

CARACTERIZACIÓN COMUNAL DE ANCUD

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.....	9
i.	Actores Públicos.....	9
ii.	Actores Privados.....	10
iii.	Actores de la Sociedad Civil.....	11
4.	Antecedentes de la Gestión Ambiental Local.....	12
a.	Organigrama Municipal.....	12
b.	Descripción Unidad Ambiental Municipal.....	12
c.	Presupuesto comunal y destinado a residuos.....	14
5.	Instrumentos de Planificación Territorial y Estudios Complementarios.....	15
a.	Plan Regulador Comunal (PRC).....	15
b.	Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO).....	15
c.	Ordenanzas Municipales.....	15
d.	Estrategia Ambiental Comunal Ancud 2019- 2021 (EAC).....	16
e.	Áreas protegidas y de manejo.....	17
6.	Ancud y contexto de prevención y gestión de RSD.....	19
a.	Caracterización de RSD comunal.....	19
i.	Prevención.....	20
ii.	Reciclaje y diferenciación de residuos inorgánicos.....	21
iii.	Gestión de Residuos Orgánicos.....	23
iv.	Retiro de aceite.....	24
v.	Recolección y disposición final.....	24

7.	Proyectos e iniciativas	32
a.	Fondo para el Reciclaje (FPR).....	32
b.	Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM).....	34
c.	Sistema Nacional de Certificación a Establecimientos Educativos (SNCAE).....	34
d.	Fondo de Protección Ambiental (FPA)	34
e.	Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR).....	35
f.	Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal	35
g.	Fondo de Desarrollo Vecinal (FONDEVE).....	35
h.	Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI).....	35
i.	Programa de Desarrollo Local (PRODESAL)	35
j.	Quiero Mi Barrio.....	36
k.	Programas de empleo.....	36
8.	Desafíos en Residuos Sólidos Domiciliarios	37
a.	Conclusiones generales	37
b.	Empresas locales de potencial de alianzas público- privadas.....	38
c.	Perfiles sociales atractivos.....	39
d.	Ámbitos de Acción proyectados.....	40
9.	Referencias bibliográficas.....	41

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 Ancud, 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 Ancud 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 Ancud. 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 Ancud.

b. Fuentes primarias

- Entrevista con profesional de la Oficina de Medio Ambiente.

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

El territorio de Ancud se encuentra localizado al norte del archipiélago de Chiloé, configurándose como la puerta de entrada a la Isla Grande. La comuna posee una superficie de 1.752,4 km² que representa un 19% del territorio provincial (Cuenta Pública Ancud, 2019). Los límites geográficos de Ancud corresponden a, por el norte se encuentra con el Canal de Chacao que separa las costas de la provincia de Llanquihue, por el sur se encuentra con el Río Puntra (Km 42 Ruta 5 Sur), al suroeste limita con la comuna de Dalcahue. Por el este se reconoce el Golfo de Ancud que linda con la comuna de Quemchi, y por el oeste el Océano Pacífico. Sus coordenadas geográficas son 41° 52' 0" Sur, 73° 49' 60" Oeste.

La comuna presenta un claro centro urbano localizado en la ciudad de Ancud, y también una vasta área de sector rural, que se puede observar hacia el norte y sur de la comuna. Existen además dos sectores Chacao y Quetalmahue que son villorrios, aunque la información contenida en el PLADECOC se reconoce un claro perfil urbano (en expansión).

Con respecto a los antecedentes demográficos, según los datos del Censo 2017 hay una población estimada de 38.991 habitantes, con un 51,2% de mujeres (19.962) y 48,8% de hombres (19.029), cuyo índice de masculinidad es 95,33 y tiene una proyección hacia 2020 de un 99,05. Los habitantes de la comuna de Ancud pertenecen en su mayoría al tramo de 15- 64 años (26.004), seguido por el tramo 0-14 años (7.776) y luego el tramo de más edad con 65 años y más (5.211) (Plan de Desarrollo Comunal 2018 – 2026, 2017).

Tabla 1. Datos demográficos de la comuna de Ancud

Población Total (Censo 2017)	38.991 habitantes
Mujeres	51,2%
Hombres	48,8%
Población perteneciente al tramo 0-14 años	19,90%
Población perteneciente al tramo 15- 64 años	66,70%
Población perteneciente al tramo 65 años y más	13,40%
Población perteneciente a Pueblos Originarios	28,78%
Población Migrante	1,2%
Jefas de hogar	42,5%
Pobreza por Ingresos	14,52%
Pobreza Multidimensional	25,04%
Hacinamiento	13,5%
Población Urbana	72%
Población Rural	28%

Fuente: PLADECOC 2018- 20216, 2017; BCN, 2020 e INE, 2020.

En cuanto a la interculturalidad, la composición étnica de la comuna corresponde a un 28,78% de habitantes pertenecientes a pueblos originarios del total de la población de Ancud, predominando la etnia mapuche con un 27,38%. Y el resto de la población no se reconoce con ningún pueblo originario. Dicha población se localiza en cuatro jurisdicciones cacicales en la comuna: Coñimo, Lamecura, Punta Chilen, Estero Chacao y Península Wapi Lacuy (SGS SIGA, 2018). Existe igualmente población migrante extranjera en el territorio, aunque es muy baja según registros de 2017 con 460 personas, alcanza un 1,2%.

En 2015 la población que estaba dentro de los índices de pobreza era principalmente el tramo de adultos de 65 años o más, y en 2017 la cifra se duplicó pues pasó de un 7,34% a un 15,51%. Asimismo, la encuesta CASEN de 2017 y datos obtenidos del Registro Social de Hogares declaran una pobreza por ingresos de 14,52%, mientras que la pobreza multidimensional fue reconocida con un 25,04%. En el aspecto territorial, existe un crecimiento de la población urbana que tiene un 72% y una fuerte disminución de la población rural con un 28%, confirmando la tendencia de migración campo- ciudad, entendiendo siempre la ciudad de Ancud como un polo de atracción importante para la población.

Con respecto a los servicios sanitarios y de agua potable en Ancud, la encargada del suministro es la empresa ESSAL, que provee aproximadamente a un 70% de la población que habita en sectores urbanos. En cambio, en el sector rural el aprovisionamiento de agua se realiza mediante Agua Potable Rural (APR) con responsabilidad del GORE, MOP y municipio (PLADECO 2018- 2026, 2017). Estas APR se localizan fuera del área urbana de la comuna, aunque igualmente su ubicación responde a la expansión de los asentamientos urbanos por fuera de sus propios límites.

