

CARACTERIZACIÓN COMUNAL DE QUELLÓN

Subtítulo del doc Sistemas de Prevención y
Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios
(RSD)

01 septiembre de 2021
INFORME TÉCNICO DE DIAGNÓSTICO

Contenido

1.	Introducción.....	4
2.	Metodología.....	5
	a. Fuentes secundarias.....	5
	b. Fuentes primarias.....	5
3.	Contexto comunal y su situación actual.....	6
	a. Caracterización comunal	6
	b. Mapa de actores territoriales	10
	i. Actores Públicos	10
	ii. Actores Privados	11
	iii. Actores de la sociedad civil.....	12
4.	Antecedentes de la Gestión Ambiental Local.....	13
	a. Organigrama municipal	13
	b. Descripción Unidad Ambiental Municipal	13
	c. Presupuesto comunal y destinado a residuos	14
5.	Instrumentos de Planificación Territorial.....	15
	a. Plan Regulador Comunal (PRC).....	15
	b. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO).....	15
	c. Ordenanzas municipales.....	16
	d. Estrategia Ambiental Comunal (EAC).....	17
	e. Plan de Desarrollo Turístico (PLADETUR)	17
	f. Programas de empleo	17
	g. Áreas protegidas y de manejo	18
	h. Estudios complementarios	18
6.	Quellón y contexto de prevención y gestión de RSD	19
	a. Caracterización de RSD comunales	19
	i. Prevención.....	21
	ii. Reciclaje y diferenciación de residuos inorgánicos	21
	iii. Gestión de residuos orgánicos.....	23

iv. Recolección y disposición final.....	24
7. Proyectos e iniciativas	26
a. Fondo para el Reciclaje.....	26
b. Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos 28	
c. Fondo de Protección Ambiental	28
d. Fondos regionales	28
e. Programa Explora	29
f. Programas INDAP	29
g. Programa de Recuperación de Barrios.....	29
h. Programa Servicio País	30
b) Desafíos en RSD.....	31
a. Conclusiones generales	31
b. Empresas locales de potencial de alianzas público-privadas	31
c. Organizaciones de la sociedad civil para potenciales alianzas.....	32
d. Ámbitos de acción en los cuales se puede avanzar	33
c) Referencias bibliográficas.....	34

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 Quellón, 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 Quellón 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 fuentes primarias, como funcionarios municipales o encargados de proyectos en particular, debido a que la información requerida para la elaboración de este diagnóstico no estaba disponible. Para ello, se realizaron algunas entrevistas semiestructuradas con funcionarios de la I.M. de Quellón. 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 Quellón

b. Fuentes primarias

- Jefa del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiental de la I.M. de Quellón
- Encargada de la Oficina de Medio Ambiente de la I.M. de Quellón
- Equipo técnico de proyectos del Fondo para el Reciclaje 2019 y 2020

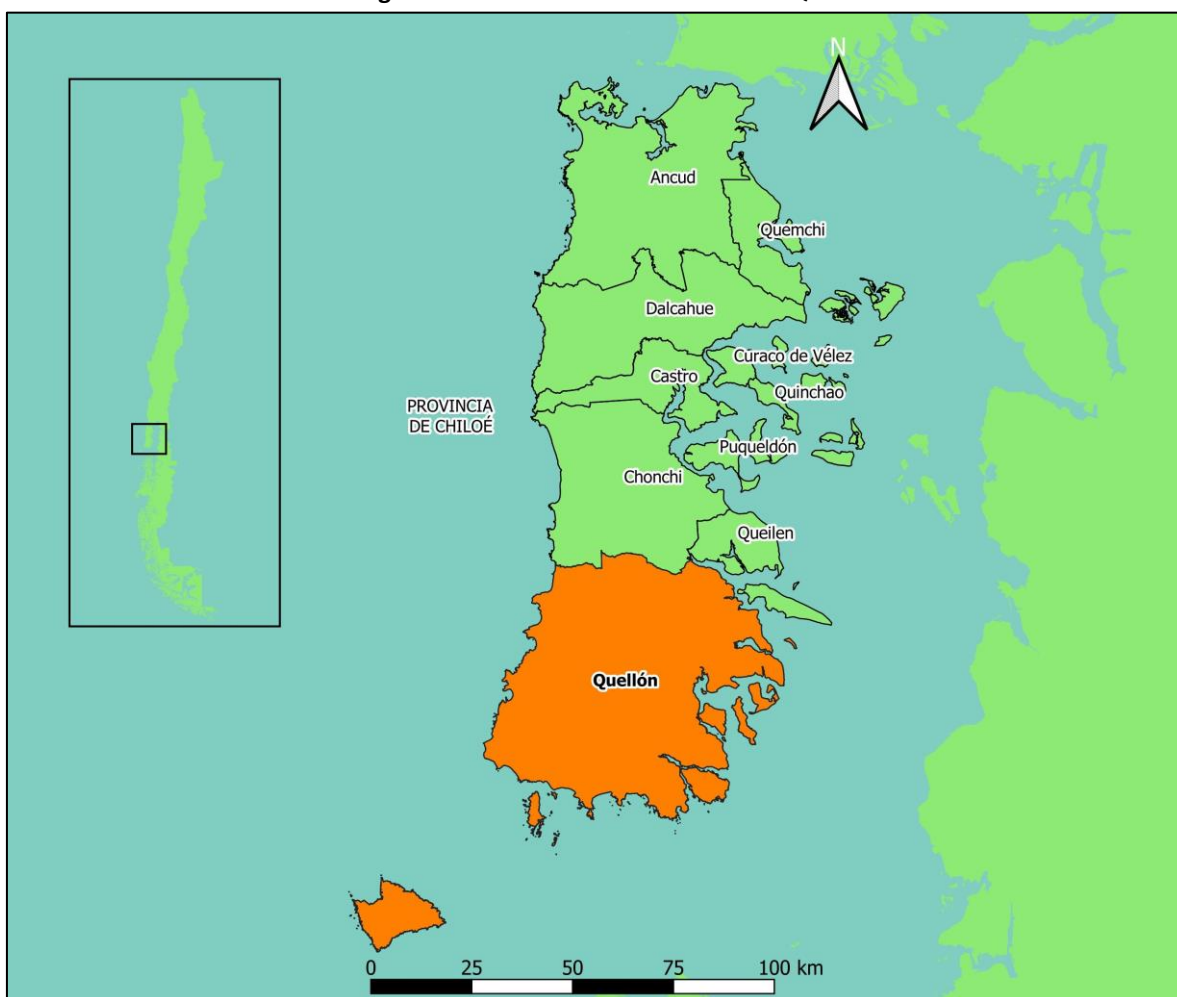
El proceso metodológico se enmarca en el levantamiento de información inicial con respecto a la realidad territorial de la comuna de Quellón pensando principalmente en la gestión de RSD que están llevando adelante los diversos actores de la provincia de Chiloé. Por ello, se torna fundamental comprender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

3. Contexto comunal y su situación actual

a. Caracterización comunal

Quellón es la comuna más austral del Archipiélago de Chiloé, y marca el término de la carretera Panamericana en Chile. Tiene una superficie de 3.244 kilómetros cuadrados, que equivalen a más de un tercio de la extensión provincial (Figura 1). Se conecta al resto del territorio nacional por vía terrestre (desde las comunas ubicadas al norte) y a través de diferentes rutas marítimas. La porción sur costera de la comuna se encuentra fragmentada por fiordos, presentando varios territorios insulares: Coldita, Laitec, Cailín y Chaullín, que corresponden a islas habitadas, además de Guafo, San Pedro y las islas de los grupos Esmeralda y Quilán. La costa occidental, en tanto, es delimitada por acantilados. El pueblo de Quellón fue fundado a principios del siglo XX por la Compañía Destilatoria Quellón. Respecto a su etimología, se señala que “Quellón” puede provenir del mapudungun “ayudar”, por lo que el nombre de esta comuna significaría “lugar de auxilio”. Otra alternativa es que provenga de “külón”, el mapudungun para “maqui”.

Figura 1. Localización de la comuna de Quellón



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Según los datos del Censo de 2017 (INE, 2017), la comuna contaba con una población de 27.192 habitantes, presentando una densidad poblacional de 8,1 habitantes/km² (Cuadro 1). Es importante señalar que la población de Quellón aumentó en un 24,6% entre los censos de 2002 y 2017, un crecimiento ostensiblemente superior al de la población regional (15,6%) y nacional (16,3%) para aquel período (I.M. Quellón, 2020b). Asimismo, la población de la comuna se concentra en forma mayoritaria y creciente en el área urbana, con un incremento del 2,9% en esta cifra con respecto al censo de 2002.

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

Total población	27.192 habitantes
Total viviendas	11.003 viviendas
Total hogares	9.184 hogares
Densidad de población	8,1 habitantes/km ²
Mujeres	49%
Hombres	51%
Menores de 15 años	23,3%
15 a 64 años	69,5%
65 o más años	7,2%
Área urbana	65,5%
Área rural	34,5%
Pueblos originarios	49%
- Mapuche	97,4%
Viviendas con hacinamiento	7%
Viviendas con conexión a red pública de agua	68%
Tamaño de hogares	2,9 personas
Personas jefas de hogar que son mujer	37%
Inmigrantes otro país	2%
- Migración reciente (2010-2017)	51%
Asistencia a la educación media	77%
Personas que declaran trabajar	62%
- Mujeres	38%
Pobreza por ingresos	13,1%
Pobreza multidimensional	36,3%

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

En cuanto a los grupos de edad, se puede señalar que la población se concentra en el tramo de entre 15 y 64 años, el cual se redujo levemente con relación a 2002, seguido por los menores de 15 años, y finalmente por los mayores de 65. Más específicamente, la cohorte que exhibe un mayor crecimiento es la de 45 a 64 años, cuya población se duplicó durante el período antes descrito. Lo anterior acusa un fenómeno de envejecimiento significativo de la población quellonina en el tiempo reciente.

No obstante lo anterior, Quellón viene recibiendo un elevado flujo de migración internacional durante los últimos años, población que representa más de la mitad de la inmigración extranjera en la comuna. La mayoría de los inmigrantes proviene de Latinoamérica, siendo sus principales países de origen Argentina (34,5%), Colombia (28,3%) y Venezuela (11,4%). Atendiendo a los niveles de pobreza, la Encuesta CASEN

de 2017 indica que el porcentaje de la población de Quellón 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. Quellón, 2020b). En cuanto a la pobreza multidimensional, empleando la misma metodología, esta afectaría a un 36,3% de la población, aumentado en un 33,4% con respecto a las cifras de 2015.

