención

En la actualidad, existen acciones vinculadas a la prevención a través de la ejecución del proyecto FPR 2020. En su diagnóstico se reconoce que las políticas en torno al manejo de los residuos no han contribuido a su reducción, por lo cual se vuelve una dimensión prioritaria. Dentro de sus actividades principales se cuentan las instancias de sensibilización de la comunidad en torno a la temática de RSD y de educación ambiental sobre manejo integral de orgánicos e inorgánicos. Otras acciones de prevención se observan en establecimientos educacionales que participan del SNCAE, los cuales realizan talleres de educación ambiental y se consideran como aliados estratégicos. Aunque se han desarrollado iniciativas por parte de la municipalidad, también se reconoce que este es uno de los puntos en los que han tenido mayores dificultades para avanzar, asociadas tanto al involucramiento de la ciudadanía como al de los propios funcionarios municipales.

ii. Reciclaje y diferenciación de residuos inorgánicos

Según datos de la Encuesta a Municipios de la SEREMI del Medio Ambiente (2019), se estima que el porcentaje de familias que realiza alguna actividad alternativa con sus residuos es alto en el área rural, alcanzando el 90%. En tanto, en el área urbana el nivel es bastante bajo, llegando solo a un 8%.

Respecto del manejo de RSD inorgánicos, existen 6 puntos verdes localizados en sitios estratégicos del área urbana de la comuna, cada uno con 0,93 m<sup>3</sup> de capacidad. Según indican datos de la Actualización de Instalaciones de Recepción y Almacenamiento de Residuos (IRAR) de la SEREMI del Medio Ambiente (2021), hasta la fecha este equipamiento no se encontraba operativo, teniendo capacidad para recibir latas de aluminio y plásticos PET. En la actualidad estos puntos se están reactivando a través del proyecto FPR adjudicado en 2020 por la municipalidad. Junto a ello, se busca adquirir una máquina enfardadora para la compactación del material, generar campañas de concientización, hacer educación ambiental y obtener asistencia técnica para un diagnóstico y un plan de acción en gestión de residuos y cambio climático. Con este financiamiento, el municipio podría mantener la operación de los puntos verdes y el transporte de valorizables hacia estaciones de transferencia.

Por lo que se ha podido indagar, existen algunas iniciativas ciudadanas en torno al reciclaje y la reutilización de RSD. Por ejemplo, la agrupación Manitos Verdes transforma residuos inorgánicos en productos como eco-ladrillos y bancas, además de hacer reutilización de textiles y otros materiales. También hay registro de emprendedores que transforman desechos de vidrio en vasos. Por otra parte, en el 2019 se realizaron capacitaciones por parte del municipio dirigidas a juntas de vecinos rurales, estudiantes y funcionarios municipales. Estas abordaron temáticas como la reutilización y el reciclaje, alcanzando a un total de 82 beneficiarios.

iii. Gestión de residuos orgánicos

Con respecto a los RSD orgánicos, según información de la SEREMI del Medio Ambiente, a junio de 2019 se estaba ejecutando un proyecto con fondos municipales que buscaba valorizarlos mediante el vermicompostaje. En total, participaron unas 25 familias, llegando a tratar 10 kg de material mensualmente y un total de 60 kg para los 6 meses de duración del proyecto. Se practicó lombricultura en el invernadero de un establecimiento educacional, y el producto fue destinado a los cultivos. Con respecto a los residuos municipales asociados a podas, en la comuna se generan 19 m<sup>3</sup> cada mes, que terminan en sitios de disposición. En cuanto a los residuos de ferias, no se identifican grandes generadores.

iv. Recolección y disposición final

Acerca de la recolección de residuos municipales no diferenciados, se observan panoramas diferentes en áreas urbanas, rurales e insulares. El área urbana tiene una cobertura del 100%, con retiro de contenedores 3 veces por semana, mientras que la cobertura solo alcanza un 50% en el área rural. En base a lo informado por SGS SIGA para 2018, aunque la frecuencia de retiro rural ha aumentado ostensiblemente, de 1 vez al mes a 2 veces por semana en la actualidad, la cobertura ha disminuido ligeramente, pues el índice era de un 60%. Las islas Tranqui y Acui, ambas pobladas, no cuentan con ningún tipo de gestión de RSD.