En cuanto al equipamiento educacional perteneciente al municipio existe un total de 65 establecimientos educacionales tanto en la ciudad como en el sector rural. Con respecto a la distribución del nivel educativo al 2017 existe un 35,7% de población sin educación formal y básica incompleta, un 14,8% con básica completa, un 14, 2% con media incompleta, un 23,2% de la población con enseñanza media completa, un 4,7% con enseñanza superior técnica o profesional incompleto y un 7,4% con grado superior técnica o profesional completo.

Tabla 2. Establecimientos educacionales en Ancud a 2019

Según dependencia administrativa	Cantidad
Corporación Municipal	31
Particular Subvencionado	32
Particular pagado	2
Total	65

Fuente: BCN, 2020.

Con respecto a los establecimientos de salud municipal, existen 21 en total, un hospital de mediana complejidad, dos CESFAM, nueve Postas de Salud Rural y dos Centros Comunitarios de Salud Familiar (PLADECO 2018- 2026, 2017).

Debido a la condición de puerto y entrada hacia el archipiélago, Ancud tiene una dinámica comercial, pesquera y silvoagropecuaria fortalecida. La comuna tiene un sector productivo principalmente vinculado a la explotación del salmón (acuicultura), también comercio y de servicios, a esto le sigue la actividad agrícola y turística. Existe una alta presencia de comercio al por menor y servicios turísticos, como hospedajes y restaurantes. Según el PLADECO actual el perfil económico se consolida territorialmente como una comuna urbana meso popular con señales de ser una ciudad dormitorio.

En términos porcentuales, el parque empresarial de la comuna se compone por micro y pequeñas empresas en un 98,2%, y las medianas y grandes empresas representan solo un 1,8% (PLADECO 2018- 2026, 2017). Para el caso de las patentes municipales, de un total de 2.443 en 2018 se solicitaron un 72,5% de patentes comerciales, un 14% para patentes de alcoholes, un 7,8% para patentes profesionales, 0,5 para patentes industriales y un 5,2% para microempresas.

El empleo en Ancud al año 2017, de un total de 40.748 personas, un 47% se encuentra dentro de la categoría 'ocupado', un 4% en la categoría 'desocupado' y un 49% en 'inactivos' (PLADECO 2018- 2026, 2017). Estos datos plantean un escenario en donde el aumento de los inactivos supone una curva hacia el envejecimiento de la población, con la caída del empleo y además el aumento de la desocupación, revelan una baja capacidad de la economía local en la generación de empleos calificados. Las jefas de hogar en la comuna representan el 42,5% (5.712) del total, según la información entregada en el último censo en el país (BCN, 2020).

Con respecto al paisaje y biodiversidad de la comuna, Ancud es reconocida sus territorios y costas poco intervenidas, con humedales, marismas y zonas de interés y protección ecológica y cultural. Se identifican diversas formaciones de bosques, matorrales, praderas, parques, estepas, pantanos, marismas, turberas y dunas (PLADECO 2018- 2026, 2017). Las formaciones de parque, pradera y bosque siempre verde de tipo higrófilo templado (también conocido como Bosque Valdiviano) son las más reconocibles en el territorio. En las últimas décadas este último ha sido intervenido y limitado debido a la expansión de los terrenos para la agricultura y la ganadería, además de la depredación forestal para la obtención de maderas y combustibles.

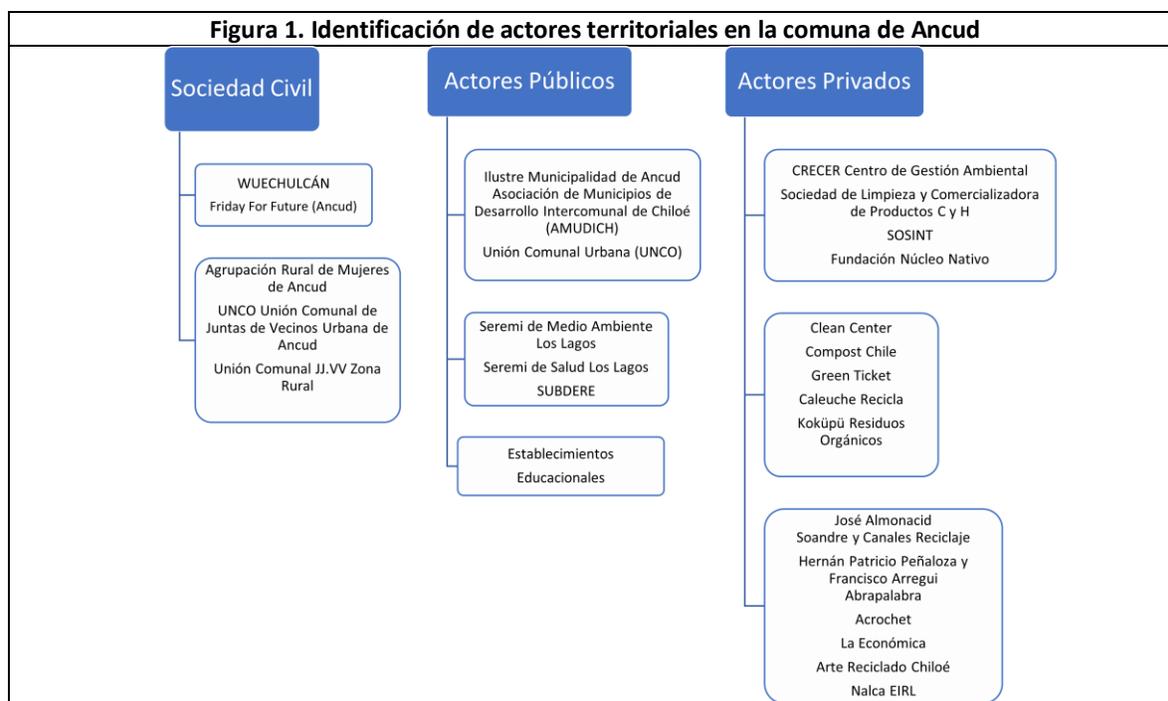
Desde la perspectiva de su potencial turístico, el paisaje natural de Ancud cuenta con ecosistemas que posibilitan el aumento en la valorización de sus paisajes. En este sentido, se reconocen tres unidades paisajísticas relevantes, el bosque nativo que abarca cerca del 40% de la comuna, el matorral y el matorral de altura. Estos tres se constituyen, según la información disponible, en un pilar fundamental para el desarrollo y aumento del turismo sustentable.