En términos de acceso a servicios básicos, según información del Censo de 2017, más de dos tercios de las viviendas de Quellón se encuentran conectadas a la red pública de agua, mientras que el resto son abastecidas a través de ríos/vertientes (17,9%), pozos/norias (10,4%) o camiones aljibe (3,7%). A nivel urbano, la cobertura de la red de agua potable alcanza un 84,4%, mientras que en el área rural esta disminuye a 37,6%. Por otra parte, la red de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas solo alcanza a cubrir a un 89,5% de las personas con acceso a agua potable.

El Plan de Desarrollo Comunal de Quellón (PLADECO) 2020-2023 (I.M. Quellón, 2020b) informa de la existencia de 38 establecimientos educacionales en la comuna, de los cuales 32 son escuelas rurales y otros 6 son establecimientos del área urbana. Por otra parte, existen 35 establecimientos de salud municipal, de los cuales 7 están localizados en la ciudad de Quellón, incluyendo 1 CESFAM, 3 CECOSF, 1 Centro de Atención Integral Adolescente, 1 Centro Comunitario de Rehabilitación Integral y el Hospital de Quellón. Los 28 establecimientos restantes corresponden a estaciones o postas de salud rural.

Si bien un porcentaje importante de la población declara trabajar, la ocupación de mujeres es notablemente inferior a la de hombres. Según el PLADECO 2020-2023, el rubro con más ocupados es el silvoagropecuario, pesquero y acuícola, con un 20,5%. Le siguen el comercio (16,5%) y la industria manufacturera (11,1%). Estas cifras dan cuenta de la preminencia del sector primario en la economía local.

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 (604), seguido por el silvoagropecuario y pesquero (238). Otros rubros relevantes son, en orden descendiente, transporte y almacenamiento (191), actividades de alojamiento y servicio de comidas (166), industria manufacturera (114) y construcción (93).

Según los datos del Censo Agropecuario (INE, 2007), en Quellón existen 74.491 hectáreas de explotaciones agropecuarias con tierra. De esta superficie, un 66,1% corresponde a bosque nativo, mientras que un 17% corresponde a praderas, y solamente un 2,2% a suelos de cultivo, dedicados de manera importante a la producción de papa. En cuanto a la ganadería, se destaca la crianza de ovinos, bovinos y porcinos. Según datos de Subpesca (2021a), la actividad acuícola se desarrolla en un total de 210 concesiones, destinadas principalmente al cultivo de mitílidos, salmónidos, algas y abalones. La acuicultura emplea a un 29,3% de los hombres ocupados, y solo a un 6,2% de las mujeres en dicha situación. En cuanto al sector secundario, el comercio emplea a un 20,5% de las mujeres ocupadas y a un 14% de los hombres en la misma condición. Por su parte, la industria manufacturera, donde cobran especial relevancia las plantas de proceso de productos acuícolas, emplea a un 11,7% de los hombres y a un 10% de las mujeres con ocupación.

En términos de biodiversidad, el PLADECO indica que Quellón es la comuna con mayor superficie de bosque nativo de la provincia, incluyendo dentro de su vegetación renoales de selva valdiviana y

turberas. Gran parte de la comuna se emplaza sobre terrenos “ñadi”, un tipo de suelo con limitantes físicas que condicionan el desarrollo vegetal. La comuna cuenta con 2 áreas privadas protegidas: el Parque Tantauco y el Parque Pudú. Sin embargo, solo el primero está formalmente orientado a la conservación. Además, Quellón posee un Santuario de la Naturaleza denominado “Turberas de Punta Lapa”. Estas forman parte de la Red de Turberas de Chiloé, en el marco del Plan Nacional de Protección de Humedales 2018-2022.

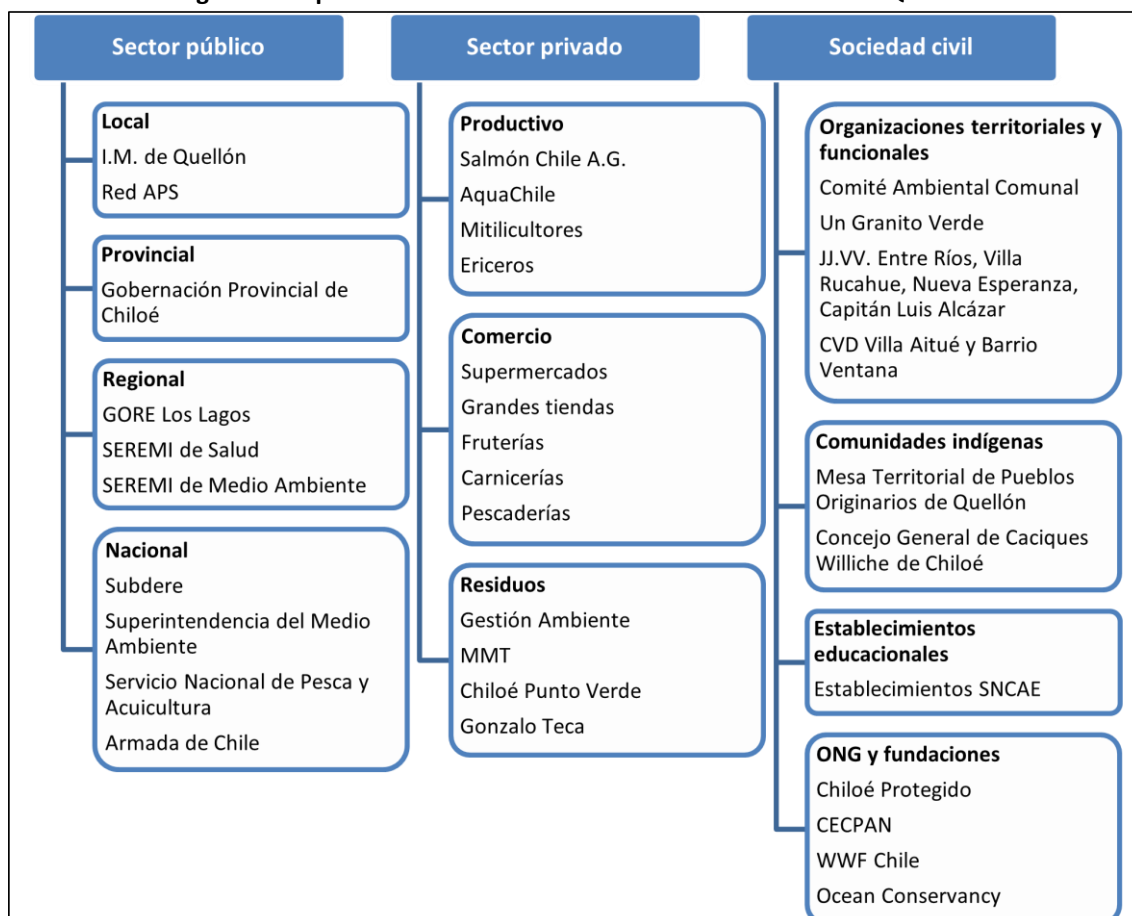
Con respecto a la temática de enfoque de género, según la información del Censo de 2017, un 37% de los hogares en Quellón tiene a mujeres en calidad de jefas. En términos laborales, solo un 38% de la población ocupada corresponde a mujeres, y su mayor participación se encuentra en el sector del comercio, con un 20,5%. La I.M. de Quellón tiene una Oficina de la Mujer, encargada de promover su organización, entregarles capacitación y asesorarlas para su desarrollo integral. También busca desarrollar políticas públicas con este mismo efecto. Además, el municipio cuenta con un protocolo interno para detectar, denunciar y actuar ante el supuesto de acoso sexual y/o sexista (Decreto Exento 461 de 2019).

En cuanto a la interculturalidad, un 49,35% de la población de Quellón 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 97,4%. Según indica el PLADECO, antes de la colonización la zona era poblada por chonos, y posteriormente por payos. Posterior a ello, se entregaron títulos realengos a caciques williche que habitaban en el territorio. En Quellón existen 45 comunidades indígenas registradas en la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), situadas en el borde costero de la comuna. De hecho, existen actualmente 2 Espacios Costeros Marinos para Pueblos Originarios (ECMPO) que han sido otorgados (Trincao y Chaullín), además de otros 13 que se encuentran en trámite (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 como se presenta en la Figura 2.

Figura 2. Mapa de actores territoriales relacionados con RSD en Quellón



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

i. Actores Públicos

- **Ilustre Municipalidad de Quellón:** Dentro del listado de actores públicos relevantes aparece la I.M. de Quellón, que se ha vinculado a la gestión de residuos a través de actividades como la instalación de puntos verdes, entrega de composteras, capacitaciones y certificación en el Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM).
- **Comité Ambiental Municipal (CAM):** Con respecto a esto último, se encuentra en funcionamiento el Comité Ambiental Municipal (CAM), conformado por funcionarios municipales con competencias en temáticas ambientales. Por su parte, algunos establecimientos de la **red local de Atención Primaria de Salud (APS)** han gestionado la instalación de equipamiento para separación de residuos en sus inmediaciones.

- **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) de 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 del Medio Ambiente (SEREMI):** 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), adjudicados a Quellón en 2019 y 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.
 - **Armada de Chile:** En el contexto de las limpiezas de playas, aparecen también otras instituciones públicas con presencia en el territorio. Una de ellas es la Armada de Chile, que en 2020 colaboró en el retiro de 12.000 toneladas de residuos voluminosos en sectores insulares, organizando campañas anualmente. El **Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura** también se ha involucrado con la comunidad en estas actividades, en alianza con el sector privado acuícola.
- ii. Actores Privados
- **Empresas del sector productivo:** Existen distintos tipos de actores privados que se vinculan 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, asociación gremial de la salmonicultura**, quienes también contribuyen con la carga de residuos valorizables en el camión del municipio, para así apoyar conjuntamente la labor del principal reciclador de base de la comuna. En cuanto a los miticultores y ericeros, quienes igualmente son señalados por la municipalidad como generadores importantes, no se evidencia una contribución significativa en la gestión de residuos por parte de estos gremios.
 - **Empresa Gestión Ambiente:** En relación directa con la gestión de RSD, encontramos diferentes empresas vinculadas a la recolección, transporte, valorización y disposición final de los mismos. La empresa Gestión Ambiente tiene la concesión municipal para la recolección no diferenciada de residuos y su transporte hasta el vertedero municipal, cuya operación es externalizada a la empresa MMT.
 - **Chiloé Punto Verde:** es una empresa que mantenía contrato con el municipio para la instalación y operación de puntos verdes en Quellón, compactando y acopiando los residuos en Castro para transferirlos a plantas de tratamiento en el continente. Sin embargo, su actividad ha disminuido a partir de octubre de 2019 y las contingencias posteriores.
 - **Sector comercial:** Finalmente, no puede dejar de señalarse el papel que juegan supermercados, grandes tiendas y otros tipos de comercios minoristas en la generación de RSD, asociados a los envases y embalajes de los productos que comercializan, así como las pérdidas y desperdicios de alimentos que pueden derivar de la actividad de fruterías, carnicerías y pescaderías. Al mismo tiempo, las propias actividades del comercio generan grandes volúmenes de residuos asimilables a domiciliarios, los cuales deben ser gestionados igualmente por el municipio.