El retiro y transporte de residuos municipales no diferenciados es llevado a cabo por la I.M. de Queilen, la que cuenta con un camión con capacidad de 19 m<sup>3</sup> para estos efectos. Si bien se señala que la cobertura ha aumentado en los últimos dos años, al tiempo que ha mejorado el recorrido del camión, este último se encuentra operando en el límite de su vida útil.

Respecto a la disposición, el sitio en uso es el vertedero municipal, localizado a unos 6 km del área urbana de la comuna, camino a Detico. Contaba con autorización sanitaria (R.E. N°124 de 1996), en la que se indicó que la vida útil era de 14 años, debiendo haberse cerrado en 2012. Sin embargo, continúa operando con una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), y actualmente cuenta con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) para su cierre y sellado, que corresponde a la RCA 448/2009. En esta se indicó que se respetaría el año de cierre previamente estipulado. Sin embargo, el vertedero sigue en operación actualmente. El sitio se encuentra localizado sobre un terreno de propiedad del municipio, en vías de saneamiento en el Conservador de Bienes Raíces. Tiene una superficie total de 2,8 hectáreas, de la cual se ha utilizado aproximadamente la mitad. (I.M. de Queilen, 2021). Cada año el sitio recibe unas 2.850 toneladas de residuos, con un costo asociado de \$2.850 por tonelada dispuesta.

Se estima que el sitio puede operar por unos 8 años más. La operación del vertedero municipal es llevada a cabo por el municipio, a través de la Dirección de Obras Municipales. Cuenta con una excavadora de propiedad municipal, pero no dispone de instalaciones para el personal pues, según se indica, los trabajadores permanecen allí de manera transitoria. El sitio opera 4 horas durante la mañana, de lunes a viernes. A la fecha no existen reclamos respecto de su funcionamiento. En cuanto a las expectativas luego del cese de operaciones del vertedero municipal, no se cuenta con ningún plan de acción en específico.

Finalmente, en la comuna existe un sitio identificado como pasivo ambiental en una playa de 37.400 km<sup>2</sup>, calificada como apta para el baño. En este lugar se observa disposición descontrolada de residuos provenientes, en su mayoría, de centros de cultivo marinos, tales como cuerdas, flotadores de plástico y plumavit, maderas, envases plásticos y latas. No obstante, el balneario se aprovecha para hacer actividades de sensibilización con la comunidad, organizando labores de limpieza con estudiantes de turismo del liceo comunal, jóvenes, pescadores artesanales, autoridades marítimas, funcionarios municipales y organizaciones comunitarias.

## 7. Proyectos e iniciativas

### a. Fondo para el Reciclaje (FPR)

#### *FPR 2020- Plan piloto de gestión de RSD urbanos de la comuna de Queilen*

La Ilustre Municipalidad de Queilen se adjudicó el Fondo para el Reciclaje (FPR) en 2020, con el proyecto titulado “Plan piloto de gestión de RSD urbanos de la comuna de Queilen” (Tabla 2). Su ejecución fue programada entre 2020 y 2021, contando con un financiamiento de \$20.000.000 con cargo al MMA. La iniciativa considera la habilitación de un centro de acopio, reactivación de puntos verdes, entrega de composteras domiciliarias, contratación de asesoría técnica, confección de planes de educación y realización de talleres ambientales.