Según el Plan Municipal de Desarrollo Turístico de la comuna de Ancud 2017- 2020 (PLADETUR) señala que el año 2015 se realizó un catastro de atractivos turísticos de todas las localidades de la comuna y se agruparon en 6 zonas distintas: Zona 1: Ancud; Zona 2: Canal de Chacao; Zona 3: Golfo de Ancud; Zona 4: Península de Lacuy; Zona 5: Costa Pacífico y Zona 6: Ruta 5 (PLADETUR, 2017). En estas zonas se identificaron 86 atractivos y entre las unidades paisajísticas de interés y atractivos naturales se encuentran montaña, costa, ecosistemas singulares, lugares de observación de flora y fauna, lugares de pesca, caminos pintorescos. Otros atractivos turísticos naturales presentes en Ancud lo conforman sectores de interés para el turismo y el disfrute

paisajístico, como Chacao, Caulín, Parque mitológico y ecológico de Chiloé, Coñimo, Lamecura, Huelden, Manao, Linao, Playa Arena Gruesa, Playa Lechagua, Puñihuil, Pumillahue, Duhatao, Quetalmahue, Playa Mar Brava y Piedra Run, Dunas de Guabún, Cayucán, Yuste, Guapilacuy, Catrumán, Punta Arenas.

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 como actores públicos, privados y de la sociedad civil, los cuales son detallados a continuación.



Fuente: Elaboración propia en base a datos Oficina de Medio Ambiente Ancud, 2021.

i. Actores Públicos

- **Ilustre Municipalidad de Ancud:** Máxima autoridad política y administrativa en el territorio comunal, se encuentra localizada en el sector urbano de la comuna y es la responsable de que la gestión de residuos y normativas de una escala mayor se vean implementadas en los diversos sectores de la comuna.
- **Seremi de Medio Ambiente Los Lagos:** Organismo gubernamental que promueve y apoya las iniciativas relacionadas con la Economía Circular a nivel regional. Además, administra 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.

- **Asociación de Municipios de Desarrollo Intercomunal de Chiloé (AMUDICH):** Esta asociación agrupa a las comunas de Ancud, Quemchi y Dalcahue como comunas localizadas al norte del archipiélago. Su fin es coordinar a las comunas del sector norte de la provincia para contribuir al desarrollo territorial considerando sus similitudes y fomentando la asociatividad para avanzar en temas de educación, fomento productivo, patrimonio cultural y ambiental. Realizaron el Informe de Caracterización de Residuos de la provincia de Chiloé y crearon comics para educación ambiental en establecimientos educacionales.
 - **Establecimientos Educativos:** Los 42 establecimientos educacionales localizados en la comuna de Ancud ya se vinculan con la temática de residuos desde su incorporación en el SNCAE y los proyectos FPR 2019 y 2020, tanto en los procesos de educación ambiental, participantes activos de la gestión inorgánica y orgánica de los residuos.
 - **Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE):** es la subsecretaría de Estado dependiente del Ministerio del Interior y Seguridad Pública que vela por contribuir al desarrollo de los territorios, fortaleciendo su capacidad de buen gobierno, en coherencia con el proceso de descentralización.
- ii. Actores Privados
- **CRECER Centro de Gestión Ambiental:** Mantenimiento y operación Relleno Sanitario Puntra El Roble.
 - **Sociedad de Limpieza y Comercializadora de Productos C Y H:** Recolección de RSD sector urbano.
 - **SOCINT:** Recolección de RSD sector rural y Chacao.
 - **Fundación Núcleo Nativo:** Convenio de reforestación. Además de charlas y talleres sobre economía circular y manejo integral de residuos orgánicos.
 - **Clean Center:** Gestor plásticos. Empresa de reciclaje que compra residuos reciclables, con centro de acopio en el sector de Mutrico. Reciben residuos como papel, cartón, plásticos, latas, fierros, entre otros. Realizan retiros en domicilios particulares. Venden a SOREPA.
 - **Compost Chile:** Talleres para Ancud Composta (FPR 2019) y entrega de equipamiento kit compostaje, equipamiento separación inorgánicos y puntos verdes para establecimientos educacionales.
 - **Green Ticket:** Difusión/ Marca Ancud Composta (FPR 2019) y Ancud Circular (FPR 2020). Seminarios, demostraciones de experiencias exitosas, I+D, turismo sustentable, compostaje.
 - **Caleuche Recicla:** Gestor recicla plásticos, vidrio, cartón, latas, papel y tetrapack. No siguió el contacto este año por falta de RCA.
 - **José Almonacid:** Gestor materiales electrónicos y electrodomésticos.
 - **Soandre y Canales Reciclaje:** Gestores encargados del retiro de aceite reciclado. Viajan desde Pemuco por varias comunas de la provincia retirando.
 - **Hernán Patricio Peñaloza y Francisco Arregui:** Charlas de educación ambiental / 5 capacitaciones por grupo; comunidad, funcionarios municipales, establecimientos educacionales, sector urbano y sector rural.
 - **Abrapalabra:** En 2019 se encargaron de la educación ambiental con obras de teatro sobre reciclaje y compostaje. Sus gestiones fueron realizadas gracias a la Corporación de la Cultura. Creación de videos de flora y fauna nativa.

- **Acrochet:** Tienda de artesanías y diseño. Cuenta con una amplia variedad de lanas: lana chilota, industrial y reciclada.
 - **La Económica:** Almacén de alimentos orgánicos con venta principalmente a granel. Se encuentra ubicado en el centro de Ancud y su enfoque está puesto en la sustentabilidad y desde ahí, gestionar todos los desechos orgánicos e inorgánicos. Reducir el volumen de residuos, optimizar el presupuesto y el consumo consciente (saludable y rico) son los principales objetivos de esta tienda.
 - **Koküpü Residuos Orgánicos:** Gestores de residuos orgánicos. Emprendimiento dedicado a la recolección y gestión de residuos orgánicos domiciliarios.
 - **Arte Reciclado Chiloé:** Emprendimiento que toma desde el borde costero piezas de vidrio u otros materiales, y crea artesanías y bisutería.
 - **Nalca EIRL:** Emprendimiento que diseña y confecciona bolsos y carteras elaborados con plásticos de LDPE y HDPE reciclados.
- iii. Actores de la Sociedad Civil
- **WUECHULCÁN:** Grupo scout que recolecta y acopia tetrapack.
 - **UNCO Unión Comunal de Juntas de Vecinos Urbana de Ancud:** con esta organización la oficina de medio ambiente se ha vinculado para la realización de talleres con foco en compostaje pues se adjudicaron fondos para la gestión orgánica de los residuos, repartieron composteras en ese lugar, y se realizaron en conjunto además charlas de compostaje y diferenciación.
 - **Agrupación Rural de Mujeres de Ancud:** Mujeres huerteras que serán partícipes de la ronda de talleres que serán realizados con motivo de FPR 2019.
 - **Friday for Future (Ancud):** Verano 2019 limpiaron playas y calles de Ancud las colillas de cigarros.