iii. Actores de la sociedad civil

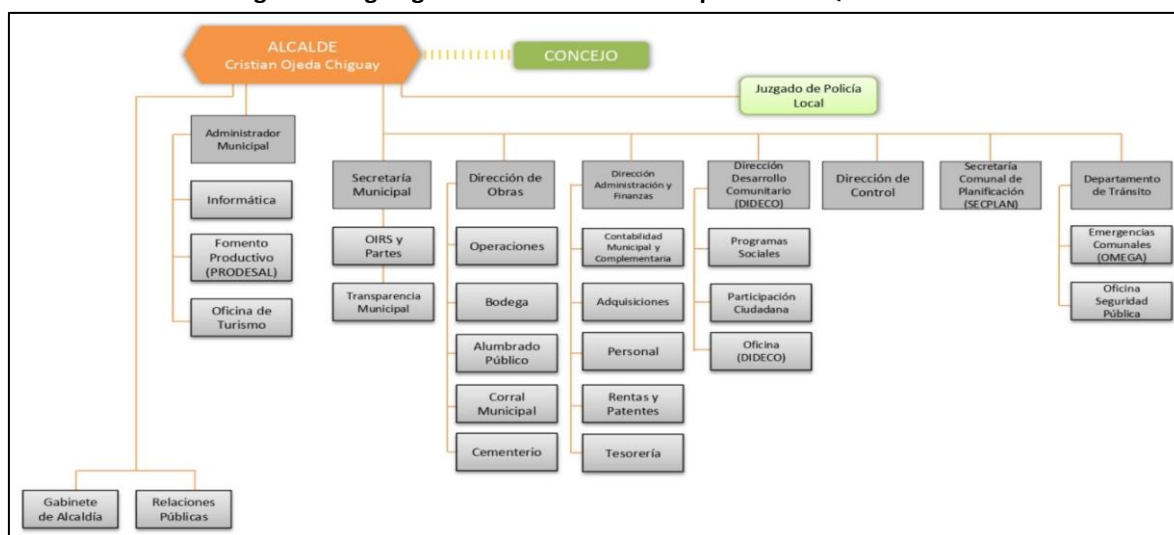
- **Comité Ambiental Comunal (CAC):** Desde la sociedad civil se encuentran varias organizaciones relacionadas con el medio ambiente y los residuos, de forma directa o indirecta. En primer lugar, se debe destacar la importancia del Comité Ambiental Comunal (CAC), como órgano de participación en el marco de la certificación SCAM de la comuna. Además, diferentes juntas de vecinos han manifestado interés en la gestión de RSD, participando de actividades de capacitación y demandando la instalación de puntos verdes en sus barrios.
- **Consejos Vecinales de Desarrollo (CVD):** En este contexto, los consejos constituidos en Villa Aitué y Barrio Ventana en el marco del Programa Quiero Mi Barrio, aparecen como actores comunitarios de especial relevancia.
- **Comunidades Williche:** Las comunidades williche tienen un rol sumamente activo en la protección del medio ambiente, mostrándose críticas frente al extractivismo y denunciando firmemente la contaminación y degradación ambiental por parte de ciertas actividades productivas. Un número de comunidades que oscila entre 17 y 24, asentadas principalmente en el borde costero, se encuentran reunidas en la **Mesa Territorial de Pueblos Originarios de Quellón**, organización impulsada con el fin de llegar a acuerdos de solución a problemáticas territoriales en conjunto con el gobierno local y empresas del sector privado. Estas comunidades también han manifestado su voluntad de ser parte de las soluciones de valorización de residuos a nivel local, pues lo ven como una oportunidad de diversificación de sus actividades productivas que reduciría su actual dependencia económica de la pesca y acuicultura.
- **Concejo General de Caciques Williche de Chiloé:** Por otra parte, este concejo constituye una orgánica de carácter provincial que también tiene presencia en la comuna, aunque no se evidencia en esta una relación de colaboración con actores públicos y privados locales. Según informa una representante de esta última organización, los dirigentes de sus comunidades no han sido invitados a participar de la Mesa Territorial antes descrita.
- **Organizaciones comunitarias:** A nivel de organizaciones comunitarias, la agrupación **Un Granito Verde** realiza actividades de educación ambiental en torno a los residuos, dedicándose de manera importante a la reutilización de inorgánicos para la creación de nuevos productos.
- **ONG's:** En el mundo de las ONG se destacan **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.
- **Organizaciones supranacionales:** Algunas organizaciones supranacionales también se han involucrado, como es el caso de **WWF Chile**, que ha apoyado a comunidades indígenas en trámites de solicitud de Espacios Costeros Marinos de Pueblos Originarios (ECMPO), y **Ocean Conservancy**, a través del programa International Coastal Cleanup, orientado a la limpieza de playas.
- **Establecimientos educacionales:** Desde luego, las diferentes escuelas y liceos de la comuna adscritos al Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE) tienen un rol clave en materia de educación ambiental en torno a los residuos. Se entrega más detalle sobre estos establecimientos en un apartado posterior.

4. Antecedentes de la Gestión Ambiental Local

a. Organigrama municipal

La Ilustre Municipalidad de Quellón es gestionada por el alcalde Cristián Ojeda Chiguay, recientemente reelecto para administrar la comuna por un tercer período. Por su parte, el Concejo Municipal cumple un rol fiscalizador y normativo, estando conformado por 6 concejales, dos de los cuales serán mujeres durante la nueva administración. De la gestión alcaldía dependen las siguientes direcciones, departamentos y unidades municipales como se señala en la Figura 3.

Figura 3. Organigrama de la Ilustre Municipalidad de Quellón



Fuente: I.M. Quellón, 2020b.

Debido a una reciente reestructuración orgánica del municipio actualmente existe la Dirección de Desarrollo Económico Local (DDEL), la cual no figura aun en el organigrama de acceso público, pero es plenamente funcional. De esta dirección dependen tanto el Departamento de Gestión y Fomento Productivo como el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiental, entre otras unidades municipales, orientadas a promover y coordinar el desarrollo económico de la comuna bajo una perspectiva de protección del medio ambiente y los recursos naturales.

b. Descripción Unidad Ambiental Municipal

En el municipio existe una Oficina de Medio Ambiente, dependiente del Departamento de Desarrollo Rural y Ambiental y, por consiguiente, de la DDEL. En esta unidad trabajan actualmente 5 personas, aunque solamente una de ellas es contratada directamente por la municipalidad, quien es la contraparte municipal directa del proyecto. El resto del equipo lo compone el personal técnico del FPR 2019 y 2020, cuyos contratos tienen término en noviembre de 2021.

La misión de la oficina es fortalecer la gestión ambiental municipal para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la comuna, y entre sus líneas estratégicas se encuentra explícita la de mejorar la gestión de RSD. Según el Diagnóstico del Plan Estratégico para los Residuos Sólidos

Domiciliarios (RSD) en la Provincia de Chiloé (2020), las labores del encargado de Medio Ambiente contemplan la elaboración y ejecución de proyectos ambientales, educación ambiental a la comunidad educativa y la ciudadanía en torno a valorización de residuos, planificación y desarrollo de actividades del Sistema de Certificación Ambiental (SCAM), participación y generación de mesas de trabajo asociadas al tema ambiental con organismos diversos, además de otorgar soluciones ambientales y mantener la comunicación con otros departamentos municipales. 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).

Actualmente, la municipalidad cuenta con una Certificación Ambiental Avanzada, habiendo cumplido con el 86% de las exigencias establecidas en el SCAM (SEREMI Medio Ambiente, 2019). Posee además una ordenanza ambiental vigente desde 2019, cuyo objetivo es regular acciones para el desarrollo de las funciones relacionadas con la protección del medio ambiente y el desarrollo sustentable.

c. Presupuesto comunal y destinado a residuos

La Oficina de Medio Ambiente no posee un presupuesto propio más allá del asociado al pago de honorarios. Los proyectos FPR 2019 y 2020, ambos con financiamiento del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), cuentan con presupuestos de \$45.000.000 y \$24.000.000, respectivamente. En cuanto a la recolección y transporte de RSD, según la I.M. de Quellón (2021) el gasto operacional asociado a dicho ítem fue de \$504.000.000 en 2020, lo que corresponde aproximadamente a un 8% del presupuesto total para ese período.

5. Instrumentos de Planificación Territorial

En este capítulo se revisarán diferentes Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) de la comuna de Quellón, 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 Quellón data del 2005 (I.M. Quellón, 2005). Si bien tal documento no hace referencias explícitas a residuos, se constata el comienzo de una actualización en 2017 y su ingreso a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Dicha postulación evidencia que el nuevo PRC incorporaría la temática de RSD en un ítem titulado “Políticas medio ambientales y sustentabilidad incidir en el plano regulador”, que refiere a algunos cuerpos normativos y de planificación de carácter ambiental, tales como: Ley N° 19.300; Ordenanza de aseo, ornato y áreas verdes; Estrategia Ambiental Comunal (en el marco del SCAM); Ley REP; y Plan de Adaptación al Cambio Climático.

Estos se traducirían en objetivos ambientales, entre los que destacan, por su relación con la gestión de RSD: “Disminuir la proliferación de microbasurales, malos olores y deterioro ambiental mediante la designación de zonas urbanas con usos específicos...”; “Incentivar la reutilización de espacios actualmente utilizados como microbasurales...”; “Incorporar lugares de espacios para reciclaje en áreas de fácil acceso, aplicando normativas de la nueva ley”.

b. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)

El Plan de Desarrollo Comunal de Quellón tiene vigencia entre 2020 y 2023. Aun cuando en el diagnóstico no se hace referencia a los residuos, el proceso participativo arrojó 37 problemas asociados al medio ambiente (8,7% del total), siendo este mencionado 70 veces como un área de desarrollo a considerar (23%) y concentrando 59 de las propuestas de solución (17,5%). A partir de dicho proceso se definieron 4 áreas de trabajo, una de las cuales corresponde a “Medio ambiente”.

El primer objetivo estratégico del área ambiental aborda la gestión de RSD, a través de la línea de acción “Reciclaje y Manejo de Residuos”, cuyo plan de acción señala como primer objetivo el “Definir y mantener estándares ambientales comunales”. El lineamiento 21 corresponde al “Reciclaje y manejo de residuos” y en el mismo objetivo, el lineamiento 22 hace también referencia a la gestión de RSD mediante la “Protección del Patrimonio Natural”, definiéndose para ello las acciones señaladas en la tabla siguiente, y que en su mayoría se financiarían con presupuestos externos al municipio.