**Tabla 2. Resumen técnico del proyecto FPR 2020**

Nombre	Plan piloto de gestión de RSD urbanos de la comuna de Queilen
Objetivo	Reducir la cantidad de residuos sólidos domiciliarios (RSD) del sector urbano de la comuna de Queilen que se disponen en el vertedero municipal, a través de actividades socioeducativas y la implementación de puntos de reciclaje considerando una trazabilidad efectiva de los residuos reciclables gestionados
Beneficiarios del proyecto (alcance)	Directos: 2100 vecinos/as y 20 funcionarios/as municipales
Localidades beneficiadas	Centro urbano de Queilen
Actividades de capacitación	Educación socioambiental manejo de residuos orgánicos; Educación socioambiental a vecinos de puntos verdes; Educación socioambiental sobre vermicompostaje; Sensibilización ciudadana; Educación socioambiental para funcionarios
Actividades de equipamiento	Compra de 50 composteras a entregar en el centro urbano de Queilen; Habilitación centro de acopio en bodega municipal, para vidrios, plásticos y cartones, además de una enfardadora
Actividades de políticas públicas	No se detecta

Fuente: MMA, 2020.

A la fecha de presentación de este informe, las capacitaciones en materia de RSD inorgánicos se encuentran finalizadas. Desde el municipio señalan que han tenido una baja convocatoria, por lo que producirán un video breve de síntesis de contenidos para llegar a una mayor audiencia. Actualmente el equipo se encuentra capacitando a familias en materia de RSD orgánicos, quedando pendiente hacer entrega de las composteras a aquellas que finalicen su proceso de capacitación exitosamente. En paralelo, el municipio ha difundido algunas cápsulas audiovisuales sobre la temática a través de sus redes sociales.

### b. Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE)

Según indica el sitio web del Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE) ([sncae.mma.gob.cl/portal/establecimientos](http://sncae.mma.gob.cl/portal/establecimientos)), en la comuna solo un establecimiento se encuentra con certificación vigente al 2021. Se trata de la Escuela Rural Álvaro Vargas

Miranda, de dependencia municipal. Este establecimiento se encuentra certificado en el nivel Intermedio. Sin embargo, según indica la SEREMI del Medio Ambiente, no se presentó al proceso de revalidación. Más información puede ser consultada en el sitio web del SNCAE.

#### **c. Fondos regionales**

En el PLADECO 2020-2024 se mencionan dos proyectos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR). El primero de ellos, a ejecutar por SECPLAN entre 2020 y 2021, por un monto de \$206.048.500 para reposición del camión recolector y la adquisición de 150 contenedores de RSD. El otro proyecto, con ejecución entre 2022 y 2024 a cargo de la misma unidad, con un presupuesto de \$60.000.000 para reposición y aumento de contenedores de RSD. En total, en 2020 la municipalidad recibió aportes por \$1.904.570.600 con cargo al FNDR, y cerca de \$300.000.000 por medio del Fondo Regional de Inversión Local (FRIL).

#### **d. Programas INDAP**

El municipio ejecuta en la comuna dos programas con financiamiento de INDAP. Según se indica en la Cuenta Pública 2020 (I.M. Queilen, 2021a), el Programa de Desarrollo Local (Prodesal) recibió aportes por un total de \$158.468.299, mientras que el Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI) recibió un monto de \$27.115.760. Ambos programas tienen su foco en lo productivo, y desde la municipalidad indican que contemplan actividades de compostaje con los residuos agrícolas. No obstante, se menciona que carecen de la infraestructura adecuada para dicha gestión.

#### **e. Programas de empleo**

Actualmente, en la comuna existe un Plan de Empleo de Emergencia, financiado por el Ministerio de Hacienda y ejecutado por CONAF. La municipalidad forma parte de un convenio a través de su unidad ambiental y de la OMIL. Actualmente el plan tiene asignadas a 8 personas para trabajar en la comuna, en labores de limpieza de playas, jardinería en áreas públicas, e incluso recepción y acopio de botellas reciclables en la planta municipal. Según indican desde el municipio, este convenio sería de carácter permanente, y el próximo año estos cupos podrían incrementarse a 15. Sin embargo, perciben como una dificultad el hecho de que el personal se renueva cada 4 meses, resultando difícil dar sostenibilidad a su capacitación.