4. Antecedentes de la Gestión Ambiental Local

a. Organigrama Municipal

El organigrama del municipio presente en el informe corresponde al esquema presente en la página web de la I. Municipalidad de Ancud. La Dirección de Medio Ambiente depende directamente de la gestión alcaldía y las unidades que la componen son las siguientes:



Fuente: Página Web I. Municipalidad de Ancud, 2021.

b. Descripción Unidad Ambiental Municipal

Considerando la estructura municipal, el tema ambiental se enmarca en los ejes de acción de la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato, que cuenta con las siguientes oficinas: Oficina de Administración de Cementerios; Oficina de Aseo y Ornato; Oficina de Alumbrado Público y Oficina de Medio Ambiente.

La unidad ambiental de la comuna de Ancud se reconoce dentro de la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato en la Oficina de Gestión en Medio Ambiente. La Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato tiene como foco principal, coordinar una gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios, el aseo y ornato de los espacios públicos y áreas verdes, para potenciar la gestión ambiental a nivel comunal. Mientras tanto, el objetivo de la oficina es ‘desarrollar estrategias para reducir el impacto ambiental derivado de la actividad

humana, basadas en un enfoque integral y preventivo para privilegiar la sustentabilidad en la utilización de los recursos’ (Página Web I. Municipalidad de Ancud, 2021). Existen 3 profesionales en la oficina de medio ambiente que desenvuelven desde el área del paisajismo, ingeniería ambiental y periodismo. Las principales funciones de la Oficina de Medio Ambiente se refieren al tema la sustentabilidad y cuidado del medio ambiente mediante diversas áreas como la gestión de residuos, mejoramiento de espacios públicos y áreas verdes, protección del medio ambiente y tenencia responsable de mascotas. Las actividades se detallan a continuación:

Tabla 3. Actividades realizadas por la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de Ancud

Actividades vinculadas a gestión de RSD	Otras actividades
Recolección y disposición final de Residuos Sólidos Domiciliarios	Barrido y Limpieza de calles en el radio urbano
Manejo adecuado de los residuos depositados en el Vertedero	Construcción, mejoramiento y conservación de Áreas Verdes
Protección del Medio Ambiente	Mantenición y Mejoramiento del Alumbrado público
Labores de reciclaje orgánico e inorgánico	Administración del Cementerio Municipal en Avenida La Paz
Limpieza de playas, borde costero y humedales urbanos	Tenencia Responsable de mascotas
	Mantenición, aseo y vigilancia en las dependencias municipales
	Habilitación de Playa en Lechagua

Fuente: Página Web I. Municipalidad de Ancud, 2021.

Esta oficina se preocupa de la gestión ambiental de la comuna abriendo la posibilidad de desarrollar un enfoque holístico entre los habitantes de la comuna y su entorno (Página Web I. Municipalidad de Ancud, 2021), dando énfasis a la prevención de la generación de residuos con acciones concretas sobre valorización orgánica e inorgánica, dentro del marco de la Estrategia Ambiental Comunal, las Ordenanzas Municipales y en el PLADECO. De este modo, la contribución de la Oficina de Gestión en Medio Ambiente de la municipalidad de Ancud se constituye a través de ‘la promoción, prevención, protección y vigilancia sanitaria y ecosistémica; elaborando y ejecutando, de acuerdo con la disponibilidad de recursos, planes de trabajo que protejan los recursos naturales y la biodiversidad como patrimonio comunal; enfocándose en un manejo integrado de sistemas que abarque el medio físico, ecológico y social’ (Página Web I. Municipalidad de Ancud, 2021). Asimismo, la oficina cuenta con una Estrategia Ambiental Comunal de Ancud, cuyos conceptos claves se enfocan en residuos, biodiversidad, tenencia responsable y educación ambiental. El detalle de este documento será desarrollado en el apartado 5d.

c. Presupuesto comunal y destinado a residuos

De acuerdo con lo declarado en el presupuesto municipal para el año 2021, establecido en el Decreto N° 2.394 del 15 de diciembre de 2020, la municipalidad de Ancud cuenta con un monto de \$16.781.616.000 de este total, \$1.761.512.000 corresponden al presupuesto asignado para la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato. De manera particular, para el ítem de residuos se contempla un total por aproximadamente \$1.082.788.000. Esto incluye el presupuesto del Departamento de Aseo y Ornato junto de la Oficina de Medio Ambiente, considerando las actividades que están relacionadas a la prevención y gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios. Entonces las cifras arrojan que el 6,4% del presupuesto municipal y 61% del presupuesto de la DIMAO se destina a la gestión de RSD. Por otro lado, la oficina cuenta con una serie de proyectos vinculados principalmente a la gestión ambiental con foco en gestión de residuos domiciliarios, que lo constituyen financiamiento del MMA como FPR 2019 (Ancud Composta), FPR 2020 (Ancud Circular) entre otros.