Tabla 2. Lineamientos de PLADECO vinculado a RSD

Lineamiento 21	Lineamiento 22
Diagnóstico componente ambiental en evaluación de sitios para disposición de residuos sólidos provincial	Promoción y difusión de ordenanza medio ambiental de la comuna
Aumento frecuencia de retiro de basura y aumento de contenedores	Programa de fiscalización cumplimiento ordenanza de medio ambiente
Adquisición de camiones recolectores y contenedores de RSD	
Postulación Fondo de Protección Ambiental para programa de reciclaje con pescadores	
Propiciar Acuerdos de Producción Limpia y adecuado manejo residuos con empresarios comuna	
Elaboración e implementación Plan Retiro y Manejo Residuos Sólidos para Islas	

Fuente: Elaboración propia en base a PLADECO 2020- 2023, 2020.

c. Ordenanzas municipales

Decreto Exento N°405- Aprueba Ordenanza Municipal Medio Ambiental de Quellón (de 2019): Este instrumento tiene por objetivo “regular acciones para el desarrollo de las funciones relacionadas con la protección del medio ambiente y el desarrollo sustentable en la comuna de Quellón”. Está basado en 6 principios, uno de los cuales es preventivo, y hace referencia a residuos en los siguientes artículos:

- *Artículo 19:* “Las empresas comercializadoras, distribuidoras, procesadoras y fabricantes de productos alimenticios, como asimismo los mataderos, establos y plantales de producción, crianza o engorda de bovinos, cerdos, aves o de cualquier otro ganado, mariscos y pescado; deberán efectuar la disposición higiénica y oportuna de sus residuos y desechos, evitando la acumulación de desperdicios que emitan olores fétidos y que sirvan de alimento para moscas, roedores, aves, gatos y perros. Por lo mismo, tampoco se permite su libre disposición en los cursos de agua, en el suelo o junto con la basura domiciliaria, debiéndose contratar un servicio de recolección particular o, dependiendo del volumen de los desechos, implementar una planta de tratamiento de residuos u otras medidas de mitigación, en conformidad con la legislación vigente”.
- *Artículo 22:* “Se prohíbe hacer quemas de todo tipo, dentro del radio urbano y rural, de papeles, neumáticos, materiales de demolición, materias orgánicas, desperdicios, ramas, residuos de la madera o aserrín, entre otros, sean hechos éstos en la vía pública, calles, parques, bienes nacionales de uso público, sitios eriazos, patios y jardines, salvo las excepciones contempladas en la Resolución N° 1215 de 1978 del Ministerio de Salud o en el documento que la actualice o reemplace”.
- *Artículo 33:* “Cualquier persona que arroje sustancias, basuras, desperdicios u otros objetos similares en el mar, ríos, lagos, lagunas, playas, riberas, canales, acequias y bebederos, será sancionada conforme a la presente ordenanza”.
- *Artículo 35:* “Se prohíbe vaciar residuos industriales líquidos (RILES) o aguas servidas, hacia canales de evacuación de aguas lluvias o hacia cuerpos de agua corrientes como lagunas, aguas estancadas, naturales o artificiales ni hacia vegas, pantanos o humedales”.

- *Artículo 39:* “Prohíbese acampar en playas, humedales, lecho de ríos, así como botar basura, aceites, comida, u otro elemento que altere el estado natural”.
- *Artículo 45:* “(...) De manera especial, tanto en humedales como, en su caso, en la zona de amortiguación, sea de dominio público o privado, quedan prohibidos los siguientes usos o actividades: (...) Los vertidos de todo tipo de residuos sólidos y líquidos provenientes de cualquier actividad económica, productiva, pública o privada, así como también la disposición de escombros”.

Esta ordenanza incorpora además un protocolo de denuncias ambientales, frente a las cuales la Oficina de Medio Ambiente tiene la obligación de responder.

Ordenanza N°002 (de 2019)- Ordenanza Local sobre derechos municipales por concesiones, permisos o servicios de la comuna de Quellón: La ordenanza tiene por objeto regular el cobro de los derechos municipales que deben pagar quienes obtengan de la municipalidad una concesión, permiso o servicio. En esta se detallan los montos por servicios especiales de retiro y/o disposición final de basura, escombros y otros residuos no asimilables a RSD generados por industrias, comercios o particulares. Se consideran dentro de esta categoría todos aquellos residuos voluminosos que no correspondan a procesos industriales, desechos químicos o contaminantes, incluyendo los residuos orgánicos provenientes de jardines.

d. Estrategia Ambiental Comunal (EAC)

Como parte de los requisitos de certificación en el SCAM, el municipio cuenta con una Estrategia Ambiental Comunal en proceso de implementación. El documento ha sido solicitado a la contraparte municipal en dos ocasiones, pero no ha sido proporcionado aun a la fecha de presentación de este informe.

e. Plan de Desarrollo Turístico (PLADETUR)

El documento asociado al Plan de Desarrollo Turístico de la comuna de Quellón no ha sido publicado en el sitio web de la municipalidad, ni tampoco figura a nivel de avances en su Cuenta Pública 2020 (I.M. Quellón, 2021a). No obstante, se dispone de una planilla proporcionada por el municipio que da cuenta de un Plan de Acción PLADETUR, con horizonte 2021-2024 (I.M. Quellón, 2020a). Entre sus objetivos estratégicos se encuentra una “Estrategia de protección medio ambiental y de sostenibilidad de la actividad turística”, con un presupuesto estimado de \$24.000.000 a financiar con recursos municipales y del Fondo de Protección Ambiental (FPA). Esta incluye algunas iniciativas asociadas a la gestión de RSD, entre ellas: Elaboración Plan Retiro Residuos sólidos domiciliarios y compostaje sectores rurales turísticos; Programa limpieza de borde costero; Programa de educación ambiental y reciclaje para niños, niñas, jóvenes, adultos y adultos mayores de la comuna (ZOIT) y Programa de implementación de puntos limpios en el destino (ZOIT).

f. Programas de empleo

Según lo declarado en la Cuenta Pública 2020 (I.M. Quellón, 2021a), el programa ProEmpleo del GORE Los Lagos está presente en la comuna a través de la Operación de Residuos Sólidos. Este cuenta con un presupuesto asignado de \$12.095.389.

g. Áreas protegidas y de manejo

Dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE), en Quellón se encuentra el sector de Turberas de Punta Lapa como parte de la Red de Turberas de Chiloé. El santuario tiene una extensión de 7,5 hectáreas, pero a red cubre un total de 278 hectáreas. La iniciativa forma parte del Plan Nacional de Protección de Humedales 2018-2022. La protección de las turberas es clave para proteger los recursos hídricos y regular los flujos de carbono, acciones fundamentales en materia de cambio climático.

Además, en la comuna de Quellón hay dos áreas protegidas de carácter privado. El Parque Tantauco es administrado desde 2005 por la Fundación Futuro y tiene más de 118.000 hectáreas, según informa su sitio web. De acuerdo con las áreas definidas por la CONAMA, el área se ubica sobre el “Sitio Chaiguata”, calificado en 2003 como sitio prioritario dentro de la Estrategia de Biodiversidad Nacional. Desde 2007 cuenta con un Plan de Manejo de Conservación, siendo este su principal objetivo. Las principales especies de protección corresponden a ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), olivillo costero (*Aextoxicon punctatum*), huillín o gato de río (*Lontra provocax*), zorro de Darwin (*Lycalopex fulvipes*) y ranita de Darwin (*Rhinoderma darwinii*). Por otra parte, en la comuna también se encuentra el Parque El Pudú, una reserva natural privada localizada en el sector Chanco Yatehue.

h. Estudios complementarios

En el marco de la operación del vertedero municipal de Quellón, en 2020 la SMA ordenó algunas medidas provisionales pre-procedimentales al municipio (R.E. N°2400 de 2020), encaminadas a mejorar las condiciones de la disposición final de los residuos y disminuir los riesgos ambientales. Las acciones se encuentran actualmente en ejecución, e incluyen el monitoreo de biogás en las chimeneas de ventilación, cierre perimetral completo, muestreos de aguas superficiales y subterráneas, y obras de canalización de aguas lluvias.

Para la comuna de Quellón no se ha identificado Plan Regional de Desarrollo Urbano, Planes Intercomunales, Estrategia Energética Local, Plan de Acción de Cambio Climático, Planes de Inversión en Equipamiento y Movilidad, ni Plan de Mejoramiento Urbano.

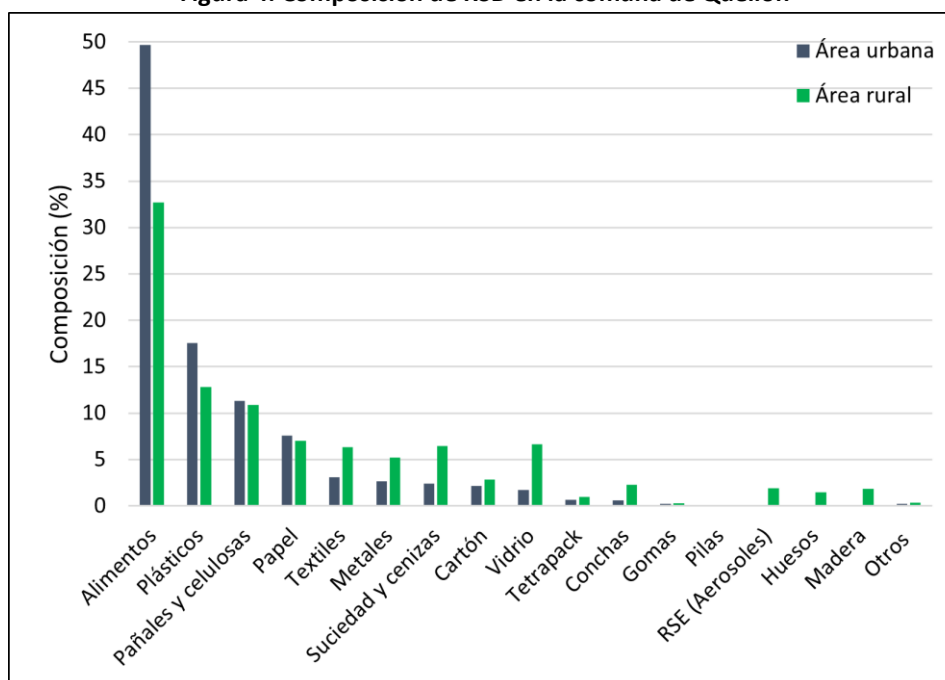
6. Quellón y contexto de prevención y gestión de RSD

a. Caracterización de RSD comunales

Como ya se ha comentado, Quellón es una comuna cuya población crece a un ritmo elevado. Es por ello que se vuelve fundamental considerar la carga que dicho incremento en el número de habitantes implicará sobre el territorio, su dotación de recursos y, evidentemente, su generación de RSD. Según un funcionario de la unidad ambiental de la I.M. de Quellón, a partir de 2016 se generan en la comuna más de 30.000 toneladas de RSD cada año, con picos de emisión en 2018 (37.960 toneladas) y 2020 (38.195 toneladas). De este modo, se constata un aumento de 26,3% de RSD en el período, asociado al crecimiento poblacional. La misma fuente indica que, en promedio, se emiten al mes unas 3.500 toneladas de RSD. Los meses con mayores volúmenes de residuos son diciembre, enero y febrero, es decir, la época estival, mientras que los meses de menor generación corresponden a marzo, mayo y junio.