#### **f. Programa Servicio País**

La Fundación Servicio País se encuentra presente en Queilen desde 2017, y a partir de 2019 se ha centrado en la protección de un extenso humedal en los sectores rurales de Aituy y Leibun. El horizonte estratégico de su proyecto declara lo siguiente: “Los habitantes que bordean el humedal de Aituy conforman una comunidad comprometida con la conservación de su naturaleza y tradiciones ancestrales, que se integra e interactúa con el territorio a través de su desarrollo productivo”. Las acciones asociadas a este proyecto se vinculan en mayor medida con educación ambiental en torno al cuidado del humedal, y el acompañamiento en la postulación al FPR de proyectos enfocados en estos sectores. En este contexto también se da cuenta del desarrollo de una práctica profesional orientada a proponer “Soluciones innovadoras para la escasez hídrica en Queilen, Chiloé”. Esta se llevó a cabo entre 2018 y 2019, teniendo como objetivo el diversificar las fuentes de agua potable en el contexto de escasez hídrica de la comuna. Se señala que éste habría sido el punto de partida de una propuesta de ordenanza sobre conservación de humedales, cuerpos de agua y borde costero, que aún no ha sido aprobada por el municipio a la fecha.

En la actualidad, los dos profesionales del programa se encuentran interiorizándose en la problemática de los residuos, habiendo participado de las siguientes iniciativas: Reciclaje Upcycling de Plumavit (2020) y Plan Piloto de Manejo de RSD Urbanos de Queilen (2020).

**g. Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal (PMU)**

Según indican desde la municipalidad, existe un convenio entre el Programa Pro Empleo que ejecuta el municipio y el Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal (PMU) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que contempla la limpieza de calles y playas. En la comuna de Queilen no se han identificado intervenciones asociadas a programas como el Fondo de Protección Ambiental (FPA), Programa Explora, Fondo de Desarrollo Vecinal (FONDEVE) o Programa de Recuperación de Barrios (Quiero Mi Barrio).

## 8. Desafíos en RSD para Queilen

---

### a. Conclusiones generales

Vista en el contexto provincial, la comuna de Queilen no parece enfrentar una situación crítica en materia de disposición final de RSD. Su población crece a un ritmo lento y, aunque el vertedero municipal opera de manera irregular, su vida útil proporciona un margen de tiempo razonable para la implementación de medidas de gestión sostenibles. No obstante lo anterior, preocupa el aumento exponencial en la generación de residuos municipales acusado por las últimas cifras RETC. Se detecta la necesidad de avanzar en soluciones relacionadas con la reutilización, el acopio, el tratamiento a escala local y el transporte de valorizables. Es importante considerar que actualmente Queilen deriva sus residuos reciclables a Chonchi, para su posterior transferencia hacia plantas de tratamiento fuera de la provincia. Por otro lado, resulta alarmante la situación de abandono de las islas Tranqui y Acui en cuanto a la gestión de sus RSD, así como la aparente concentración de esfuerzos de valorización en la ciudad, considerando que la mayor parte de la población comunal habita en el área rural.

Según se ha observado, a mediados de la pasada década la comuna contaba con una serie de iniciativas ambientales que, por diversos motivos, no pudieron sostenerse en el tiempo. Ejemplo de ello es la pérdida de la certificación SCAM en 2017. Sin embargo, durante los últimos años la municipalidad ha intentado mejorar dicho escenario, postulando proyectos a fuentes de financiamiento como el FPA y el FPR, siendo beneficiada con este último en 2020. Desde la unidad ambiental existe certeza de que el principal desafío se encuentra en la sensibilización para la prevención y valorización de residuos, tanto de la comunidad como del propio personal municipal. Por lo tanto, una parte importante de sus acciones se relaciona con efectuar capacitaciones y generar instancias de concientización. En cuanto al equipamiento, la comuna posee una capacidad limitada para la separación en origen, estando además concentrada en el área urbana. Por lo tanto, luego de poner en marcha los puntos verdes existentes y habilitar el centro de acopio municipal, es importante estudiar la posibilidad de extender la cobertura de estas acciones a sectores rurales e insulares, además de impulsar la actividad de recicladores de base locales.