5. Instrumentos de Planificación Territorial y Estudios Complementarios

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 de Ancud se encuentra vigente desde el año 1996, con algunas modificaciones que se realizaron en el año 2000 con la Resolución Afecta N°10 que 'Aprueba modificación al Plan Regulador Comunal de Ancud' (Sector Centro) y 2009 con la Resolución Afecta N°106 que 'Aprueba modificación Plan Regulador Comunal de Ancud' (Zonas de Extensión Urbana). Existe un estudio realizado en 2015 para una nueva actualización, pero ese estudio no se concretó como un nuevo instrumento de planificación comunal. En Julio de este año comenzó un nuevo proceso para la actualización del PRC en el marco de la audiencia que sostuvo el alcalde con el director regional de SERVIU. Se contrató a una consultora externa para la realización de un estudio previo para obtener la recomendación técnica y optar a un financiamiento para llevarlo a cabo ojalá el año 2022 con FNDR (Vértice Tv, 2021). No existe una asociación al tema de residuos por parte del PRC de Ancud.

b. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)

La información contenida en el PLADECO 2018- 2026 de Ancud también está referida al tema de los residuos domiciliarios, en el Capítulo 6, Título 6.4.4 en el Análisis de Eje Transversal: Sector Medio Ambiente. Dentro del proceso participativo de la construcción del PLADECO, la disposición de los residuos domiciliarios fue propuesto como uno de los principales conflictos que se detectaron en la comuna. Esto en base a que se ha observado un aumento en el flujo de turistas, instalación de grandes empresas y con ello, aumento y concentración de la población en Ancud. Asimismo, se declara que el municipio no cuenta con la capacidad económica ni tecnológica para poder abordar el problema de los residuos con una respuesta concreta en base al colapso de su -en ese entonces- vertedero. El PLADECO señala que la problemática de la basura acarrea efectos como presencia de microbasurales en diversos sectores de la comuna, además de la evidente falta de contenedores públicos y privados para la disposición en origen de los residuos. Por último, da cuenta del cierre del Vertedero Municipal de Ancud en marzo de 2019 mediante Decreto N° 1.037 de fecha 14 de marzo de 2019.

c. Ordenanzas Municipales

Ordenanza N°12 - Medioambiente, Aseo y Ornato Comunal: Conforme al Decreto N° 4.302 de diciembre de 2019 se modifica la Ordenanza N°12 que da cuenta sobre los derechos y deberes de los habitantes de la comuna sobre acciones que deben estar normadas en términos medioambientales. Se define un glosario de conceptos entre los que destaca residuos sólidos domiciliarios (RSD) y dice: Son los residuos generados por las viviendas de la comunidad, residuos que se generan en el cotidiano vivir, además de los que generan los locales comerciales producto del ingreso de clientes, de estos residuos quedan excluidos cartones, escombros y residuos voluminosos. Se refiere también a la disposición de residuos en locales comerciales, sobre la disposición de desechos en la vía pública y causas naturales de agua. Por otro lado, hace mención a los contenedores de basura o papeleros que se localizan en el espacio público y, cómo los y las usuarias deben disponer sus desechos. En el Capítulo VII: De los Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables se refiere a las

acciones de recolección de RSD con los camiones recolectores, define horarios, sectores, cuadrantes y volumen del retiro; como también transporte y retiro de sobreproducción de RSD para locales comerciales, principalmente los artículos N° 37 al N° 49. Además, da cuenta de los residuos que la municipalidad no hará retiro según este documento. En general el documento establece de manera clara la responsabilidad del gobierno local en relación con la protección ambiental.

Ordenanza N° 18A - Sobre determinación de las tarifas y cobro de derechos por la recolección de residuos domiciliarios por cada vivienda o unidad habitacional, local, oficina, kiosco y sitio eriazo: Dicha ordenanza se refiere estrictamente a las condiciones tarifarias y sanciones del retiro de residuos en hogares y diversos establecimientos comerciales.

Ordenanza N° 19 - Sustitución de bolsas plásticas en la comuna de Ancud: Esta ordenanza da cuenta sobre la regulación del uso de bolsas plásticas por parte del comercio local. En su Capítulo II sobre Definiciones explicita conceptos vinculados al cambio de una bolsa de plástico por otro tipo de materiales, y otras referencias a las consideraciones que se deben tener en cuenta sobre RSD.

Ordenanza N° 20 - Para la autorización de transporte de basuras, desechos, escombros o residuos de cualquier tipo: La ordenanza N°20 señala las condiciones del transporte de residuos, ya sea para disposición final o reciclaje. También da cuenta de la realización de solicitudes de transporte, explicando en detalle el carácter de los procedimientos y, asimismo, las sanciones de su incumplimiento.

d. Estrategia Ambiental Comunal Ancud 2019- 2021 (EAC)

En 2019 se lanzó una nueva herramienta de planificación ambiental para la comuna de Ancud, que permite potenciar la participación de la comunidad para resolver diversas problemáticas ambientales con el plan de gestión correspondiente, que cuenta con líneas estratégicas, líneas de acción, acciones, responsables y verificadores para su posterior evaluación.

Esta iniciativa fue elaborada sobre la base de un diagnóstico ambiental que se realizó el año 2018, con colaboración de equipos técnicos municipales, comunidades urbanas y rurales, además de servicios públicos. Esta EAC estará vigente por tres años y posee cuatro líneas de trabajo referidas principalmente a: a) Manejo Integral de Residuos, b) Manejo, protección y recuperación de Recursos Naturales, c) Tenencia responsable de mascotas, animales de compañía y bienestar animal, y por último d) Educación y generación de cultura ambiental. Dichas líneas estratégicas se corresponden con el trabajo realizado por la Oficina de Medio Ambiente en el proceso de SCAM, debido a que son parte del sistema de exigencias para cumplir con el nivel básico. De este modo la EAC hace un llamado a las comunidades a reflexionar y proponer acciones concretas para enfrentar las diversas problemáticas ambientales detectadas en la comuna (EAC Ancud 2019- 2021, 2019). Asimismo, la EAC va a facilitar la creación el Comité Ambiental Municipal (CAM) para involucrar a directores y jefes de departamentos del municipio para la gestión técnica, y Comité Ambiental Comunal (CAC) complementando las acciones con servicios públicos, ONG y comunidad.