En el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) (MMA, 2021) se constata igualmente un aumento general en los volúmenes de residuos entre 2016 y 2020, con picos en 2018 (15.184 toneladas) y 2020 (15.278 toneladas). En ese contexto, en los últimos años se detectó un aumento de 3.181 toneladas en el volumen de residuos, que equivalen al incremento de 26,3% previamente mencionado (I.M. de Quellón, 2021). Respecto a la emisión de residuos per cápita, se calcula que el valor corresponde a 1,25 kg/día (SGS SIGA, 2018). La misma fuente indica que, al eliminar las emisiones de la población flotante, este valor disminuye a 0,94 kg/día. 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, pañales, celulosas y papel (Figura 4).

Figura 4. Composición de RSD en la comuna de Quellón

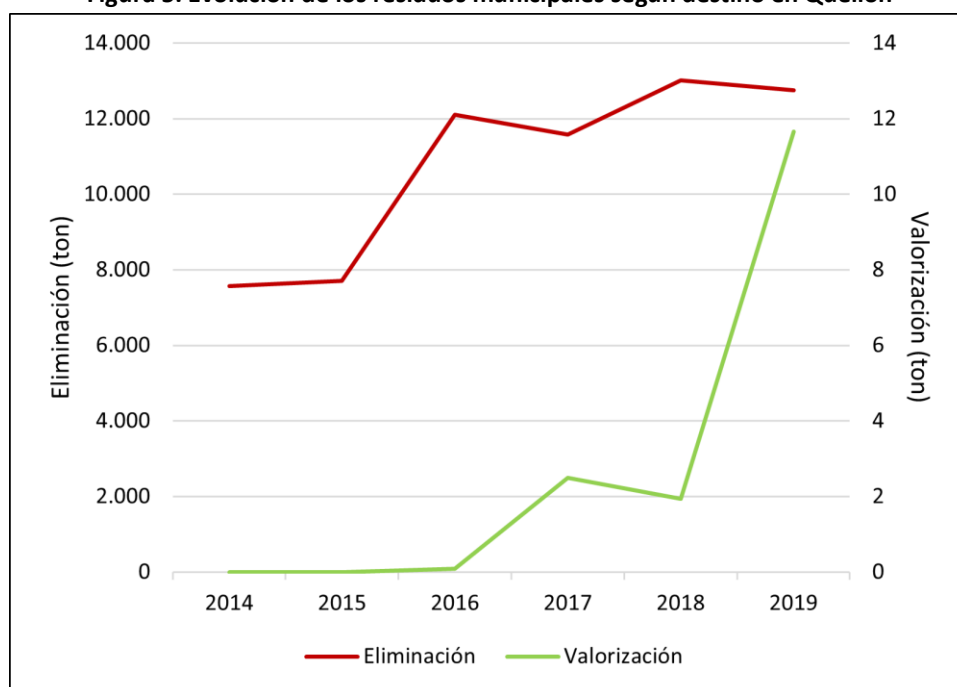


Fuente: Elaboración propia a partir de informe PUCV, 2012.

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 prácticamente la mitad 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. Asimismo, los residuos plásticos se generan en mayor proporción en zonas urbanas, probablemente asociado a dinámicas y prácticas de consumo características de las ciudades. En el área rural por su parte, los residuos de vidrio, suciedad, cenizas, textiles y metales constituyen una fracción mayor del volumen total de RSD. Aunque en menor proporción, los materiales orgánicos como conchas, huesos y madera siguen representando un porcentaje significativo en estas zonas, a pesar de las prácticas de valorización anteriormente descritas.

Atendiendo a las tendencias de generación de RSD en Quellón, los volúmenes declarados por el municipio en el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) dan cuenta de un aumento del volumen total entre 2016 y 2019, en línea con la dinámica poblacional que ya se ha comentado como se puede observar en la Figura 5.

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



Fuente: elaboración propia a partir de información entregada por MMA, 2021.

En cuanto a su destino, ha de señalarse que la mayor parte de los RSD son recolectados de manera indiferenciada para su disposición en el vertedero municipal. En tanto, la proporción destinada a algún tipo de valorización es aún marginal, no alcanzando a representar el 1% del volumen total. Sin embargo, se debe notar que el aumento de la fracción valorizada durante el período ha sido considerable,

especialmente marcado en 2019, debido al impacto que ha tenido el Fondo para el Reciclaje (FPR) en la gestión de RSD en la comuna. Actualmente, las iniciativas orientadas a la sensibilización y valorización son ejecutadas por el municipio mediante dicha fuente de financiamiento, a través de los proyectos 2019 y 2020. A continuación, se describirán las acciones de prevención y gestión de RSD que se han identificado en la comuna.

i. Prevención

La prevención de la generación de RSD ha sido abordada en la comuna principalmente a través de la capacitación. Según señala el Diagnóstico del Plan Estratégico para los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) en la Provincia de Chiloé (2020), se han realizado diversas charlas, talleres, seminarios, actividades en terreno y conversatorios, en las áreas tanto urbana como rural, incluyendo las temáticas de prevención, reciclaje, reutilización y recolección de residuos. Se estima que un total de 722 personas han sido capacitadas, siendo los principales beneficiarios profesores, estudiantes, gestores de residuos, recicladores de base, trabajadores del turismo y agricultores. Las capacitaciones han sido ejecutadas tanto por funcionarios municipales como por externos.

Los proyectos FPR también contemplan actividades de prevención, bajo la consigna de que “el mejor residuo es el que no se genera”. Según informa el sitio web de la iniciativa “Súmate al Reciclaje” (sumatealreciclaje.cl), asociada al FPR 2019, continuamente se realizan actividades de educación ambiental y sensibilización en torno a la temática de los residuos (Figura 6), incluyendo avisos en el programa radial de la municipalidad. En 2020 también se llevó a cabo la campaña “Chao bolsas plásticas”, en el marco de la prohibición de su uso. Existen además actividades de educación ambiental que deben ejecutar los establecimientos educacionales que forman parte del SNCAE.

Figura 6. Videoconferencia sobre la situación de los residuos en Chiloé

RESIDUOS EN CHILOÉ, ¿CUAL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?

Para más información, visita www.sumatealreciclaje.cl

Exponen:
"¿Cuál es la situación de Chiloé y Quellón en el manejo de los residuos domiciliarios?"
Hernan Cardenas, Ingeniero civil ambiental - oficina Medio Ambiente Quellón.
"Economía Circular, ¿Es posible en Chiloé?"
Barbara Herrera, Profesional ley rep y economía circular. - Seremia de medio ambiente los lagos
"Goodwood, ¿Como darle una nueva vida al plástico?"
Paulina Fejoo, CEO Goodwood.

Jueves 27 de Mayo, de 15:00-17:00 hrs
vía zoom
inscripciones a: quellonmedioambiente@gmail.com

D.D.E.L PNUD

Fuente: Página web sumatealreciclaje.cl, 2021.

ii. Reciclaje y diferenciación de residuos inorgánicos

Con respecto a la gestión de residuos inorgánicos, existe un déficit importante en el volumen reciclado. Esto se debe a que, tanto el municipio como la empresa Chiloé Punto Verde, han sufrido alteraciones en su operación y presupuestos, producto de las contingencias sociales y sanitarias acontecidas desde

octubre de 2019. Según señalan desde el municipio, hoy en día se trabaja con los proyectos FPR y se ha avanzado en establecer un calendario de recolección.

Existe un reciclador de base, Gonzalo Teca, que mantiene un contrato con el municipio. Cuenta con un centro de acopio particular en el sector de Molulco, en donde recibe botellas plásticas, botellas de vidrio, latas de aluminio y cartón. No está formalizado aun, pero recibe apoyo logístico para el acopio de residuos y su transferencia a plantas de reciclaje, además de ser invitado a participar de capacitaciones desde hace al menos 3 años. El municipio le facilita un camión $\frac{3}{4}$ para transportar los residuos desde los puntos verdes a su centro de acopio y, a través de un proyecto Sercotec, Salmón Chile lo apoya con el transporte de plástico y tetrabrik a GoodWood, una empresa valorizadora ubicada en Puerto Montt. Existen además otros 6 recicladores de base informales, pero solo uno de ellos está en contacto con la municipalidad. Actualmente intenta establecer comunicación con el resto para ofrecerles capacitación y certificación.

De acuerdo con el Informe de Diagnóstico para Gestión Integral de Residuos Sólidos en Chiloé y Palena, Código BIP 30060594-0 (PUCV, 2012), en la comuna no se realiza ningún tipo de pretratamiento de RSD por parte de los gestores formales. En cuanto al equipamiento e infraestructura para la gestión de inorgánicos, el municipio declara que existen 16 puntos verdes instalados en la comuna, cuyas características se detallan a continuación:

- 6 jaulas de malla ACMA para botellas plásticas
- 4 campanas para botellas de vidrio
- 4 contenedores metálicos para separación de botellas plásticas, botellas de vidrio y latas de aluminio
- 2 casetas del FPR con compartimentos para botellas plásticas, botellas de vidrio, latas de aluminio, papel y cartón

Según indica el Diagnóstico del Plan Estratégico para los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) en la Provincia de Chiloé (2020), que solo cuenta con información de 14 puntos verdes, 13 de ellos se encontrarían en la vía pública del área urbana, mientras que solo uno se localizaría en el área rural de Quellón, en el perímetro de la escuela rural de Yaldad. Por otro lado, algunos de estos puntos verdes han sufrido deterioro o vandalismo, encontrándose actualmente en reparación. Estos corresponden a dos contenedores metálicos ubicados en la Escuela Esperanza y Villa Rucahue, y una jaula de malla ACMA ubicada en Punta de Lapas. Desde la I.M. de Quellón (2021) se ha estimado en 18 toneladas el volumen total de residuos inorgánicos destinados a valorización durante 2020, en base a datos entregados por un reciclador de base y pesajes de puntos verdes. De estos, se estima que la mayor parte corresponde a botellas de vidrio (12 toneladas) y de plástico (4 toneladas), seguidas por las latas de aluminio (1,2 toneladas), y finalmente el papel y el cartón (0,7 toneladas). Ahora bien, estos volúmenes corresponden solo a un 0,5% del total de los residuos con potencial de ser reciclados en la comuna (I.M. de Quellón, 2021).