Finalmente, es posible evidenciar la falta de una política ambiental robusta a nivel municipal, la que determina una dependencia casi exclusiva de la orquestación de fuentes externas de financiamiento para el logro de objetivos ambientales. Esto es especialmente notorio con relación a los técnicos que ejecutan el proyecto de reciclaje en la comuna, cuya permanencia en el municipio se encuentra condicionada a la adjudicación de nuevos fondos concursables. Se evidencia también un déficit en capacidades para la gestión ambiental al interior del municipio, y la necesidad de mayor experticia en la temática por parte de la unidad ambiental.

### b. Empresas locales de potencial de alianzas público-privadas

A pesar de la presencia de diversas empresas acuícolas en la comuna y del impacto ambiental cuyas operaciones generan, estas solo han colaborado de manera esporádica en la gestión de residuos, principalmente mediante limpieza de playas. Hace falta de una mirada estratégica sobre la responsabilidad social de esta industria y una alineación sistemática de sus acciones de RSE con los instrumentos de planificación y gestión ambiental del territorio. Por lo tanto, y de cara a este proyecto, es importante convocar al gremio de la acuicultura para que encauce su intervención futura en el marco

de la Estrategia Territorial de RSD, sus mecanismos de implementación y, por supuesto, el Plan de Gestión Local de RSD para Queilen. Acciones pertinentes en tal contexto incluirían el apoyo con embarcaciones para la recolección de valorizables en sectores insulares y aislados, el financiamiento a proyectos comunitarios para la gestión local, la priorización de insumos y/o materiales derivados de la valorización, o la capacitación obligatoria en prevención y gestión de RSD para trabajadores y directivos.

#### c. Organizaciones de la sociedad civil para potenciales alianzas

Según ha sido comentado desde el municipio, existe poco interés entre la población general en interiorizarse sobre la problemática de RSD en la comuna. En tal contexto, se ha manifestado interés en trabajar estratégicamente con establecimientos educacionales, pues tendrían la capacidad de trabajar contenidos en el aula desde temprana edad. En este sentido, mejorar la certificación en el SNCAE a nivel comunal, tanto en número de establecimientos como en sus niveles, resulta fundamental. La agrupación Manitos Verdes es, sin duda, la organización comunitaria más directamente vinculada con la gestión de RSD, por lo que una colaboración podría contribuir a que los mensajes de sensibilización lleguen a más familias. Las diversas ONG dedicadas a la protección de la naturaleza que han tenido presencia en la comuna son actores clave a la hora de difundir información y sensibilizar sobre las problemáticas ambientales. Además de incorporar la educación ambiental dentro de sus líneas de acción permanentes, tienen una importante visibilidad en medios de comunicación y redes sociales. Resulta especialmente atractivo impulsar un trabajo conjunto con la ONG Acción Minga que, si bien no está específicamente abocada al medio ambiente, está compuesta por jóvenes y desarrolla un trabajo orientado al desarrollo local. Las comunidades indígenas y juntas de vecinos rurales pueden ser aliados clave para ampliar el alcance de las iniciativas de reciclaje, dotándolas así de mayor equidad territorial.