Tabla 4. Estrategia Ambiental Comunal (EAC)- Línea Estrategia Manejo Integral de Residuos

Línea Estratégica	Líneas de Acción	Acciones
Manejo Integral de Residuos	1) Potenciar el plan de separación de reciclaje y de residuos orgánicos	a) Aumentar puntos verdes comunales
		b) Promover la diversificación de materias primas recicladas
		c) Cuantificar materias primas entregadas a recicladores
		d) Difusión de puntos verdes comunales y su destino final
		e) Creación de punto limpio comunal
	2) Crear plan de separación y tratamiento de residuos orgánicos	a) Conocer experiencia exitosa similar
		b) Generar unidades comunitarias de compostaje
		c) Buscar financiamiento para aumentar unidades comunitarias de compostaje
		d) Capacitación a unidades comunitarias de compostaje
		e) Cuantificar residuos compostados por unidad comunitaria
		f) Generar proyectos de recolección diferenciada y centro de acopio para compost
		g) Buscar financiamiento para proyecto de centro de acopio de compost
	3) Crear centro de acopio y manejo integral de residuos inorgánicos	a) Crear proyecto de centro de acopio para reciclaje de residuos inorgánicos
		b) Buscar financiamiento para proyecto de centro de acopio
		c) Crear el centro de acopio de residuos inorgánicos
	4) Ordenanza Municipal	a) Actualizar ordenanza municipal en base a los planes de recolección diferenciada de la comuna
b) Generar priorización y calendarización de fiscalización conjunta		
c) Difusión de ordenanza actualizada		

Fuente: Estrategia Ambiental Comunal de Ancud (EAC) 2019- 2021, 2019.

e. Áreas protegidas y de manejo

Ancud cuenta con dos Áreas Silvestres Protegidas que son el Parque Nacional Chiloé (área norte) que se encuentra bajo la tutela del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) y la Reserva Genética del Golfo de Quetalmahue que pertenece a la Subsecretaría de Pesca. Asimismo, existe en el maritorio el Monumento Natural Islotes de Puñihuil, en donde los pingüinos de Humboldt y Magallánicos comparten la crianza, y es también reconocido de manera internacional por el gran avistamiento de aves y mamíferos (PLADECO 2018- 2026, 2017). Además, existen iniciativas privadas como la Reserva Ecológica Puquelinhue, el Parque Eólico y Mitológico de Chiloé y la Estación Biológica Senda Darwin.

Por otro lado, en enero de 2020 se declara Santuario de la Naturaleza los Humedales de la Cuenca del Río Chepu por solicitud del Centro de Estudio y Conservación del Patrimonio Natural (CECPAN), en base al Convenio sobre la Diversidad Biológica. El documento aprobatorio es el Acuerdo N°26/2019 del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. El área declarada cuenta con 2.902, 95 hectáreas y traspasa los límites comunales de Ancud y continúa por el sur hasta Dalcahue, y se releva su importancia debido a la vasta área de ríos y humedales continentales, ecosistemas que favorecen el hábitat para flora y fauna nativa, como

mamíferos, aves y anfibios. La administración del santuario queda en manos de CECPAN hasta que no se constituya el Comité de Administración cuyo plazo es de 24 meses desde la declaratoria.

Otro punto esencial para la protección de la cuenca es la localización de una red hídrica que se origina gracias a las turberas, pues al ser reservorios naturales de agua dulce dan origen a los diferentes cursos de agua presentes. Asimismo, el documento señala que en términos de su localización geográfica poseen un rol clave para la regulación hídrica siendo reconocidas como zona de recarga determinando la disponibilidad de agua en la Isla de Chiloé. Actualmente en los humedales del Río Chepu se identificaron 79 especies de aves en donde 15 de ellas nidifican de manera permanente en dicho ecosistema, como Podiceps major (huela), Anas sibilatrix (pato real), Fulica armillata (tagua), Chroicocephalus maculipennis (gaviota cahuil) y Anas specularis (pato anteojillo) (Diario Oficial, 2020). Por último, existe también un plazo de 24 meses para presentar una propuesta de plan de manejo del santuario al Ministerio de Medio Ambiente (MMA), que en lo concreto detrerminará las acciones para la protección y conservación del área, siendo responsables también de la implementación de estas actividades.

6. Ancud y contexto de prevención y gestión de RSD

a. Caracterización de RSD comunal

Según los registros del Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) en el año 2018 en la comuna de Ancud se generaron 23.223 ton/año, de acuerdo con información entregada por la SEREMI de Medio Ambiente Los Lagos. Los principales residuos declarados por la comuna corresponden a papel y cartón con 3,5 ton y mezcla de residuos municipales. En este sentido, la eliminación de residuos corresponde a 23.219 ton y valorización (papel y cartón) es de 4 ton. En la siguiente tabla es posible dar cuenta de la disminución sostenida de toneladas generadas RSD en la comuna de Ancud en el contexto provincial. Asimismo, se señalan los totales por año en el archipiélago que también muestran un descenso en la generación RSD.

Tabla 5. Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) en el archipiélago de Chiloé en toneladas

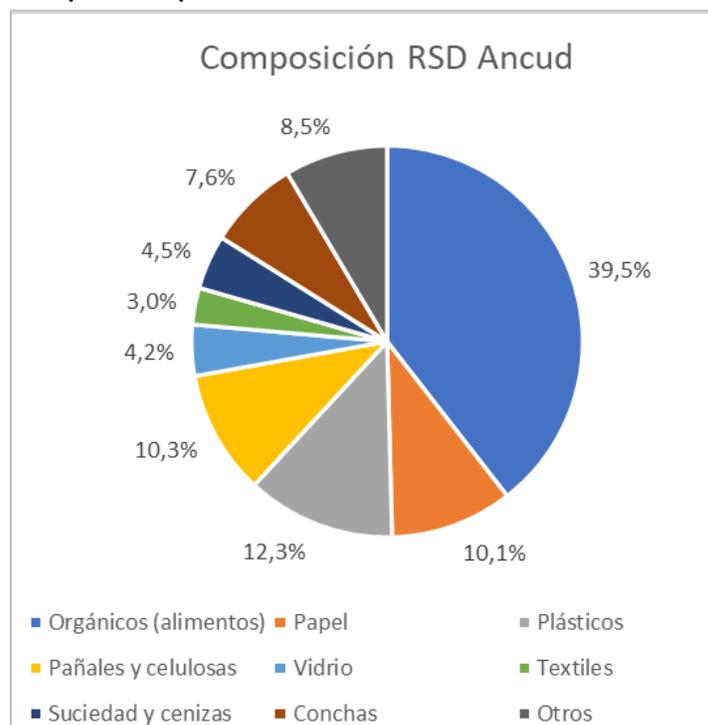
Comunas	2016	2017	2018	2019	2020
Ancud	17.599	20.886	23.223	14.038	11.500
Quemchi	4.800	5.760	2.784	3.346	2.227
Dalcahue	7.302	7.738	7.600	6.981	7.200
Castro	26.055	24.808	27.563	31.158	30.950
Chonchi	1.780	1.785	2.755	2.960	2.900
Puqueldón	2.016	2.142	2.604	2.646	2.600
Curaco de Vélez	855	847	881	1.094	1.145
Quinchao	5.850	5.900	5.997	4.032	2.822
Queilen	700	700	1.200	2.850	2.850
Quellón	30.243	30.268	37.960	31.873	38.195
TOTAL	99.216	102.851	114.585	102.997	104.409

Fuente: Alfredo Caro- DIMAO Municipalidad de Ancud, 2021.

