

CARACTERIZACIÓN COMUNAL DE PUQUELDÓN

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.	Identificación de actores territoriales.....	8
i.	Actores Públicos	8
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	12
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.	Zona de Interés Turístico (ZOIT).....	15
6.	Puqueldón y contexto de prevención y gestión de RSD	16
a.	Caracterización de RSD comunal	16
a.	Prevención.....	18
b.	Reutilización.....	18
c.	Reciclaje	18
d.	Contexto de disposición final	19
7.	Proyectos e iniciativas	20
a.	Fondo para el Reciclaje (FPR)	20
b.	Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM).....	22
c.	Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE)	22
d.	Fondo de Protección Ambiental (FPA)	22
e.	Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR).....	22
f.	Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal (PMU)	23

g.	Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI).....	23
h.	Servicio País.....	23
8.	Desafíos en Residuos Sólidos Domiciliarios	24
a.	Conclusiones generales.....	24
i.	Potenciales alianzas con empresas locales.....	24
j.	Potenciales alianzas con organizaciones comunitarias	25
k.	Ámbitos de acción proyectados.....	25
9.	Bibliografía.....	26
10.	Anexos.....	27

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 Puqueldón, 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 Puqueldón 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 Puqueldón. Ambos tipos de fuentes utilizadas para el levantamiento de la información se describen a continuación:

a. Fuentes secundarias

- Instituto Nacional de Estadística, mediante el último CENSO validado en 2017
- Gobierno Regional de Los Lagos
- SEREMI Medio Ambiente Los Lagos
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo de Los Lagos (SUBDERE)
- Ilustre Municipalidad de Puqueldón

b. Fuentes primarias

- Funcionario Héctor Huerta, Encargado de la Oficina Municipal de Medio Ambiente
- Funcionario Diego Maggi, Profesional de Apoyo de los Fondos para el Reciclaje 2019 y 2020
- Funcionario Franko Farfal, Coordinador Programa PRODESAL
- Claudia Ceballos, Dirigente Scout Grupo Lafken Mapu

El proceso metodológico se enmarca en el levantamiento de información inicial con respecto a la realidad territorial de la comuna de Puqueldón, 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

La comuna de Puqueldón comprende la totalidad de la Isla Lemuy, con una superficie de 97 km², siendo la tercera en tamaño de las islas del Archipiélago de Chiloé (después de la Isla Grande y Quinchao). Puqueldón viene del mapudungun *pu kñlon*, que significa “maquis” (Subdere, 2021). El acceso a la comuna es de conectividad terrestre-marítima, a través de la ruta W-853 que une a Chonchi y Queilen en el sector de Huicha. Limita político-administrativamente con la comuna de Castro por el norte, Chonchi por el oeste y Queilen por el sur. De acuerdo con la clasificación según el número de población, las localidades existentes en la comuna son la Aldea de Puqueldón y los caseríos de Lincay, Luicura, San Agustín, Aldachildo, Ichuac y Detif.

De acuerdo con el Censo 2017 la población comunal es de 3.921 habitantes. En la tabla siguiente se puede ver información demográfica general sobre la comuna de Puqueldón.

Tabla 1. Información Demográfica comuna de Puqueldón.

Población 2017	3.921 habitantes
Mujeres	49,7%
Hombres	50,3%
Población perteneciente al tramo 0-15 años	18%
Población perteneciente al tramo 16-59 años	60%
Población perteneciente al tramo 60 años y más	22%
Población perteneciente a Pueblos Originarios	32%
Población Mapuche (mayoría)	31,47%
Población Migrante Extranjera	1%
Jefas de hogar	39%
Pobreza por Ingresos	14,47%
Hogares con saneamiento deficitario	77,21%
Hacinamiento	4%
Población Urbana	0%
Población Rural	100%

Fuente: INE, 2017.

La tasa de natalidad comunal para el año 2015, es de 11,2 por cada 1.000 habitantes, y la tasa de mortalidad comunal para el mismo año es de 5,2 por cada 1.000 habitantes. Estas cifras se identifican también según sexo, siendo la de mujeres de 3,9 y la de hombres de 6,7, como se indica en la Tabla 1.

Con respecto a la temática de infraestructura y servicios básicos, la comuna cuenta con servicios eléctricos a través de la empresa SAESA S.A, servicios de agua potable a través de Comités de Agua Potable Rural (APR), con un número de beneficiarios estimado de 2.100 personas, mientras que el resto de los habitantes de la comuna utiliza agua de tipo predial. Respecto a alcantarillado éste sólo existe en la Aldea de Puqueldón, contando con soluciones particulares a través de fosas sépticas en el resto de la comuna.

En cuanto a establecimientos educacionales en la comuna existen 13 establecimientos de pre-básica, básica y validación de estudios de enseñanza básica, no existiendo oferta para enseñanza media.

Por último, respecto a la salud la atención primaria es de responsabilidad de la Corporación Municipal de Educación, Salud y Atención de Menores. En la comuna existe un Centro de Salud Familiar (CESFAM) que cuenta con un Servicio de Urgencia Rural ubicado en la Aldea de Puqueldón, cuatro Postas de Salud Rural en los sectores de Ichuac, Detif, Aldachildo y Liucura, y 3 Estaciones Médico Rurales en los sectores de Puchilco, San Agustín y Lincay.

Las principales actividades económicas realizadas en la comuna corresponden a agricultura de subsistencia, ganadería, turismo y actividad acuícola-pesquera, las cuales se describirán brevemente a continuación.

- **Agricultura y Ganadería:** La agricultura en la comuna se basa principalmente en el cultivo de la papa nativa y no nativa y de ajos. De acuerdo con el Censo Agropecuario del año 2007 la superficie explotada en la comuna para tales fines, incluyendo superficie agropecuaria y forestal es de 7.570,1 hectáreas. En cuanto a la ganadería, se registraba en la comuna 15.000 cabezas de ganado.
- **Turismo:** La comuna cuenta con diversos lugares de interés turístico además de actividades que anualmente se realizan y atraen a una gran cantidad de turistas, actividad especialmente concentrada en los meses estivales. Además, en la comuna existen una gran cantidad de alojamientos de tipo turístico y artesanos que comercializan sus productos de tejidos de lana chilota, fibras vegetales, entre otros.
- **Acuicultura y Pesca:** En el ámbito de la acuicultura, se han establecido 12 centros acuícolas distribuidos en distintos sectores de la comuna, según la información de Aqua Chile, IFOP y SERNAPESCA. Además, en algunos sectores de la comuna se realizan actividades de recolección de orilla y pesca de tipo artesanal.

Respecto a equidad de género, en los instrumentos como el PLADECO no se cuenta con información. De acuerdo con el Censo 2017, se establece que el 39% de los hogares poseen jefas de Hogar.