#### d. Ámbitos de acción proyectados

**Política ambiental municipal:** Es fundamental posicionar la gestión ambiental y de RSD como un eje prioritario del desarrollo de la comuna. Un primer paso en esta dirección sería apoyar la elaboración de la Estrategia Ambiental Comunal en el contexto del SCAM, garantizando que cuente con mecanismos concretos para su financiamiento e implementación. A su vez, es imperativo constituir una unidad ambiental municipal de mayor jerarquía administrativa que la actual o, al menos, una oficina con dedicación específica y mayor experticia en el área ambiental. Tal unidad debiese contar con un presupuesto basal que permita, como mínimo, la contratación de un profesional especialista en medio ambiente, habilitado para coordinarse con otras unidades competentes y brindar capacitación a todo el conjunto de funcionarios municipales.

**Articulación de actores e interesalaridad:** Resulta fundamental convocar a las empresas acuícolas de la comuna para que entreguen más y mejor apoyo a proyectos de RSD, bajo una mirada estratégica y no coyuntural, teniendo en cuenta la magnitud y complejidad del impacto ambiental que generan sus actividades en el maritorio. Existe la necesidad de que los diferentes actores locales vinculados a la gestión de RSD puedan articularse bajo una mirada sinérgica, que implique beneficio mutuo y potencie sus capacidades individuales. Esto incluye la celebración de convenios de colaboración con empresas privadas, el fortalecimiento de organizaciones de la sociedad civil y alianzas entre diferentes municipios de la provincia. Al mismo tiempo, se requiere un apoyo sistemático y focalizado a proyectos de gestión de RSD desde niveles superiores de gobierno, tanto en capacidades como en recursos económicos y financieros.



**Equidad territorial:** Resulta urgente diseñar soluciones a la situación de los RSD en las islas y en el área rural de la comuna, a través de un trabajo mancomunado con el conjunto de instituciones públicas que atienden a su población, donde la colaboración de actores privados de los sectores de acuicultura y pesca puede ser sumamente valiosa. Asimismo, se deben aumentar los esfuerzos de valorización de inorgánicos en el área rural, pues estos han tendido a concentrarse en el área urbana de la comuna. Con respecto a esto último, se vuelve necesario hacer un monitoreo y evaluación final del piloto de prevención y reciclaje impulsado por el proyecto FPR 2020.

**Recicladores de base:** Es fundamental convocar a emprendedores interesados a participar de la gestión de RSD como recicladores de base, facilitándoles capacitación, certificación y firma de convenios con empresas valorizadoras. Igualmente, se esperaría que el municipio redoble sus esfuerzos por habilitar el centro de acopio de valorizables en la planta municipal, capacitando también a personal para su correcta operación.

**Educación ambiental:** Es importante sensibilizar a una población más grande y de mayor diversidad en la prevención de RSD, instalando al mismo tiempo las capacidades para su adecuada separación en origen. Para ello, es vital identificar los factores clave y motivar un mayor nivel de participación en las actividades educativas que el observado a la fecha. Al mismo tiempo, se detecta la necesidad de capacitar a actores locales relevantes en temáticas como la Ley REP y la Economía Circular.