Según el Diagnóstico RSD de Los Lagos (SGS, 2018), la producción per cápita de RSD en la comuna, para el año 2017, es de 1,88 kg*día considerando la población comunal atendida, y considerando además la población flotante la producción per cápita de RSD corregida es de 1,14 kg/hab*día. En 2020 mediante las labores de gestión ambiental llevadas a cabo por la oficina de medio ambiente hubo una disminución de cerca de 11.000 toneladas que claramente son observables en la Tabla 5 con la disminución en la generación de residuos comunales. Sin embargo, al año 2021 el dato es de 1.3 kg/hab*día.

De acuerdo con el Estudio “Diagnóstico para Gestión Integral de Residuos Sólidos en Chiloé y Palena, Código BIP 30060594-0” (PUCV, 2012), la composición porcentual de los RSD de la comuna corresponde principalmente a residuos orgánicos de alimentos (39,47%), plásticos (12,30%), pañales y celulosas (10, 28%), papel (10,12%), conchas (7,56%), suciedad y cenizas (4,49%), vidrio (4,23%) textiles (3,03%) y otros (8,52%) como se puede observar en la siguiente figura:

Figura 3. Principales componentes de los RSD sector urbano de la comuna de Ancud



Fuente: Elaboración propia en base a Diagnóstico para Gestión Integral de Residuos Sólidos en Chiloé y Palena, 2021.

De acuerdo con el “Informe de Diagnóstico de RSD en Provincia de Chiloé” (Cárdenas y Poblete, 2019), en la comuna existe tratamiento intermedio y valoración de algunos residuos, como latas, vidrio, y plástico. Esta gestión se realiza mediante puntos verdes localizados en diversas zonas del sector urbano y rural de la comuna. Cuando las jaulas se llenan (aproximadamente cada 7 - 10 días), recogen camiones los residuos valorizables y son enviados a dos sectores distintos de acopio, el actual Centro de Acopio en Pudeto Bajo y uno antiguo que manejaba la empresa Clean Center. Desde allí se retiraban los residuos según los convenios realizados con diferentes gestores de residuos de Ancud, otros sectores de la provincia y la región. Los gestores y agrupaciones vinculados al tratamiento de residuos fueron mencionados en el apartado 4 destinado a Identificación de actores territoriales.

i. Prevención

Actualmente, en la comuna de Ancud existen iniciativas de la comunidad para la prevención de generación de RSD, principalmente enfocadas en la realización de talleres. Esas instancias se realizan bajo las actividades de proyectos como los Fondos para el Reciclaje 2019 y 2020, además de algunas iniciativas de educación ambiental que son realizadas como parte de los procesos de certificación ambiental de los establecimientos educacionales (SNCAE). Por ejemplo, la Escuela Llequén ha tenido instancias de valoración del entorno cultural, en donde los y las estudiantes recolectaron residuos en el sector de Lomas de Puquillihue y crean a partir de dichos residuos elementos que permiten otorgar una nueva vida a los materiales, además de analizar

el impacto de ellos con el medio ambiente. Además, en 2019 en la misma escuela se definieron criterios de reducción, reutilización y reciclaje dentro de las actividades y acciones que se realicen en el establecimiento, entre estudiantes, apoderados y trabajadores. Así, por ejemplo, quedan prohibidos los utensilios desechables sobre los plásticos desechables y desincentivando el consumo de alimentos “chatarra” que son la principal fuente de residuos plásticos. Otra actividad de reducción que existe en la comuna adherido a la campaña “Yo cuidó mi isla, no uso bolsas plásticas”, iniciativa de la Red Ambiental de los Municipios del Archipiélago de Chiloé (RAMACH) para certificar a locales comerciales que no entreguen bolsas plásticas a sus clientes.

ii. Reciclaje y diferenciación de residuos inorgánicos

Desde 2018 la comuna ha avanzado de manera concreta en materia de reciclaje, lo que se ve reflejado en infraestructura y equipamiento para la comuna de Ancud, que ha desarrollado instancias de educación ambiental y composteras comunitarias para gestionar la materia orgánica domiciliar. Por otro lado, en abril de este año se hizo entrega oficial del primer galpón de reciclaje municipal. Este galpón es el primero de la región en entrar en funcionamiento, que cuenta con maquinaria especializada para compactar y enfardar residuos valorizables como se mencionó en el apartado anterior. Según datos del municipio a la fecha existen 92 puntos verdes repartidos por la comuna, de los cuales 42 se encuentran localizados en el sector rural corresponden principalmente a establecimientos educacionales y CESFAM.

En la zona urbana todos los puntos verdes de la comuna funcionan de manera permanente ya que se encuentran ubicados en espacios públicos y son de propiedad municipal, con excepción de uno que se encuentra localizado en un predio privado de la empresa Chilolac. Existe un punto limpio privado gestionado por Caleuche Recicla localizado en el centro de Ancud. Desde el año 2018 se realiza recolección de los residuos que se acopian en los puntos verdes está a cargo del municipio, con la empresa que en la actualidad tiene adjudicado los servicios de recolección, C&H en el sector urbano y SOSINT en el sector rural y su frecuencia de retiro es 2 veces a la semana. La municipalidad cuenta con información en su sitio web de la localización de los puntos verdes y mayor detalle sobre su gestión de retiro de inorgánicos.

Si bien aún se disponen en el relleno sanitario materia orgánica e inorgánica que pudiesen ser compostados o valorizados, junto con la recolección de mezcla domiciliar existe la recolección diferenciada de residuos valorizables como botellas de plástico (PET 1), vidrio, latas, cartones y tetrapack. Una vez a la semana de 14.00 a 17.00 horas (según el cuadrante) luego del camión recolector de residuos, pasa un camión que recoge este tipo de material para ser llevado al Centro de Acopio de Pudeto Bajo o al nuevo Galpón de Reciclaje de Ancud ubicado en el sector de Bellavista. Estuvo en funcionamiento un Centro de Acopio manejado por la empresa Clean Center, localizado en el sector urbano de la comuna.

Figura 4. Puntos Verdes localizados en sector rural de la comuna



Figura 5. Puntos Verdes localizados en sector urbano de la comuna



Fuente: Página Web I. Municipalidad de Ancud, 2021.