En cuanto a una descripción biofísica de la comuna, la formación vegetal original corresponde al tipo bosque valdiviano, siendo las formaciones vegetales principales el Coigüe de Chiloé-Mañío macho (*Nothofagus nitida-Podocarpus nubigena*), Coigüe de Chiloé-Tepú (*Nothofagus nitida-Tepualia stipularis*) y Quila-Chilco (*Chusquea quila-Fuchsia magellanica*). En cuanto a fauna se presentan especies de Huillín (*Lutra provocax*), chungungo (*Lutra felina*), quique (*Galictis cuja*), chingue común (*Conepatus chinga*), huiña (*Felis guigna*), lobo de un pelo o lobo común (*Otaria flavescens*), lobo fino o de dos pelos (*Arctocephalus australis*), coipo (*Myocastor coypus*), zorro de Chiloé (*Pseudalopex fulvipes*), pudú (*Pudu pudu*), comadreja trompuda (*Rhyncholestes raphanurus*) y monito del monte (*Dromiciops australis*), además de una alta diversidad de flora y fauna acuática (Ilustre Municipalidad de Puqueldón, 2018).

En la comuna existen diversas organizaciones comunitarias, principalmente Juntas de Vecinos, Clubes Deportivos y Comités de Agua Potable Rural, debido a que no existen concesiones sanitarias en Puqueldón. Por otro lado, la población de la comuna está representada por un 32% de la población que se declara pertenecer a un pueblo originario (Ver Tabla 1), de éstos, un 98,4% pertenecen a la etnia Mapuche, 0,2% Aymara, 0,2% Lican Antai, 0,1% Diaguita, 0,1% Yagán y el resto 1% ignorado. Respecto a organizaciones existe la Asociación Indígena Lemuy en el sector de Liucura (CENSO, 2017).

b. Identificación de actores territoriales

En la siguiente figura se presenta la identificación de actores de la comuna que están relacionados con la temática de RSD, clasificados en actores públicos, privados y de la sociedad civil, los cuales son detallados a continuación.

Tabla 2. Resumen de actores RSD comuna de Puqueldón

Actores Públicos	Actores Privados	Actores de la Sociedad Civil
Ilustre Municipalidad de Puqueldón	MOWI Chile S.A.	Grupo Scout Lafken Mapu
Seremi de Medio Ambiente Los Lagos	Invermar S.A.	Vecina reutilización de aceite usado
Seremi de Salud Los Lagos	Fundación Parley	Vecino recuperación de latas de aluminio
Gobierno Regional Los Lagos	AmiChile	Artesana tejido con residuos plásticos
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo Los Lagos	Resiter	Vecinos trabajando en educación ambiental
	Emprendimientos de retiros de residuos	Reserva Pindal
		Universidad Austral de Chile
		Hortaliceras Indígenas
		Escuela Detif

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Los principales actores vinculados a la temática de residuos se explican a continuación:

i. Actores Públicos

- **Ilustre Municipalidad de Puqueldón:** La recolección y disposición de RSD está a cargo de la Unidad de Operaciones de la Dirección de Obras Municipales (DOM). Además, la Oficina Comunal de Medio Ambiente ejecuta los proyectos relacionados con valorización de residuos, como los Fondos Para el Reciclaje (FPR) 2019 y 2020.
- **Seremi de Medio Ambiente Los Lagos:** Organismo gubernamental que promueve y apoya las iniciativas relacionadas con la Economía Circular a nivel regional, administrando la plataforma del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
- **Seremi de Salud Los Lagos:** Organismo gubernamental que fiscaliza el cumplimiento de la normativa sanitaria en específico de los vertederos en relación con la temática de RSD.

- **Gobierno Regional Los Lagos:** Esta institución otorga financiamiento a proyectos con relación a medio ambiente y RSD, poniendo a disposición fondos como el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) y el Fondo Regional de Inversión Local (FRIL).
 - **Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE) Los Lagos:** Esta institución posee el Programa Nacional de Residuos Sólidos (PNRS) a través del cual otorga financiamiento a proyectos sobre medio ambiente y RSD, además de contar con el Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal (PMU) y el Programa de Mejoramiento de Barrios (PMB).
- ii. Actores Privados
- **MOWI Chile S.A:** Esta empresa está apoyando el FPR 2020, específicamente en apoyo técnico y profesional en las instancias de capacitación, diagnóstico e implementación del Plan Integral de Residuos considerado en el FPR y materiales para difusión.
 - **Invermar S.A:** Esta empresa está apoyando el FPR 2019, específicamente en material de difusión de la iniciativa.
 - **Fundación Parley:** ONG internacional enfocada en la conservación de los océanos ha organizado limpiezas de playas en la Isla Lemuy.
 - **Asociación de Mitilicultores de Chile (AmiChile):** La asociación gremial presente en la comuna ha participado en la organización de limpieza de playas en conjunto con la Municipalidad.
 - **Resiter:** Empresa que está apoyando el FPR 2020, específicamente con el transporte de los residuos inorgánicos.
 - **Emprendimientos de retiro de residuos:** Existen algunos emprendimientos que realizan retiros de RSD en la comuna, como Re-Ciclo Chiloé y Minga Medioambiental Chiloé.
- iii. Actores de la Sociedad Civil
- **Grupo Scout Lafken Mapu:** Realizan actividades ambientales, como por ejemplo la recolección de tapas de botellas plásticas.
 - **Vecina que reutiliza aceite usado:** Recibe aceite usado con el que fabrica jabones, además ha realizado talleres ambientales en la comuna.
 - **Vecino que recupera latas de aluminio:** Se informó sobre un vecino de la comuna que recolecta latas de aluminio. Se desconoce el destino de los residuos recolectados.
 - **Artesana que reutiliza residuos:** En el sector de Detif se encuentran playas que reciben gran cantidad de residuos sólidos principalmente de desechos de la industria salmonera y mitilicultora, los cuales son utilizados por una vecina del sector que elabora artesanías tejidas con estos materiales, como canastos y otros.
 - **Vecinos trabajando en educación ambiental:** Existen algunas iniciativas privadas y organizaciones de vecinas y vecinos que promueven la educación ambiental y la prevención de generación de RSD dentro de sus actividades (por ejemplo, la ONG de Desarrollo “Acción Medioambiental” en la localidad de Chulchuy).
 - **Reserva Pindal:** Corresponde a un parque privado en el cual se realizan actividades de educación ambiental.
 - **Universidad Austral de Chile:** La Unidad de Gestión de Residuos se encuentra apoyando el proyecto de FPR 2019. Además, ha trabajado en conjunto con la municipalidad anteriormente para la elaboración del PLADECO.