Es importante señalar que las acciones de reciclaje en los sectores insulares son prácticamente nulas, con excepción de algunos operativos particulares. El municipio expresa como necesidad el contar con camiones exclusivos para la recolección de residuos valorizables, así como disponer de un centro de

acopio municipal. Esto último cobra especial relevancia en el territorio, en tanto el transporte de residuos hacia plantas de tratamiento distantes exige un peso mínimo para ser rentable.

Con respecto a la reutilización, se ha podido indagar que existe una iniciativa impulsada por la organización comunitaria “Un granito verde”. Esta organización reutiliza vidrios para la creación de lámparas de mesa, además de elaborar eco-ladrillos con envases y embalajes como base para otras construcciones. También producen compost y biofertilizante líquido derivado, este último utilizado en protección de cultivos.

iii. Gestión de residuos orgánicos

La situación actual del reciclaje de residuos orgánicos según información entregada por la SEREMI del Medio Ambiente es poco alentadora. Las tasas de recuperación van desde el 30% en zonas rurales a solo un 5% a nivel urbano. En las primeras, este índice se relaciona con las prácticas habituales de valorización ya comentadas anteriormente, que disminuyen la generación de residuos orgánicos. En estos sectores se emplean sistemas de compostaje de fabricación artesanal, implementados muchas veces en el marco de programas de fomento productivo. En sectores urbanos, por su parte, los residuos provenientes de podas y ferias libres terminan siendo dispuestos en el vertedero, equivalentes a 1.500-2.500 kilogramos y 800 kilogramos mensuales, respectivamente, los cuales podrían ser destinados a algún tipo de valorización.

Según los datos de la SEREMI del Medio Ambiente, a junio de 2020 en la comuna de Quellón solo se había desarrollado un proyecto de valorización de orgánicos por parte del municipio, siendo Prodesal (con financiamiento de INDAP) la unidad responsable de su ejecución. No existe información respecto de los recursos asignados, población atendida o cantidad de residuos tratados. Por otra parte, sí es de conocimiento que el compostaje domiciliario se trata de una iniciativa permanente entre familias campesinas, quienes aprovechan sus productos en sus propios sistemas productivos.

Por otra parte, actualmente se encuentran en ejecución dos proyectos FPR (2019 y 2020) que abordan la gestión de orgánicos. Con el FPR 2019 se llegó a 100 familias en el área urbana que realizarán un manejo domiciliario de ese tipo de residuos, para lo cual se entregó igual número de composteras. Según se señala desde la I.M. de Quellón, esta iniciativa ha funcionado bien, en tanto hay acompañamiento y capacitaciones mientras el proyecto se ejecuta. Con el FPR 2020 se espera generar este tipo de instancias de valorización desde diferentes establecimientos educacionales, en conjunto con su población aledaña.

Según el sitio web del Programa Reciclo Orgánicos (reciclorganicos.com), la I.M. de Quellón resultó beneficiada para recibir asistencia técnica en la obtención de permisos y financiamiento para la construcción de una planta de compostaje en el predio donde se encuentra el vertedero municipal. La planta debería recibir y tratar diariamente 6 toneladas de residuos orgánicos provenientes de hogares, establecimientos comerciales y ferias libres, debiendo expandir su capacidad en el mediano plazo para tratar un porcentaje mayoritario de los residuos orgánicos generados en la comuna. Durante el período 2022 – 2040, se espera que la planta pueda recibir y tratar un promedio anual de 1.918 toneladas de residuos orgánicos, provenientes de pérdidas y desperdicios alimentarios. Actualmente el municipio se encuentra realizando gestiones previas asociadas a la subdivisión del terreno en donde se ubicaría la planta, para cuyo diseño cuenta con la asesoría de la consultora ImplementaSur.

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 de lunes a domingo, según datos de la SEREMI del Medio Ambiente. Por su parte, los sectores rurales tienen una cobertura del 90%, a la que se da cumplimiento mediante retiro 3 veces por semana. La cobertura rural ha mejorado, puesto que en 2018 SGS SIGA informaba un índice de 80%, correspondiente a 7.502 habitantes.

En Quellón hay 7 islas, de las cuales 4 son pobladas y no cuentan con ningún tipo de gestión de RSD. El municipio solo efectúa actividades esporádicas de retiro de residuos en el borde costero, donde hay presencia de materiales voluminosos provenientes de cultivos marinos. Estos trabajos se realizan en conjunto con la Armada. Sin embargo, según señalan desde la I.M. de Quellón, siguen apareciendo residuos de este tipo, y cada año ocurren más denuncias por tal motivo. Por lo demás, la presencia municipal ha tendido a disminuir recientemente en algunas islas, producto de las contingencias sociales y sanitarias.

El retiro y transporte de residuos municipales no diferenciados es llevado a cabo por la empresa Gestión Ambiente. La Municipalidad de Quellón posee dos camiones compactadores, cada uno con una capacidad de 12 m³. Por su parte, la empresa que gestiona el vertedero cuenta con otros dos camiones de 19 m³, dos camiones $\frac{3}{4}$ y un camión lavador de 6 m³. La ruta de retiro y transporte de residuos se ha ido adaptando durante los últimos dos años. Por otra parte, es importante mencionar que en Quellón no existe recolección diferenciada. Funcionarios señalan que hay disposición a implementar esta medida, pero que implica muchas modificaciones y recursos de los que no disponen actualmente. Por otra parte, sí ha aumentado el número de contenedores de residuos no diferenciados, con cargo a distintas fuentes de financiamiento.

Respecto a la disposición, el sitio en uso es el vertedero municipal conocido como “Basural de Quellón”, que no cuenta con autorización sanitaria para su operación. Se encuentra localizado en la zona rural de la comuna, camino a Yaldad. Opera con una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), y cuenta con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) para su cierre y sellado, que corresponde a la RCA 050/2010. El sitio se encuentra localizado sobre un terreno de propiedad del municipio. Tiene una superficie total de 4,5 hectáreas, de las cuales 3,2 habían sido utilizadas a 2020 (I.M. de Quellón, 2021b). Ese año, el sitio recibió 15.278 toneladas de residuos, con un costo asociado de \$32.998 por tonelada dispuesta. Se estima que el sitio puede operar solo de 18 a 24 meses más.

Ahora bien, la I.M. de Quellón indica que este período de operación podría aumentar con medidas como la concientización en el manejo de RSD y más instancias para el reciclaje. Del mismo modo, se han establecido medidas para desincentivar su uso, como el cobro por retiro de voluminosos, escombros, chatarra y restos de podas. Un estudio de Crecer SpA (2019) mencionado por la municipalidad indica que las principales restricciones del vertedero municipal se relacionan con la topografía del sitio en el que se emplaza.

Según datos de la SEREMI del Medio Ambiente, la operación del vertedero municipal está a cargo de la empresa MMT, que cuenta con una retroexcavadora para el trabajo en su interior. El lugar no cuenta con instalaciones para uso del personal, el que asciende a 5 personas. El vertedero funciona de lunes a viernes, de 8 a 17 horas. Existen buenos comentarios desde el municipio sobre el servicio que presta este privado. De hecho, no se han presentado problemas con la comunidad asociados al funcionamiento del vertedero. No obstante, desde la autoridad sanitaria se han dictado medidas para su adaptación y mejoras, principalmente en torno al control de lixiviados por aguas lluvias, control de biogás in situ, aparición de vectores y cierre perimetral (I.M. de Quellón, 2021). Sin embargo, existe un requerimiento de parte de la Superintendencia del Medioambiente, donde se expresa la necesidad de ingresar el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por elusión de este trámite en relación con la cantidad de población que el vertedero atiende (R.E. N°55 de 2021).

En cuanto a las expectativas luego del cese de operaciones del vertedero municipal, se espera disponer los residuos comunales en el proyecto de relleno sanitario de la Asociación de Municipalidades del Sur de la Provincia de Chiloé (AMSUR). No obstante, no se conocen avances sobre este tema.

7. Proyectos e iniciativas

a. Fondo para el Reciclaje

La Ilustre Municipalidad de Quellón se adjudicó los Fondos para el Reciclaje 2019 y 2020, los cuales se describirán a continuación.

FPR 2019- Gestión Social Ambiental: Sensibilización, conocimiento, acción, empoderamiento y propagación de la valoración de residuos en la comuna de Quellón

La I.M. de Quellón se adjudicó el Fondo para el Reciclaje (FPR) en 2019 y su ejecución fue programada entre 2020 y 2021, contando con un financiamiento de \$45.000.000 con cargo al MMA. La iniciativa consideró la instalación de puntos verdes, adquisición de un container modular para educación ambiental, entrega de composteras domiciliarias, contratación de asesoría técnica, confección de planes de educación y realización de talleres ambientales.

Tabla 3. Resumen técnico del proyecto FPR 2019

Nombre	Gestión Social Ambiental: Sensibilización, conocimiento, acción, empoderamiento y propagación de la valoración de residuos en la comuna de Quellón
Objetivo	Prevenir la generación de residuos y promover su valoración e innovación, generando conciencia socioambiental en niños, jóvenes y adultos mediante escuelas de reciclaje y planes piloto, en la comuna de Quellón
Beneficiarios del proyecto (alcance)	Directos: 1.207 personas e indirectos: 15.000 personas
Localidades beneficiadas	Villa Rukahue (piloto), Escuela Alla-Kintuy, Escuela Eulogia Bórquez Pérez
Actividades de capacitación	<ul style="list-style-type: none"> - Planes de educación para niños, jóvenes y adultos en torno a las 4R (responsabilidad, reducción, reutilización y reciclaje) y separación en origen. - Planes de educación en lengua de señas - Talleres sobre compostaje para adultos en Villa Rukahue - Capacitaciones a recicladores de base - Curso de gestión y emprendimiento para habilidades de gestión para la venta y gestión de residuos - Talleres de reutilización de residuos inorgánicos con liceo politécnico
Actividades de equipamiento	2 puntos verdes para escuela y sector piloto, con disponibilidad para reciclar botellas plásticas PET, papel, cartón, latas de aluminio y vidrio, 100 composteras/vermicomposteras y 100 rastrillos/bastones
Actividades de políticas públicas	No se detectan

Fuente: MMA, 2019.

FPR 2020- Educación ambiental en establecimientos educacionales y juntas de vecinos de la comuna de Quellón, para el manejo integral de residuos sólidos domiciliarios

La municipalidad volvió a adjudicarse el FPR en 2020 y es ejecutado durante el período 2020-2021, en simultaneidad con el proyecto FPR antes descrito. Con un financiamiento de \$24.000.000, igualmente con cargo al MMA, la iniciativa busca dar continuidad al FPR 2019 mediante el trabajo con establecimientos educacionales y juntas de vecinos, contemplando para ello la ampliación del equipo técnico.