## 9. Referencias bibliográficas

---

- Decreto 650 Exento. Aprueba Ordenanza Local Medio Ambiental Municipalidad de Queilen. 21 de junio de 1998.
- Diario Sustentable. (5 de octubre de 2020). Fundación Basura y Energía Para Todos colaborarán con municipios de Chiloé para la correcta gestión de sus residuos [Noticias]. Consultado el 20 de mayo de 2021. Disponible en <https://www.diariosustentable.com/2020/10/fundacion-basura-y-energia-para-todos-colaboraran-con-municipios-de-chiloe-para-la-correcta-gestion-de-sus-residuos/>
- Equipo Institucional encargado del proceso actualización Estrategia Regional de Desarrollo 2009 – 2020. (2009). Estrategia Regional de Desarrollo 2009 – 2020. Consultada el 12 de mayo de 2021. Disponible en: [https://www.goreloslagos.cl/resources/descargas/acerca\\_de\\_gore/doc\\_gestion/ERD\\_Region\\_d\\_e\\_Los\\_Lagos.pdf](https://www.goreloslagos.cl/resources/descargas/acerca_de_gore/doc_gestion/ERD_Region_d_e_Los_Lagos.pdf)
- Fundación para la Superación de la Pobreza. (2021). Proyectos Servicio País en Chiloé entre 2018 y 2021.
- GORE Los Lagos-CTO. (2020). Diagnóstico del Plan Estratégico para los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) en la Provincia de Chiloé.
- Ilustre Municipalidad de Queilen. (2004). Plan Regulador Comunal. Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: [http://observatoriourbano.minvu.cl/lpt/Mapoteca/Digital/10207\\_PRC\\_LOS%20LAGOS\\_4%20SECTORES\\_MO\\_DO\\_2004.pdf](http://observatoriourbano.minvu.cl/lpt/Mapoteca/Digital/10207_PRC_LOS%20LAGOS_4%20SECTORES_MO_DO_2004.pdf)
- Ilustre Municipalidad de Queilen. (2020). Plan de Desarrollo Comunal 2020-2024.
- Ilustre Municipalidad de Queilen. (2021a). Cuenta Pública 2020. Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: [https://drive.google.com/file/d/1nukmynajXxqZ1FCnbHbyWRVo\\_2w\\_cnN/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1nukmynajXxqZ1FCnbHbyWRVo_2w_cnN/view?usp=sharing)
- Ilustre Municipalidad de Queilen. (2021b). Plan Desarrollo Turístico de Queilen 2022 – 2025.
- INE. (2007). Censo Agropecuario. Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: <https://www.ine.cl/estadisticas/economia/agricultura-agroindustria-y-pesca/censos-agropecuarios>
- INE. (2017). Resultados Censo 2017. Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: <http://resultados.censo2017.cl/Region?R=R10>
- Ministerio del Medio Ambiente. (2020). Fondo para el Reciclaje 2020 “Plan piloto de gestión de RSD urbanos en la comuna de Queilen”. Queilen, Chile.
- Ministerio del Medio Ambiente (2021). Generación municipal de residuos no peligrosos. Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: <https://datosretc.mma.gob.cl/dataset/generacion-municipal-de-residuos-no-peligrosos>

Ordenanza S/N de 2009. Condiciones generales de extracción de residuos domiciliarios, determinación tarifa, cobro y exenciones totales y/o parciales en la comuna de Queilen. 5 de junio de 2019.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. (2021). Diagnóstico para Gestión Integral de Residuos Sólidos en Chiloé y Palena, Código BIP 30060594-0.

RCA 448/2009

Seremi del Medio Ambiente Los Lagos. (2019). Encuesta a Municipios.

Seremi del Medio Ambiente Los Lagos. (2021). Instalaciones de Recepción y Almacenamiento de Residuos Región de Los Lagos.

Servicio de Impuestos Internos. (2019). Estadísticas de Empresa. Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: [https://www.sii.cl/sobre\\_el\\_sii/estadisticas\\_de\\_empresas.html](https://www.sii.cl/sobre_el_sii/estadisticas_de_empresas.html)

SGS SIGA. (2018). Diagnóstico nacional y regional sobre generación y eliminación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables. Consultado el 10 de abril. Disponible en: [http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/4.1\\_diagnostico\\_introduccion\\_agosto\\_2018.pdf](http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/4.1_diagnostico_introduccion_agosto_2018.pdf)

Subsecretaría de Turismo. (2019). Ficha Plan de Acción ZOIT Archipiélago de Chiloé.

Subpesca. (2021a). Información de concesiones de acuicultura. Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: <https://www.subpesca.cl/portal/619/w3-article-92935.html>

Subpesca. (2021b). Espacios Costeros Marinos Pueblos Originarios (ECMPO). Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: <https://www.subpesca.cl/portal/616/w3-propertyvalue-50834.html>