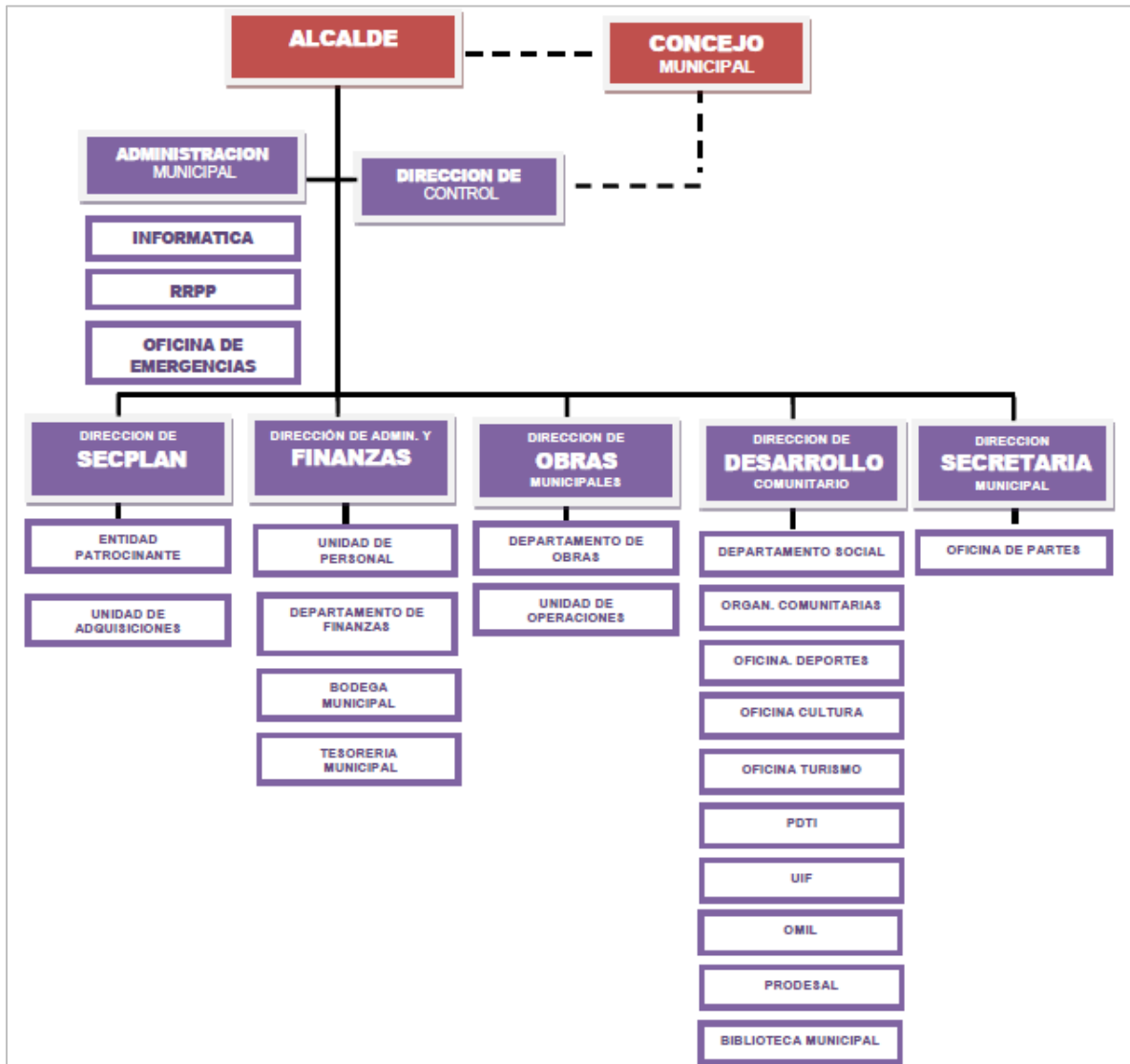
- **Escuela Detif:** Han participado en talleres de educación ambiental. Tenían organizada una Feria Ambiental orientada hacia toda la comunidad, pero posterior a octubre del 2019 no se pudo realizar.
- **Hortaliceras Indígenas:** En la comuna se han identificado al menos 13 hortaliceras indígenas apoyadas por el PDTI que realizan compostaje o vermicompostaje para aplicar fertilizante principalmente a sus invernaderos.

4. Antecedentes de la Gestión Ambiental Local

a. Organigrama Municipal

La organización del gobierno comunal cuenta con cinco direcciones, además de una Dirección de Control, las que corresponden a la Dirección de la Secretaría de Planificación (SECPLAN), Dirección de Administración y Finanzas, Dirección de Obras Municipales (DOM), Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO) y Dirección Secretaría Municipal. En la figura siguiente se puede observar el Organigrama de la Ilustre Municipalidad de Puqueldón, donde se detallan las unidades y departamentos de cada dirección.

Figura 1. Organigrama Ilustre Municipalidad de Puqueldón



Fuente: Ilustre Municipalidad de Puqueldón, 2021.

b. Descripción Unidad Ambiental Municipal

La comuna cuenta con una Oficina de Medio Ambiente que depende directamente de SECPLAN. En la Figura 1 no se refleja esta información, principalmente debido a que sólo a contar del año 2018 la comuna cuenta con esta oficina, encargada de liderar la gestión ambiental municipal. El encargado de Medio Ambiente trabaja actualmente en conjunto con dos profesionales externos que están realizando labores específicas de los Fondos para el Reciclaje 2020 y la acreditación en el SCAM.

c. Presupuesto comunal y destinado a residuos

De acuerdo con la última Cuenta Pública disponible (Ilustre Municipalidad de Puqueldón, 2020), el Presupuesto Vigente del municipio para el año 2019 corresponde a M\$4.153.384 (Cuatro mil ciento cincuenta y tres millones trescientos ochenta y cuatro mil pesos). Según información otorgada por el Departamento de Finanzas de la Municipalidad, el presupuesto del año 2021 considera aproximadamente M\$222.840 (Doscientos veintidós millones ochocientos cuarenta mil pesos) para el ítem residuos, contemplando el gasto del servicio de aseo, los honorarios de choferes e insumos de la maquinaria del vertedero. Este valor corresponde aproximadamente a un 5,3% del gasto total comunal.

5. Instrumentos de Planificación Territorial

En este capítulo se revisarán los instrumentos de planificación territorial de la comuna que consideran dentro de sus temáticas los RSD.

a. Plan Regulador Comunal (PRC)

El Plan Regulador Comunal (PRC) de la comuna de Puqueldón aún no se encuentra aprobado, sin embargo desde el anteproyecto presentado para Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), se extrae que uno de los Objetivos Ambientales del PRC de Puqueldón es “Resguardar los bordes costeros y los cursos naturales de agua, localizados en las áreas urbanas de la comuna, de actividades residenciales, turísticas y productivas, que deterioran su paisaje” (Ilustre Municipalidad de Puqueldón, 2017), siendo su relación con los valores, preocupaciones y problemas de ambiente y sustentabilidad “Resguardar los bordes costeros en los cuales actualmente hay presencia de residuos”. Para esto la acción del PRC es definir usos de suelo para prohibir la instalación de viviendas en bordes costeros, priorizando los espacios públicos y áreas verdes, con el objetivo de contar con espacios de recreación en la comuna.

b. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)

En el PLADECO de la comuna dentro de las Estrategias de Desarrollo se encuentra el Cuidado del Medio Ambiente, el cual incluye como Plan el Medio Ambiente y Reciclaje de Basura. Los Objetivos Estratégicos dentro de este plan son dos: Fomentar la educación ambiental dentro del sistema escolar comunal y Fomentar el cuidado medioambiental del territorio comunal mediante el diseño de ordenanzas municipales que permita salvaguardar los recursos productivos y paisajísticos de la comuna.

c. Ordenanzas Municipales

Decreto Alcaldicio N°3.154- Aprueba Ordenanza Municipal de sustitución voluntaria de bolsas plásticas en la comuna de Puqueldón: Actualmente en la comuna existe una Ordenanza Municipal relacionada con la temática de RSD enfocada en la sustitución de las bolsas plásticas aprobada por el Concejo Municipal el 06 de septiembre de 2016. Esta ordenanza es la única que plantea objetivos de reducción de contaminantes sólidos en línea con la protección del medio ambiente y el turismo sustentable, y se enmarca en el “Sello Chiloé Sin Bolsas” el cual se encuentra presente en toda la provincia.