Tabla 4. Resumen técnico del proyecto FPR 2020

Nombre	Educación ambiental en establecimientos educacionales y juntas de vecinos de la comuna de Quellón, para el manejo integral de residuos sólidos domiciliarios
Objetivo	Aumentar los índices de reciclaje de la comuna de Quellón, mediante talleres teórico-prácticos, charlas, seminarios, entrega de herramientas e insumos en 9 colegios y juntas de vecinos aledañas, en torno a valorización de residuos sólidos domiciliarios
Beneficiarios del proyecto (alcance)	9 establecimientos educacionales (7 urbanos y 2 rurales) y 9 juntas de vecinos próximas a estos establecimientos, impactando aproximadamente a 7.000 personas
Actividades de capacitación	<ul style="list-style-type: none"> a) Elaboración de material audiovisual con tips ambientales relacionados al manejo de residuos valorizables, difundidos en redes sociales y a través de la página web ambiental FPR 2019 (www.sumatealreciclaje.cl) b) Capacitaciones en cada establecimiento beneficiado en función, en lo posible, del Plan de Mejoramiento Educativo (PME) c) Documento de apoyo para la elaboración del Programa de Manejo Sustentable de RSD (SNCAE) d) Entrega de material visual relacionado al proyecto (afiches, láminas, pancartas, murales, calendarios, etc.), con el objetivo de que la población beneficiada se interiorice sobre el proyecto e) Se realizarán talleres teórico-prácticos dirigidos a estudiantes, profesores, apoderados, personal de aseo y cocina en general, sobre reutilización, reciclaje y compostaje de RSD en los establecimientos f) Se realizarán charlas y seminarios a la comunidad educativa beneficiada, enmarcados en la valorización de RSD
Actividades de equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> a) Se implementarán huertos comunitarios en los establecimientos educacionales (requiere guantes, rastrillos, palas, almocafres, fertilizantes, semillas de verduras y frutas) b) Se buscará instalar un nuevo punto verde (16 m³), con el objetivo de aumentar la cantidad de puntos verdes que reciclen más de un tipo de residuos reciclables en la comuna de Quellón c) Compra de una pesa industrial para punto verde d) Entrega a reciclador de base de una máquina compactadora-enfardadora, a fin de reducir el volumen del material reciclado y facilitar su traslado
Actividades de políticas públicas	No se detectan

Fuente: MMA (2020).

Mientras que el FPR 2020 fue formulado y adjudicado en contexto de COVID-19, la ejecución del FPR 2019 sí se ha visto obstaculizada por dicha contingencia sanitaria. A pesar de ello, se han efectuado todas las

adquisiciones programadas en este último, y ambos se encuentran actualmente en etapa de capacitaciones y educación ambiental. Al respecto, los asesores notan una escasa asistencia de adultos a estas actividades, tanto presenciales como virtuales. Este bajo nivel de participación no es atribuido únicamente al contexto sanitario, sino a múltiples factores sociales que el equipo está intentando identificar.

b. Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos

Según indica el sitio web del Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE), actualmente existen 6 establecimientos urbanos y rurales con distintos niveles de certificación, todos ellos dependientes de la Corporación Municipal de Quellón:

Tabla 5. Establecimientos educativos con certificación SNCAE

Nombre	Detalle
Escuela Alla-Kintuy	localizada en el área urbana de Quellón. Certificación de Excelencia (2016)
Escuela Básica Sector Oriente	localizada en el área urbana de Quellón, tiene alrededor de 600 estudiantes entre los niveles pre-básico y básico, y cuenta con cupos de educación especial. Certificación Intermedia (2019)
Liceo Rayen Mapu	localizada en el área urbana de Quellón. Certificación Básica (2018)
Escuela Rural Adela García García	localizada en el sector rural de Curanué. Certificación de Excelencia (2018)
Escuela Rural Artística Alumno Marcelo Guenteo Solís	localizada en el sector rural de Molulco. Certificación Intermedia (2019)
Escuela Yaldad	localizada en el sector rural de Yaldad. Certificación Básica (2019)

Fuente: Elaboración propia en base a página web sncae.mma.gob.cl/portal/establecimientos, 2021.

Además, el municipio indica que existen otros 9 establecimientos en proceso de certificación. Más información puede ser consultada en el sitio web del SNCAE.

c. Fondo de Protección Ambiental

En 2019 fue adjudicado por última vez el Fondo de Protección Ambiental (FPA) en la comuna de Quellón, mediante el proyecto “Co-alfabetización energética comunitaria para la implementación de un sistema híbrido”, formulado y ejecutado por la Comunidad Indígena Folil Trincao. En los últimos dos años se han realizado otras postulaciones, pero estas no han sido seleccionadas.

d. Fondos regionales

La comuna es muy dependiente de fuentes de financiamiento administradas por el GORE, en especial del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR). Según se declara en la Cuenta Pública de 2020 (I.M. Quellón, 2021a), esta participación alcanza un 78,1% del presupuesto comunal, a la cual se suma un 5,3% del asociado al Fondo Regional de Iniciativa Local (FRIL). Tales cifras se ven muy influidas por el ingreso de proyectos en el área del saneamiento ambiental, los que totalizan un aproximadamente \$776.000.000. En materia de residuos, el monto asciende a cerca de \$584.000.000, asociado a la adquisición de un

camión recolector de 19,3 m³, principalmente para el retiro de RSD en zonas urbanas. Para sectores rurales o urbanos de difícil acceso, se pretende adquirir un segundo camión con una capacidad menor de 7 m³. Además, se espera comprar 150 contenedores de RSD con capacidad de 2,4 m³.

En el PLADECO también se indica un presupuesto de \$95.000.000 asociado al diagnóstico de evaluación de sitios para disposición de residuos sólidos a nivel provincial. Subdere, por su parte, financiaría la elaboración de un plan de retiro y gestión insular de RSD por un monto de \$10.000.000. Como parte de las tareas financiadas desde el municipio, se mencionan el aumento en la frecuencia de retiro de RSD y el incremento en el número de contenedores indicado anteriormente, el que ya se ve reflejado en el aumento del monto de la licitación para retiro de RSD de 2020 a 2021. La Cuenta Pública 2020 menciona también una asignación de \$10.000.000 por concepto de Acuerdo de Producción Limpia (I.M. Quellón, 2021a).

e. Programa Explora

En Quellón se registran 13 proyectos ejecutados en el marco del programa Explora. De ellos, varios se relacionan con temáticas ambientales y de residuos, entre los que se pueden señalar:

- Ecoladrillos por mí, por ti y por todos (Escuela Rural Lastenia Oyarzún Andrade)
- Quiero mi isla limpia (Escuela Rural Lastenia Oyarzún Andrade)
- ¿Son tan limpias como creemos las aguas de Quellón? (Centro Educacional San Agustín)
- Deforestación excesiva de árboles (Colegio Quellón)
- Uso del bosque nativo Chilote como combustible causas y consecuencias (Liceo Rayen Mapu)
- Los Humedales una Solución Hídrica para Chiloé (Liceo Rayen Mapu)

f. Programas INDAP

El municipio ejecuta en la comuna dos programas con financiamiento de INDAP. Según se indica en la Cuenta Pública 2020 (I.M. Quellón, 2021a), el Programa de Desarrollo Local (Prodesal) recibió aportes por un total de \$154.486.340, mientras que el Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI) recibió un monto de \$129.607.649. Ambos programas consideran dentro de sus actividades la valorización de residuos orgánicos en los sistemas productivos, fundamentalmente a través del compostaje, aunque este tipo de manejo no constituye el foco central de su intervención.

g. Programa de Recuperación de Barrios

El Programa de Recuperación de Barrios del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (más conocido como “Quiero Mi Barrio”), ha intervenido en dos sectores urbanos de Quellón: Barrio Ventana y Villa Aitué. Según lo declarado en la Cuenta Pública 2020 (I.M. Quellón, 2021a), el contrato de Villa Aitué comenzó a ejecutarse en 2019, por un período de 3 años. Aun cuando no se identifican inversiones directamente vinculadas con RSD, algunos ítems presupuestarios que podrían incidir en esta línea incluyen la construcción de la Obra de Confianza, por un monto de \$38.267.000, y el Plan de Gestión de Obras priorizado por la comunidad, con un presupuesto total de \$455.630.200. Este último contempla equipamiento, áreas verdes y obras complementarias, incluyendo un corredor comercial, un corredor urbano alto, el centro comunitario Villa Aitué, así como el mejoramiento y ampliación de la sede Altos de

Quellón. Por otra parte, el Plan de Gestión Social tiene asociado un presupuesto de \$103.934.500, e incorpora una línea ambiental denominada “Agricultura urbana y medioambiente”. Dentro de esta se contempla “organizar y articular a la comunidad en cuanto al uso y cuidado de sus espacios públicos con base en la réplica de buenas prácticas ambientales”. El programa también considera un aporte de \$76.165.319 por parte del municipio.

h. Programa Servicio País

Según datos entregados por Servicio País, el programa estuvo operando en Quellón desde 2017, en el sector urbano de Villa Altos del Archipiélago. El proyecto buscó transformar este barrio en un referente de integración social y ambiental, conectado a oportunidades laborales y de capacitación. Dentro de sus actividades, se identificaron algunas directamente vinculadas con la gestión de RSD: a) Limpieza del camino principal y el borde costero de Curanué (2018); b) Basureros comunitarios con diseño tradicional chilote (2018); y Apoyo en la postulación de los proyectos FPA “Educando Verde” y “Vivienda Verde” (2019), estos últimos no resultaron seleccionados.

En la comuna de Quellón no se han identificado intervenciones asociadas a programas como el Fondo de Desarrollo Vecinal (FONDEVE) o el Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal (PMU).

b) Desafíos en RSD

a. Conclusiones generales

Quellón enfrenta hoy un escenario complejo en materia de RSD, marcado por dos fenómenos preocupantes que operan en forma simultánea. Por un lado, la población de la comuna crece a un ritmo acelerado, de la mano de importantes flujos migratorios generados en torno a las cadenas de valor asociadas a la acuicultura. En paralelo a ello, el vertedero municipal destinado a la disposición final de residuos se encuentra en la fase final de su vida útil, y además opera de manera irregular. Sumado a lo anterior, ha de considerarse también la nula recolección en islas y sectores rurales aislados, así como los retrocesos en los esfuerzos locales de valorización asociados a la coyuntura social y sanitaria nacional. Lo anterior tiene como resultado una situación de conflictividad socioambiental latente que, por su propia naturaleza, no parece ser percibida en su magnitud por los tomadores de decisiones.