Este documento contempla una campaña gradual propuesta al comercio de la comuna para eliminar la entrega de bolsas plásticas dentro de sus establecimientos y además un programa de educación ambiental para informar, sensibilizar y educar a la población de la comuna respecto a las alternativas que existen en la actualidad que reemplazan las bolsas plásticas. A la fecha no se cuenta con evidencia de la materialización del programa de educación ambiental.

El Plan de Acción para cada Objetivo Estratégico se especifica que para el primer objetivo se mantendrá educación ambiental en escuelas de la comuna, y para el segundo objetivo se realizarán tres iniciativas las cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 3. Iniciativas del Plan de Acción de Protección Ambiental y reciclaje de basura

Objetivo Estratégico	Nombre iniciativa	Tipo de iniciativa	Responsable institucional y/o colaborador	Fuente de financiamiento	Tipo Indicador	Medio de Verificación	Periodo
Fomentar el cuidado medioambiental del territorio comunal mediante el diseño de ordenanzas municipales que permita salvaguardar los recursos productivos y paisajísticos de la comuna	Contratación de Profesional relacionado al área medioambiental	Acción	CTA	Propias, externas (Sectorial)	Proceso, resultado, impacto	Informe Técnico. Fotografías.	2018-2019
	Elaboración del Plan Comunal Medioambiental	Estudio	Medio ambiente	Propias, externas (Sectorial)		Informe Técnico. Decreto Alcaldicio aprobado ordenanza.	2018-2019
	Implementación del Plan Comunal Medioambiental	Programa	CTA/Turismo/Medio ambiente	Propias, externas (Sectorial)		Informe de seguimiento y evaluación.	2019-2024

Fuente: Ilustre Municipalidad de Puqueldón, 2018.

Tabla 4. Plan de Acción de Sustentabilidad del Destino Puqueldón

Nombre	Origen	Aplicación	Plazo	Responsables	Monto requerido	Fuente de financiamiento	Indicador	Medios de verificación
Programa de educación ambiental y reciclaje	Diagnóstico Comunal por medio de actividades participativas	Comuna de Puqueldón	3 años	Municipalidad	\$10.000.000	Municipalidad de Puqueldón, MMA, CORFO, SERCOTEC	% Ejecución de la iniciativa	Ejecución del programa de educación ambiental y reciclaje
Programa de creación e implementación de puntos limpios en el destino			2 años		\$20.000.000	Municipalidad de Puqueldón		Licitación ejecutada
Programa de inserción de la gestión medio ambiental en el municipio			2 años					Certificación SCAM nivel 1, 2 o 3

Fuente: Fuente: Subsecretaría de Turismo, 2019.

De acuerdo con la información entregada por el encargado de Medio Ambiente, la iniciativa 1 se encuentra materializada, la iniciativa 2, respecto a la elaboración del Plan Comunal Medioambiental no se encuentra totalmente completada ya que no se ha aprobado mediante Decreto Alcaldicio, por lo que la iniciativa 3 tampoco se ha realizado dado que contempla la implementación de este plan.

d. Zona de Interés Turístico (ZOIT)

El año 2019 fue declarada la Zona de Interés Turístico el “Archipiélago de Chiloé”, para lo cual cada comuna generó Planes de Acción para potenciar su desarrollo turístico. En el Plan de Acción de la comuna de Puqueldón, dentro de la Sustentabilidad del Destino, existe un Programa de Manejo de Recursos y Residuos, el cual posee 3 sub-programas de educación ambiental y reciclaje, creación e implementación de puntos limpios en el destino, y la inserción de la gestión medio ambiental en el municipio. Cabe destacar que actualmente estos sub-programas están siendo desarrollados a través de los proyectos del FPR, como se explica en el punto 7.a, y con el proceso de certificación SCAM que se describe en el punto 7.b. Detalles de estos programas se pueden ver en la Tabla 3 en la página anterior

6. Puqueldón y contexto de prevención y gestión de RSD

a. Caracterización de RSD comunal

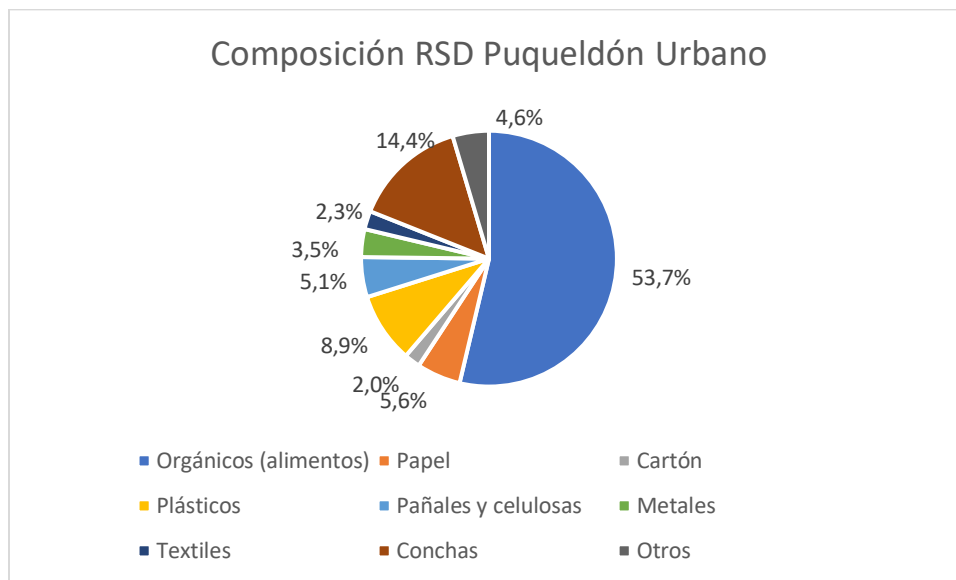
De acuerdo con el Informe SINADER 2018, durante ese año en la comuna se generaron 2.604 ton/año, de acuerdo con información entregada por la Seremi del Medio Ambiente Región de Los Lagos. Según el Diagnóstico RSD de Los Lagos (SUBDERE, 2018), la producción per cápita de RSD en la comuna para el año 2017 es de 1,5 kg/hab*día considerando la población comunal. Cabe señalar no existen registros de la población flotante, por lo tanto, no se cuenta con el dato que incluya esa corrección. Se destaca que el 100% de la comuna de Puqueldón se clasifica como rural (INE, 2017), pero para la caracterización de RSD realizada por el Estudio “Diagnóstico para Gestión Integral de Residuos Sólidos en Chiloé y Palena, Código BIP 30060594-0” (PUCV, 2012), se consideró el límite urbano de la comuna para considerar un sector urbano y un sector rural en la determinación de la composición porcentual de los RSD, como se puede ver en la tabla y figura siguientes:

Tabla 5. Composición de los RSD en la comuna de Puqueldón

Residuos	Porcentaje sector urbano (%)	Porcentaje sector rural (%)
Alimentos	53,7	43,06
Jardín poda	0	0
Papel	5,55	13,38
Cartón	2,02	3,13
Plásticos	8,87	7,76
Tetrapack	0,23	0,65
Pañales y celulosas	5,06	16,42
Gomas	0,34	0,19
Cueros	0,17	0
Vidrio	0,81	1,96
Metales	3,52	3,26
Madera	0,33	0,39
Textiles	2,32	0,76
Suciedad y cenizas	1,5	5,25
Pilas	0,49	0,35
Huesos	0,5	2,3
Cuescos	0,23	0
Cerámicas	0	0
Otros	0	0
RSE (Aerosoles)	0	0,28
Conchas	14,37	0,85

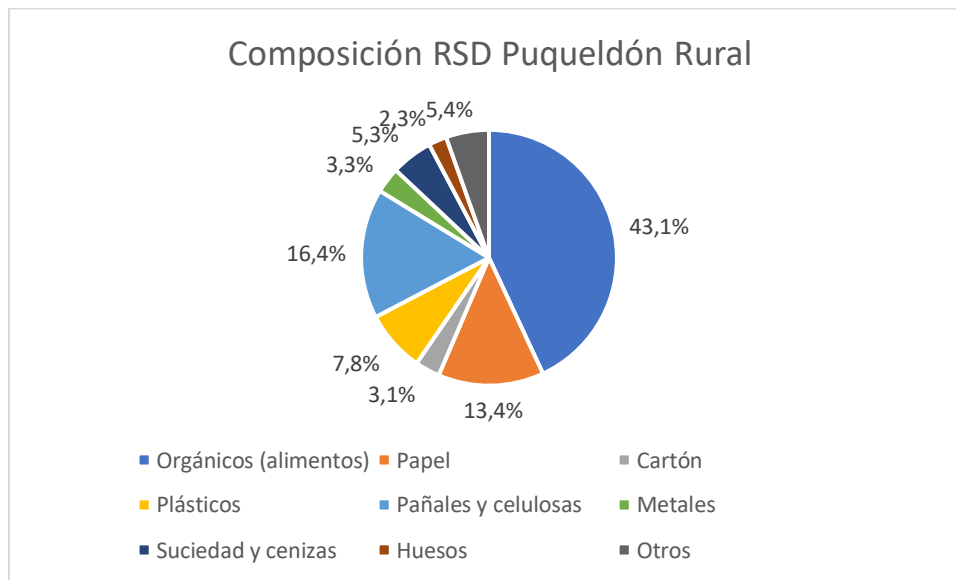
Fuente: PUCV, 2012.

Figura 2. Principales componentes de los RSD sector urbano de la comuna de Puqueldón



Fuente: PUCV, 2012.

Figura 3. Principales componentes de los RSD sector rural de la comuna de Puqueldón



Fuente: PUCV, 2012

a. Prevención

Una iniciativa de prevención de generación de RSD que existe en la Provincia de Chiloé es la campaña “Yo cuido mi isla, no uso bolsas plásticas”, impulsado en 2016 por la Red Ambiental de los Municipios del Archipiélago de Chiloé (RAMACH) para certificar a locales comerciales que no entreguen bolsas plásticas a sus clientes y se adhieran a esta campaña. En la comuna de Puqueldón, esto fue materializado en una Ordenanza Municipal de sustitución voluntaria de bolsas plásticas (Decreto Alcaldicio N°3.154), la cual reglamenta la entrega del “Sello Chiloé sin bolsas”, la que se detalla en el apartado 5 del presente informe.

b. Reutilización

En la comuna se ha identificado una actividad de reutilización de residuos sólidos en el sector de Detif, en el cual las playas reciben gran cantidad de restos de residuos de la industria salmonera y mitilicultura, como restos de cabos y cuerdas, los cuales son utilizados por una vecina del sector que elabora artesanías tejidas con estos materiales, como canastos y otros. Cabe destacar que estos no corresponden a RSD, pero sí es una actividad incipiente que podría ser realizada a partir de otros materiales plásticos. Estos residuos se consideran como asimilables a domiciliarios, sin embargo, de parte del municipio se señala que se solicita a las empresas generadoras que los lleven a vertederos industriales, por lo que no se dispondrían en el vertedero municipal.

c. Reciclaje

De acuerdo con el Informe N°1 de la Asistencia Técnica para Programa de Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios Chiloé (2019), no se advierte minimización o separación de residuos. En este informe se indica que existía un convenio con el gestor Recisur, pero debido a que en la marcha blanca los resultados no fueron los esperados en cuanto al retiro del material reciclable, no se formalizó este convenio. Actualmente no se cuenta con la operación de los puntos verdes mencionados según información entregada por el encargado de Medio Ambiente de la municipalidad.

En general, de acuerdo con lo indicado por el encargado de Medio Ambiente, los residuos orgánicos de la comuna son utilizados como alimento para animales. Por otra parte, los residuos de las áreas verdes son solicitados por los vecinos y también entregados como alimento para animales (Cárdenas y Poblete, 2019). Junto con esto, se identificó que el Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI) de la comuna ha entregado composteras y vermicomposteras a hortaliceras indígenas para que elaboren su propio fertilizante para sus invernaderos, como se detalla en el apartado 7.g del presente informe.

Actualmente en la comuna se evidencian algunas iniciativas de separación de residuos para reciclaje a pequeña escala, por ejemplo, de acuerdo con información entregada por el profesional de apoyo del FPR, se tiene conocimiento de un vecino que realiza la recolección de latas de aluminio, pero se desconoce dónde son destinadas. Además, existen pequeños emprendimientos provenientes de la ciudad de Castro que realizan recolección de RSD en la comuna para reciclaje, tales como Re-Ciclo Chiloé y Minga Medioambiental Chiloé, quienes transportan los residuos hasta el punto limpio de la empresa Sodimac ubicada en Castro. Otra iniciativa es la recolección de aceite usado, que es transformado por vecinas en jabones para uso personal. Además, existe la iniciativa de recolección de tapas de envases plásticos por parte del Grupo Scout Lafken Mapu, quienes son parte de la campaña de las “Damas de Café”, quienes realizan acciones benéficas para el

Hospital Luis Calvo Mackenna en Santiago. Todas estas actividades poseen una frecuencia de recolección y cobertura indeterminada. Por último, la municipalidad tiene proyectado instalar 10 puntos verdes y 2 centros de acopio en la Isla Lemuy, de acuerdo con el Fondo para el Reciclaje 2020, como se puede ver en detalle en el apartado 7.a.

d. Contexto de disposición final

El servicio de recolección y disposición final de RSD en la comuna de Puqueldón lo realiza la Ilustre Municipalidad de Puqueldón a través de la Unidad de Operaciones de la Dirección de Obras Municipales en conjunto con el servicio prestado por una persona natural, quien proporciona el capital humano para el retiro y recolección de los RSD, mientras el municipio pone a disposición el camión recolector (de un volumen de 15 m³, del año 2016) y los conductores. La recolección de los RSD se realiza tanto en área rural como urbana dos veces a la semana.

Los RSD provenientes de todos los sectores de la comuna se disponen desde el año 2003 en un vertedero, y cuenta con Resolución Sanitaria N°1.588 de 2003, emplazado en un sitio de aproximadamente 1 hectárea de propiedad del municipio ubicado en el sector de Puchilco, a 7 km del centro de la comuna de Puqueldón, el cual no cuenta con Plan de Cierre aprobado por la autoridad ambiental.