Todas estas cuestiones han llevado a posicionar la gestión de RSD dentro del municipio, motivando la búsqueda de financiamiento para potenciar el reciclaje como alternativa ante la falta de una solución provincial para la disposición final. Si bien hoy en día la comuna cuenta con un reciclador de base, iniciativas locales para el reciclaje de orgánicos, varios puntos verdes e instancias de sensibilización en torno a la prevención de RSD, 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 tener en cuenta que Quellón es la comuna más austral de Chiloé, un factor relevante en términos de costos de transporte hacia estaciones de acopio y transferencia. Por otro lado, resulta alarmante la situación de abandono de sectores insulares y aislados de la comuna en cuanto a la gestión de sus RSD, así como la aparente concentración de esfuerzos de valorización en la ciudad de Quellón, considerando que un gran porcentaje de la población comunal habita en el área rural.

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, así como una preeminencia de las voluntades privadas por sobre las responsabilidades públicas en la materia. Esto es especialmente notorio con relación a los técnicos que ejecutan los proyectos de reciclaje en la comuna, quienes ejercen además múltiples funciones extracontractuales dentro de la Oficina de Medio Ambiente, pero cuya permanencia en el municipio se encuentra condicionada a la adjudicación de nuevos fondos concursables. Este vacío institucional se ve también reflejado en la necesidad de que empresas acuícolas efectúen el transporte de material valorizable hacia centros de transferencia o tratamiento, sin cuya colaboración el negocio de los recicladores de base sería probablemente inviable.

b. Empresas locales de potencial de alianzas público-privadas

Las empresas acuícolas han sido invitadas a colaborar activamente en la gestión de residuos de la comuna, y en general han mostrado una buena disposición a contribuir mediante acciones como la limpieza de playas y el transporte de valorizables. No obstante, se evidencia la falta de una mirada estratégica sobre la responsabilidad social de esta industria, en el sentido de que no hay 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 Quellón. 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.

A su vez, los actores privados del sector de residuos son importantes aliados potenciales. La relación con Chiloé Punto Verde, que se encargaba del transporte y acopio de residuos valorizables para su transferencia, se ha visto debilitada producto de la contingencia sanitaria. Es necesario reactivar el trabajo conjunto entre el municipio y esta empresa, proyectándolo en el marco de los nuevos instrumentos de gestión de RSD que se pretende implementar a nivel provincial y comunal. Por otro lado, Gestión Ambiente y MTT, empresas dedicadas al transporte y disposición final de los residuos no diferenciados de la comuna, cuentan con vehículos y maquinaria especializados que podrían ser también empleados en labores asociadas a la valorización. Dichas funciones pueden ser incorporadas como requisito excluyente dentro de los contratos que se suscriban en el futuro, con estas u otras empresas que participen en las licitaciones.

Finalmente, se considera fundamental potenciar la actividad de Gonzalo Teca, principal reciclador de base de la comuna. Se debe trabajar para apoyarlo a formalizar su actividad, brindarle capacitación, acondicionar su centro de acopio particular, afianzar convenios con empresas que valoricen los residuos recolectados, y posicionarlo como un referente entre sus pares. Con respecto a esto último, es importante también fortalecer la relación con otros recicladores presentes en Quellón, así como con personas o empresas que desean emprender en el rubro y necesiten apoyo del sector público.

c. Organizaciones de la sociedad civil para potenciales alianzas

El actual trabajo con establecimientos educacionales del SNCAE, en el marco del proyecto FPR 2020, abre una perspectiva interesante para dinamizar la prevención y gestión sostenible de RSD en la comuna. Puesto que las actividades de educación ambiental no solo se plantean con los alumnos de la escuela, sino con la comunidad educativa completa, y también con las juntas de vecinos dentro de su radio de influencia, pueden configurarse múltiples sitios piloto o núcleos para la promoción de acciones en torno a los RSD. Las comunidades reunidas en la Mesa Territorial de Pueblos Originarios de Quellón y en el Concejo General de Caciques Williche de Chiloé, algunas de las cuales han demostrado interés por involucrarse activamente como gestores locales de RSD, son aliados potenciales para acciones de capacitación y asesoría en mecanismos de financiamiento para emprendimientos innovadores. Estas comunidades son, a su vez, actores con amplia legitimidad en los territorios rurales e insulares, siendo capaces de tender puentes de comunicación entre estas realidades y las instancias de planificación ambiental, más asentadas en el área urbana. Además, forjar un vínculo de trabajo con las comunidades que habitan en islas menores y sectores aislados puede conducir a mejoras sustantivas sobre la gestión de sus RSD, prácticamente nula en la actualidad.

La agrupación Un Granito Verde es, sin duda, la organización comunitaria más directamente vinculada con la gestión de RSD. La mayor parte de su trabajo está orientada a la valorización, principalmente a través de la reutilización de residuos inorgánicos y el compostaje de residuos orgánicos. El proyecto puede contribuir a su articulación con otros actores, ya sea para la provisión de materias primas, o bien para capacitar a emprendedores locales interesados en la reutilización.

Por último, las ONG locales dedicadas a la protección de la naturaleza, como son Chiloé Protegido y CECPAN, constituyen actores clave a la hora de difundir información y sensibilizar sobre las problemáticas ambientales que afectan a Chiloé. Además de incorporar la educación ambiental dentro de sus líneas de acción permanentes, tienen una importante visibilidad en medios de comunicación y redes sociales.

d. Ámbitos de acción en los cuales se puede avanzar

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 dotar a la Estrategia Ambiental Comunal, elaborada en el contexto del SCAM, de mecanismos concretos para su financiamiento e implementación. A su vez, es imperativo constituir una unidad ambiental municipal de mayor jerarquía administrativa que la actual, pudiendo esta ser una dirección o un departamento municipal. Tal unidad debiese contar con un presupuesto basal que permita, al menos, la contratación de un equipo técnico, de composición interdisciplinaria y coordinado con otras unidades competentes en temáticas ambientales.

Articulación de actores e interescolaridad: 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 sectores aislados 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 torna necesario escalar las experiencias piloto de prevención y reciclaje hacia otros barrios que aún no han sido objeto de este tipo de iniciativas.

Recicladores de base: Sería de gran provecho poder fortalecer el trabajo de los recicladores de base mediante capacitación, certificación y firma de convenios con empresas valorizadoras. Igualmente, se esperaría que el municipio pueda movilizar los recursos necesarios para la construcción de un centro de acopio comunal y la adquisición del equipamiento relacionado con el transporte de RSD valorizables.

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.

c) Referencias bibliográficas

- Decreto Exento 405 de 2019. Ordenanza Municipal Medio Ambiental de Quellón. 6 de febrero de 2019
- Decreto Exento 461 de 2019. Protocolo para la detección, prevención y actuación de los supuestos de Acoso Sexual y Sexista de la Municipalidad de Quellón. 11 de febrero de 2019
- Evaluación Ambiental Estratégica. (2017). Detalles Ficha Quellón. Consultado el 10 de mayo de 2021. Disponible en: <https://eae.mma.gob.cl/file/259>
- Equipo Institucional encargado del proceso actualización Estrategia Regional de Desarrollo 2009 – 2020. (2009). Estrategia Regional de Desarrollo 2009 – 2020. Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: https://www.goreloslagos.cl/resources/descargas/acerca_de_gore/doc_gestion/ERD_Region_de_Los_Lagos.pdf
- Fondo Para el Reciclaje Provincia de Chiloé. (2021). Conmemorando el Día Mundial del Reciclaje. Seminario «Residuos en Chiloé, ¿Cuál es la situación actual? Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: <http://sumatealreciclaje.cl/2021/05/25/conmemorando-el-dia-mundial-del-reciclaje-seminario-residuos-en-chiloe-cual-es-la-situacion-actual/>.
- Fundación para la Superación de la Pobreza. (2021). Proyectos Servicio País en Chiloé entre 2018 y 2021.
- Fundación Terram. (8 de abril de 2021). Aprueban creación de tres nuevos santuarios de la naturaleza en Los Lagos: con 278 hectáreas se conformará la red de turberas de Chiloé [Resumen de prensa]. Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: <https://www.terram.cl/2021/04/aprueban-creacion-de-tres-nuevos-santuarios-de-la-naturaleza-en-los-lagos-con-278-hectareas-se-conformara-la-red-de-turberas-de-chiloe/>
- GORE Los Lagos-CTO. (2020). Diagnóstico del Plan Estratégico para los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) en la Provincia de Chiloé.
- Ilustre Municipalidad de Quellón. (2005). Plan Regulador Comunal. Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: <http://observatoriourbano.minvu.cl/lpt/Mapoteca/Digital/10208.15.2005.0.pdf>
- Ilustre Municipalidad de Quellón. (2020a). Plan Acción Pladetur Final.xlsx.
- Ilustre Municipalidad de Quellón. (2020b). Plan de Desarrollo Comunal 2020-2023.
- Ilustre Municipalidad de Quellón. (2021a). Cuenta Pública 2020. Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: https://muniquellon.cl/cuenta2020/CUENTA_PUBLICA_2020.pdf
- Ilustre Municipalidad de Quellón. (2021b). Informe de Gestión: “Residuos y Vertedero Municipal de Quellón”.
- 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 de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2021). Proyectos Explora 2019-2020 en la Provincia de Chiloé.

Ministerio del Medio Ambiente. (2019). Fondo para el Reciclaje 2019 “Gestión Social Ambiental: Sensibilización, conocimiento, acción, empoderamiento y propagación de la valoración de residuos en la comuna de Quellón”. Quellón, Chile.

Ministerio del Medio Ambiente. (2020). Fondo para el Reciclaje 2020 “Educación ambiental en establecimientos educacionales y juntas de vecinos de la comuna de Quellón, para el manejo integral de residuos sólidos domiciliarios”. Quellón, 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 N°002 de 2019. Aprueba el texto refundido y actualizado de la Ordenanza Local sobre Derechos Municipales por concesiones, permisos o servicios de la comuna de Quellón. 26 de diciembre de 2019.

Parque Tantauco. (2021). Historia. Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: <https://www.parquetantauco.cl/historia/>

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

Resolución Exenta N°44 de 2020. Aprueba contrato de barrio, Programa de Recuperación de Barrios, Ejecución 2018, “Barrio Aitué”. 6 de enero de 2020.

Resolución Exenta N°55 de 2021. Da inicio al procedimiento de requerimiento de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto Vertedero Municipal de Quellón y confiere traslado a su titular Ilustre Municipalidad de Quellón. 13 de enero de 2021.

Resolución Exenta N°2400 de 2020. Ordena medidas provisionales pre-procedimentales en el marco de la operación del vertedero municipal de la comuna de Quellón. 2 de diciembre de 2020.

SEREMI del Medio Ambiente Los Lagos - Departamento GAL. (2019). Informe final de auditoría para la obtención de la certificación ambiental nivel avanzada/excelencia “Municipalidad de Quellón”. Santiago-Puerto Montt, Chile.

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

SGS SIGA. (2018). Diagnóstico nacional y regional sobre generación y eliminación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables. Consultado el 26 de agosto de 2021. Disponible en: 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>