Dada la coyuntura actual y en consideración a que la vida útil estimada de este depósito comunal, se ha estimado en unos 4 años (considerando la capacidad de la fosa y las posibilidades de crecimiento vertical), el municipio de Puqueldón presentó a la autoridad sanitaria una propuesta de intervención con la finalidad de dotar al recinto de las condiciones necesarias para dar cumplimiento definitivo a las indicaciones señaladas en las actas de inspección recibidas y a la normativa ambiental vigente.

7. Proyectos e iniciativas

a. Fondo para el Reciclaje (FPR)

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

FPR 2019- Campaña de Concienciación y Difusión dirigida a la comunidad de Lemuy, como base para el diseño e implementación de un sistema comunal de gestión integral de residuos exitoso

El objetivo general de este proyecto es preparar y empoderar a la Comunidad de la Isla Lemuy para la implementación de un Programa de Gestión Integral de RSD, con el fin de reducir la generación y disposición final de éstos. La población beneficiada directamente corresponde a la comunidad organizada, como Juntas de Vecinos, Clubes de Adultos Mayores, Clubes Deportivos y establecimientos educacionales la comuna, mientras que indirectamente se beneficia la totalidad de los habitantes de la Isla Lemuy.

Las actividades que se realizarán en este proyecto corresponden a un programa de talleres de capacitación ambiental dirigidos a la comunidad, un plan estratégico de comunicación y la preparación de un Sistema Integral de Residuos Comunal que contempla la ejecución de un piloto en el área urbana de Puqueldón.

El programa de talleres de capacitación estará dirigido a la comunidad de los 10 sectores de la isla: Puqueldón, Chulchuy, Ichuac, San Agustín, Lincay, Marico, Aldachildo, Puchilco, Liucura y Detif, y se realizarán a través de la invitación a la comunidad organizada. Estos talleres estarán enfocados en la comprensión de los alcances ambientales y sanitarios de la problemática ambiental generada por la creciente generación e inadecuada gestión de RSD en la Isla de Lemuy y en el Archipiélago de Chiloé en general.

El plan estratégico de comunicación corresponde a una campaña para fomentar la reducción de residuos, el reciclaje y manejo de los RSD orgánicos e inorgánicos, incluyendo letreros informativos en sectores de afluencia de público como locales comerciales y salas de espera de centros de salud, además de difusión por redes sociales, medios escritos y radiales.

Por último, el Sistema de Gestión Integral de Residuos Comunal considera un piloto en el área urbana de Puqueldón que incluye aproximadamente 300 viviendas, para las cuales se instalarán contenedores diferenciados (domiciliarios y/o comunitarios), se planificará e implementará un sistema de recolección selectiva y se habilitará un centro de acopio temporal para la recepción, almacenamiento y tratamiento de residuos inorgánicos, junto con un área de compostaje y/o lombricompostaje.

Tabla 6. Resumen FPR 2019 comuna de Puqueldón

Nombre	Campaña de Concienciación y Difusión dirigida a la comunidad de Lemuy, como base para el diseño e implementación de un sistema comunal de gestión integral de residuos exitoso
Objetivo	Preparar y empoderar a la Comunidad de la Isla Lemuy para la implementación de un Programa de Gestión Integral de RSD, con el fin de reducir la generación y disposición final de éstos
Beneficiarios del proyecto (alcance)	Los beneficiarios directos corresponden a la comunidad organizada: JJVV, Clubes de Adultos Mayores, Clubes Deportivos y Escuelas de la comuna. Como beneficiarios indirectos se encontraría la totalidad de los habitantes de la isla y visitantes
Localidades beneficiadas	Puqueldón, Chulchuy, Ichuac, San Agustín, Lincay, Marico, Aldachildo, Puchilco, Liucura y Detif
Actividades de capacitación	Se realizarán 40 talleres de concienciación, cuatro por sector
Actividades de equipamiento	Se implementarán 3 puntos verdes en el sector urbano de la comuna de Puqueldón, además se contará con una compactadora de residuos y un container para bodega
Actividades de políticas públicas	No se consideran actividades que impliquen la creación de nuevas políticas públicas

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente, 2019.

FPR 2020- Lemuy Minga por la Economía Circular

El objetivo general de este proyecto es ampliar la capacidad, alcance y cobertura territorial del Plan Integral de Gestión de Residuos presentado en el FPR 2019. Los beneficiarios de este proyecto corresponderán aproximadamente a 550 hogares, lo que representa un incremento de cobertura de casi un 45% respecto al proyecto del FPR 2019.

Las actividades de este proyecto contemplan el reforzamiento de los conocimientos en la comunidad para facilitar la implementación del Plan Integral de Gestión de Residuos, escalar el plan a la totalidad del territorio comunal a través del diseño e implementación de 9 puntos verdes en los 9 sectores que no fueron cubiertos por el FPR 2019 y el diseño e implementación de una unidad de compostaje y lombricompostaje municipal. Además, se plantea la implementación de una planta de pretratamiento de residuos inorgánicos.

En el reforzamiento de los conocimientos está planificado realizar talleres que serán más específicos en las temáticas de los RSD y su clasificación, el impacto ambiental de los residuos, técnicas de compostaje y lombricompostaje. El proyecto incluye el seguimiento a los participantes de los talleres, para conseguir retroalimentación del proceso y resolver dudas con respecto a la correcta separación, entrega y recolección de orgánicos e inorgánicos. Además, se contempla un diagnóstico para el Plan Integral de Gestión de Residuos, con un levantamiento de información base, que contemple aspectos operacionales de personal, capacidad instalada y equipamiento a considerar en el dimensionamiento del plan y su programa de trabajo.

Tabla 7. Resumen FPR 2020 comuna de Puqueldón

Nombre	Lemuy Minga por la Economía Circular
Objetivo	Ampliar la capacidad, alcance y cobertura territorial del Plan Integral de gestión de Residuos basado en Economía Circular, considerado en la propuesta 2019
Beneficiarios del proyecto (alcance)	Se beneficiará un universo estimado de 550 hogares de todos los sectores de la Isla Lemuy
Localidades beneficiadas	Puqueldón, Chulchuy, Ichuac, San Agustín, Lincay, Marico, Aldachildo, Puchilco, Liucura y Detif
Actividades de capacitación	Se realizarán 27 talleres, tres por cada sector (excepto el sector urbano de Puqueldón), principalmente sobre reciclaje, compostaje y en general educación ambiental
Actividades de equipamiento	Se implementarán 9 puntos verdes, en los sectores mencionados anteriormente (complementarán los 3 puntos verdes del FPR 2019 dentro del límite urbano de Puqueldón). Se pondrá en operación una planta de pretratamiento de residuos inorgánicos y una planta de compostaje o lombricompostaje municipal. Además, se considera la instalación de una compactadora de residuos inorgánicos y una chipeadora para residuos orgánicos
Actividades de políticas públicas	No se consideran actividades que impliquen la creación de nuevas políticas públicas

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente, 2020.

b. Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM)

La Ilustre Municipalidad de Puqueldón inició el proceso de certificación que se decretó por Resolución Exenta N°0929 de fecha 8 de septiembre de 2020. Actualmente los funcionarios se encuentran recabando los antecedentes necesarios para la certificación básica, se ha conformado el Comité Ambiental Municipal (CAM) con fecha 23 de junio de 2021, y se obtuvo extensión del plazo del Convenio de Colaboración hasta el 8 de septiembre del 2021 debido a la contingencia sanitaria.

c. Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE)

De los 9 establecimientos educacionales de la comuna, este año se presentó para certificación SNCAE la Escuela Rural Detif, la cual fue aprobada y se encuentra en un nivel básico. No se cuenta con antecedentes respecto a establecimientos educacionales certificados en años anteriores, por lo que en la actualidad sólo la Escuela Rural Detif se encuentra dentro del SNCAE.

d. Fondo de Protección Ambiental (FPA)

De acuerdo con la información entregada por la SEREMI de Medio Ambiente Los Lagos del año 2018 a la fecha no existen Fondos de Protección Ambiental adjudicados a organizaciones de la comuna.

e. Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR)

De acuerdo con la información levantada, no se identificaron proyectos asociados a la temática de RSD en la comuna. Se entregaron fondos de SUBDERE para el mejoramiento del vertedero municipal el año 2019, pero a través del Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal, como se indica en el capítulo 5 de Instrumentos de Planificación Territorial.

f. Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal (PMU)

En julio de año 2020 se inició el proyecto PMB “Construcción Obras de Mejoramiento Vertedero Municipal, Comuna de Puqueldón” con cargo al Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal, Línea Emergencia. Las obras que incluye este proyecto son la habilitación de oficina y unidad sanitaria en el vertedero, la construcción de chimeneas de ventilación pasiva, la construcción de canal de aguas lluvias, obras de arte al interior del vertedero para restituir la red de drenaje natural, la construcción de un dren basal para el manejo de lixiviados, la construcción de un cerco perimetral y el suministro e instalación de barrera de control de acceso, además de las instalaciones correspondientes asociadas a la oficina y unidad sanitaria, tales como instalación eléctrica, de alcantarillado y de agua potable. Por último, el proyecto considera el saneamiento de áreas expuestas, considerando la remoción, transporte y distribución en el vertedero de material estabilizado, con el objetivo de cubrir áreas expuestas con residuos domiciliarios (Ilustre Municipalidad de Puqueldón, 2019).

La contratación por este servicio fue de aproximadamente 60 millones de pesos y tuvo que realizarse por contratación directa a la empresa Vía Nova Ingeniería y Construcción SPA, debido a que el proceso de licitación se declaró desierto. La obra de construcción de este proyecto se encuentra actualmente en ejecución, y debiese ser recepcionada aproximadamente en el mes de noviembre de 2021.

g. Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI)

En el marco del PDTI dentro de su línea de Sustentabilidad se ha identificado a 13 beneficiarias del programa, hortaliceras indígenas que producen compost o vermicompost principalmente para su aplicación en invernaderos. De las 13 beneficiarias cinco pertenecen al sector de Detif, dos a Pindal, dos al sector de Luco y las demás al sector de San Agustín, Chulchuy, Cesar e Ichuac. El programa desde el año 2019 a la fecha, ha entregado composteras de plástico y de madera a las beneficiarias señaladas, además de núcleos de lombrices rojas californianas para vermicompostaje.

h. Servicio País

De acuerdo con información entregada por el municipio, en años anteriores personal Servicio País construyó un invernadero para la Escuela Rural de Detif, a partir de botellas plásticas reutilizadas, incluyendo a toda la comunidad educativa en la actividad. Actualmente, debido a que no se están realizando clases presenciales producto de la pandemia el invernadero no está siendo utilizado.

8. Desafíos en Residuos Sólidos Domiciliarios

a. Conclusiones generales

La comuna de Puqueldón está compuesta por la totalidad de la Isla Lemuy que cuenta con 10 localidades principales donde se concentra la población, siendo la comuna con la menor cantidad de habitantes de la provincia de Chiloé. Actualmente el municipio se encuentra ejecutando talleres de concientización ambiental contemplados dentro del proyecto FPR 2019, lo que posteriormente dará paso a un piloto de reciclaje y compostaje considerado dentro del mismo proyecto. Actualmente, no existe una recolección diferenciada de RSD, ni puntos verdes que se encuentren operativos. Sin embargo, en el territorio existe un incipiente interés en las temáticas medioambientales y RSD por parte de la comunidad lemuyana y que está siendo fortalecido por los talleres en el marco de los FPR.

Existen datos de una generación relativamente alta de RSD con 1,5 kg/hab*día (SUBDERE, 2018), por lo que urge la materialización de iniciativas de reducción de residuos. De acuerdo con información levantada por el municipio, en el vertedero se dispone una baja cantidad de residuos orgánicos que se explicaría principalmente por la utilización de estos residuos como alimento para los animales en los sectores rurales. Esto es abordado por los proyectos FPR, que están enfocados en la recuperación de residuos inorgánicos a través de puntos limpios en distintas localidades de la comuna y en la implementación de un piloto de recolección de orgánicos en sectores urbanos de Puqueldón. Respecto a la recolección y disposición final de RSD, se gestiona mediante la Dirección de Obras Municipales, lo que en la práctica puede generar inestabilidad en la frecuencia de recolección en algunos sectores de la comuna, principalmente debido a posibles fallas técnicas del camión recolector. Se debe destacar que Puqueldón es la único territorio de la provincia que no cuenta con un Plan de Cierre del vertedero municipal, pero de todas formas la vida útil de éste es acotada. Por otra parte, en la comuna no existen ordenanzas respecto a la valorización o gestión de RSD, por lo que en general las iniciativas existentes no están articuladas entre los distintos departamentos del municipio ni existen políticas públicas que entreguen los lineamientos generales respecto a la prevención y gestión de RSD.

i. Potenciales alianzas con empresas locales

En el marco del FPR 2020, el municipio se encuentra evaluando contratar a empresas de gestión de RSD como Chiloé Punto Verde o Resiter para el reciclaje de los residuos inorgánicos valorizables, contando ya con un convenio para los primeros retiros de residuos con Resiter, el cual se adjunta en el Anexo N°1.

Por otra parte, empresas de salmonicultura y mitilicultura de la zona tienen relación con el gobierno local y financian algunas iniciativas, como es el caso de MOWI S.A. que comprometió recursos para diversas actividades del FPR 2020 lo cual podría extenderse hacia un apoyo permanente en la gestión de RSD. Además, se realizan actividades de limpiezas de playas por parte de esta empresa de manera mensual, quienes envían registros de estas actividades a las Municipalidades de la Provincia, como compromiso voluntario. Otras iniciativas fueron una limpieza de playas coordinada por AmiChile en conjunto con el municipio, actividad en el marco del Acuerdo de Producción Limpia (APL) del sector mitilicultor realizada por última vez el año 2019. También se realizaban otras limpiezas de playas en conjunto con la Fundación Parley de manera trimestral, quienes disponen de los recursos y voluntarios para la limpieza, la última fecha de esta actividad se registra en el verano del 2020 por la situación sanitaria se encuentra suspendida.

j. Potenciales alianzas con organizaciones comunitarias

En el levantamiento de información para la realización de este informe se identificó que en el territorio se realizan prácticas como el compostaje o vermicompostaje, las que han sido apoyadas por otras unidades del municipio, por ejemplo, el Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI) con la entrega de composteras a hortaliceras indígenas, por lo que es fundamental lograr relacionar los proyectos de prevención y gestión de RSD con distintas áreas del gobierno local. Junto con esto, se cuenta con información sobre artesanas indígenas que fabrican productos de cestería con residuos plásticos que encuentran en las playas del territorio. Estas actividades representan una oportunidad para el proyecto de potenciar a mujeres dentro de su quehacer económico y la prevención y gestión de RSD. Asimismo, existen personas naturales y organizaciones comunitarias que están realizando actividades privadas y voluntarias de valorización, por ejemplo, el grupo Scout Lafken Mapu o la ONG de Desarrollo “Acción Medioambiental”, que buscan impulsar iniciativas de educación ambiental, con quienes se pueden establecer vínculos y realizar actividades en conjunto ya que poseen capacidad de difusión y divulgación dentro de la comuna.

k. Ámbitos de acción proyectados

De acuerdo con el estado actual de la prevención y gestión de RSD en la comuna, se considera que es fundamental avanzar en una fuerte campaña de educación ambiental para poder masificar los conceptos relacionados con los residuos y empoderar a la comunidad en su rol respecto a la gestión de residuos. Estas actividades se están realizando actualmente mediante talleres presenciales y con transmisión online, pero se han visto afectados y han debido ser modificados en su modalidad debido a la actual crisis sanitaria. En relación con estos proyectos actualmente en ejecución, se plantea que sería relevante apoyar con infraestructura y equipamiento que no fue contemplado en los FPR 2019 y 2020, tales como radieres para los puntos verdes, techumbre para las plantas de tratamiento, contenedores extra y equipamiento complementario para el transporte y almacenamiento temporal de los residuos, junto con personal técnico para asesorar en la tramitación de las autorizaciones sanitarias para su planta de compostaje y punto verde.

Respecto a la institucionalidad existente en temas de RSD, actualmente se cuenta con lineamientos generales en el PLADECO 2018 y compromisos en el ZOIT de la comuna, pero no existe un instrumento municipal que asegure la sustentabilidad del sistema de gestión de RSD planteado en los FPR. Por otra parte, las condiciones de ruralidad e insularidad de la comuna presentan desafíos para poder realizar una recolección diferenciada de los RSD, ya que actualmente existen dificultades técnicas por la disponibilidad de camiones del municipio y la compra de repuestos en la situación sanitaria actual.

Por último, la unidad de medio ambiente está conformada sólo por un profesional que es el encargado, quien debe realizar múltiples tareas en su rol y que actualmente está siendo apoyado por dos profesionales para la implementación de los FPR, pero cuyo contrato cuenta con fecha límite. De esta manera, se señala como urgente contar con el capital humano que demanda la importancia de la gestión ambiental local, para la elaboración y seguimiento de planes, ordenanzas, gestión y operación de las actividades asociadas, donde se distribuyan las tareas y se fortalezcan las funciones dentro de cada rol. Además, es esencial la generación de vínculos con otras áreas del municipio, para coordinar acciones y apoyar a la comunidad dentro de otros ámbitos de acción, identificando oportunidades para proyectos de prevención y gestión de RSD.

9. Bibliografía

- Cárdenas, R. y Poblete, R. (2019) *Asistencia Técnica para Programa de Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios Chiloé. ID 10904171002-C.*
- Ilustre Municipalidad de Puqueldón (2016). *Ordenanza Municipal S/N de Sustitución Voluntaria de Bolsas Plásticas en la comuna de Puqueldón.*
- Ilustre Municipalidad de Puqueldón (2017). *Evaluación Ambiental Estratégica. Informe de Inicio del Procedimiento. Formulación Plan Regulador Comunal de Puqueldón Región de Los Lagos.* Disponible en: https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/01_Ingreso_PRC_Puqueldon.pdf.pdf
- Ilustre Municipalidad de Puqueldón (2018). *Plan de Desarrollo Comunal 2018 – 2024 comuna de Puqueldón.*
- Ilustre Municipalidad de Puqueldón (2019). *Licitación Construcción Obras de Mejoramiento Vertedero Municipal. Mercado Público.* Disponible en: <https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?q=t81yeZPWMoUUrJ3O7YIsTg==>
- Ilustre Municipalidad de Puqueldón (2020). *Cuenta Pública Gestión Año 2019.*
- Ilustre Municipalidad de Puqueldón (2021). *Organigrama Municipal* [en línea]. Disponible en: <http://www.munipuqueldon.cl/Transparencia/Items/03/Organigrama.pdf>
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2017) *Resultados CENSO 2017* [en línea]. Disponible en: <http://resultados.censo2017.cl/Region?R=R10>
- Ministerio del Medio Ambiente (2019). *Informe de Ajuste Formulario de Postulación Fondo para el Reciclaje Puqueldón 2019.*
- Ministerio del Medio Ambiente (2020). *Informe de Ajuste Formulario de Postulación Fondo para el Reciclaje Puqueldón 2020.*
- PUCV (2012). *Diagnóstico para Gestión Integral de Residuos Sólidos en Chiloé y Palena, Código BIP 30060594-0.*
- Seremi del Medio Ambiente Región de Los Lagos (2018). *Informe Gestión de Residuos Sólidos No Peligrosos Región de Los Lagos (SINADER 2018).*
- SUBDERE (2018). *Diagnóstico de la situación por comuna y por región en materia de RSD y asimilables.*
- SUBDERE (2021). *Puqueldón.* Disponible en <http://www.subdere.gov.cl/divisi%C3%B3n-administrativa-de-chile/gobierno-regional-de-los-lagos/provincia-de-chilo%C3%A9/puqueld%C3%B3n#:~:text=Puqueld%C3%B3n%20viene%20del%20mapudungun%20pu,en%20tama%C3%B1o%20despu%C3%A9s%20de%20Quinchao.>
- Subsecretaría de Turismo (2019). *Ficha Plan de Acción para la Gestión de Zonas de Interés Turístico ZOIT Archipiélago de Chiloé.*

10. Anexos

Anexo N°1: Carta de Compromiso Resiter

**CARTA DE COMPROMISO
FONDO PARA EL RECICLAJE PROVINCIA DE CHILOÉ
2020**

Alex Bahamonde Villarroel, Cédula de Identidad N° 13.408.049-3, Administrador de Contratos Zona Chiloé, por el presente acto, viene a comprometer el apoyo de RESITER Industrial S.A., para participar en calidad de Gestor Asociado al Proyecto “Lemuy Minga por la Economía Circular”, que se encuentra postulando la Ilustre Municipalidad de Puqueldón, al Fondo de Reciclaje Provincia de Chiloé 2020.

El aporte de RESITER Industrial S.A., consistirá en brindar las facilidades para la recepción de los residuos debidamente segregados provenientes del Municipio de Puqueldón. Los materiales serán botellas pet, latas de aluminio y cartón.

El aporte valorizado de RESITER, corresponde a:

Recepción y pretratamiento de residuos: \$
1.250.000
Visitas guiadas a la planta de reciclaje: \$
414.000
Total: \$ 1.664.000

Sin otro Particular, les saluda Atte.


RESITER INDUSTRIAL S.A.
Rut.: 76.329.072-7

Alex Bahamonde Villarroel
Administrador Contratos Zona Chiloé
RESITER Industrial S.A.