Figura 6. Galpón de Reciclaje Ancud



Figura 7. Gestión de cartones y plásticos en maxisacos



Figura 8. Compactadora y enfardadora lineal



Figura 9. Fardos compactados listos para retiro



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Este galpón se encuentra totalmente equipado para acopiar, separar, compactar y enfardar los residuos valorizados. Esta nueva estructura cuenta con 600 m², equipada con oficinas, camarines y maquinarias para que los residuos sean retirados en óptimas condiciones. En las siguientes figuras se observa el nuevo Galpón de Reciclaje de Ancud, visitado en mayo de 2021.

La compactadora tiene una capacidad de 16 maxisacos para los plásticos, que se convierten en un fardo de 250 kg., aproximadamente. Esta acción facilita las condiciones de acopio y transporte de los residuos recibidos. En el caso del cartón, se pueden obtener hasta 10 fardos diarios y cada uno con un peso de 500 kg., por lo que, en un día, se tiene la capacidad de compactación y enfardado de 5 toneladas de cartón. Debido a la alta eficiencia de compactación y enfardado que ha tenido el Galpón de Reciclaje de Ancud, se ha señalado desde el municipio que en algún momento se va a poder recibir residuos valorizables desde otras comunas de la provincia. La apertura y funcionamiento de este galpón ha sido importante para cumplir con los objetivos planteados por la Oficina de Medio Ambiente del municipio en su Estrategia Ambiental Comunal de Ancud 2019- 2021 que tiene que ver con la reducción de los volúmenes de residuos que se disponen en el Sitio de Disposición Transitorio Puntra El Roble.

iii. Gestión de Residuos Orgánicos

En Ancud los mayores generadores de residuos orgánicos proceden del sector comercial, identificando grandes fruterías grandes y el mercado de verduras y hortalizas localizado en el sector de Av. Arturo Pratt. Estos desechos se retiran con la misma frecuencia que los residuos domiciliarios, es decir una vez a la semana y siguiendo el calendario dispuesto para los diferentes cuadrantes de la comuna.

Con apoyo de los proyectos de Fondo para el Reciclaje (FPR) 2019 y 2020 y en coherencia con los lineamientos de la Estrategia Ambiental Comunal, se han podido desarrollar acciones e iniciativas para gestionar los residuos orgánicos en Ancud. En 2020 se entregaron 640 kits de compostaje para familias del sector urbano de la comuna y 42 a establecimientos educacionales (Ancud Composta, FPR 2019), que además del equipamiento iban acompañadas de jornadas de capacitación para beneficiarios. En este sentido, se puede señalar la población participante de la gestión de la fracción orgánica de los residuos en diversas instancias gestionadas por el municipio, por lo que la cifra total es de 1.272 familias beneficiarias. El detalle de los programas asociados es: usuarios PDTI que compostan 232, usuarios PRODESAL que compostan y vermicompostan 156, usuarios Programa Ancud Composta 690, asistentes a talleres de compostaje municipales 85, funcionarios municipales capacitados 19, proyecto Unión Comunal Urbana (UNCO) entrega de composteras 50, JVV Villa Lechagua talleres y composteras 20, JVV 21 de Mayo talleres y composteras 20 (Oficina de Medio Ambiente, 2021).

Por otro lado, según la información disponible se estima que el 70% de las familias del sector rural tiene un manejo alternativo de los residuos orgánicos, una cifra muy por sobre lo realizado en el sector urbano con un 20% (SGS SIGA, 2018). Estas iniciativas permiten disminuir el volumen de materia orgánica que se dispone en el relleno sanitario y le otorga mayor vida útil a éste, además de la producción (aún artesanal y a baja escala) de abono orgánico de uso doméstico o de manera comunitaria.

Por último, existe un proyecto de una Planta de Compostaje Municipal en la comuna, que este semestre se postulará al FNDR. Esta iniciativa contempla un proceso de compostaje mediante pilas con una capacidad de 5 Ton., de gestión de residuos orgánicos al día en un área de más de 11 mil m². Contará con una máquina chipiadora de podas, en donde se llevarán las podas viales y arbolado urbano, con el objetivo de mantener materia seca para el compostaje. Esta infraestructura llega a complementar la gestión integral de RSD que la comuna está desarrollando.

<p>Figura 10. Participación Of. Medio Ambiente en Expo Feria Campesina enseñando a compostar y vermicompostar - 2021</p>	<p>Figura 11. Afiche Ancud Composta llamado a talleres del programa de compostaje comunal</p>
	

Fuente: Redes Sociales Oficina de Medio Ambiente Ancud, 2021.

iv. Retiro de aceite

Desde 2019 existe en la comuna un acopio de aceite de uso domiciliario que provenga de los hogares o de pequeños locales comerciales. A comienzos de mayo la Oficina de Medio Ambiente hizo entrega de más de 760 litros de aceite comestible ya utilizado a la empresa Soandre & Canales Reciclajes, ellos son recicladores de base de la localidad de Pemuco, de la región de Ñuble. Este aceite viaja directamente a Santiago y hacen entrega de lo recolectado a la empresa Uco Trading América, cuya sede central se encuentra en la comuna de San Bernardo, al sur de la Región Metropolitana, que posteriormente se lleva al extranjero para elaborar biocombustibles. El aceite puede ser llevado al Punto Limpio existente en la Dirección de Medioambiente, Aseo y Ornato en botellas de plástico de 1.5 o 5 litros.

v. Recolección y disposición final

Los residuos sólidos domiciliarios (RSD) son generados tanto en el sector urbano como rural, y en las áreas residencial y comercial. En el área comercial depositan las bolsas plásticas con residuos en contenedores particulares o solo en bolsas. La empresa contratista a cargo de la recolección y disposición final de residuos en el sector urbano es "Sociedad de Limpieza y Comercializadora de Productos C&H Ltda.", cuyas labores se encargan de la limpieza y aseo en el radio urbano de la ciudad de Ancud, incluyendo además Quetalmahue, las seccionales del sector Lechagua, en Mutrico hasta el sector Quempillén, en el sector Pupelde Playa y la Ruta 5 dirección a Castro hasta el ingreso al aeródromo de Ancud (Cuenta Pública de Ancud, 2019). El contrato fue iniciado a comienzos de 2021 y tiene fecha de término a fin de 2024. La periodicidad del retiro es una vez

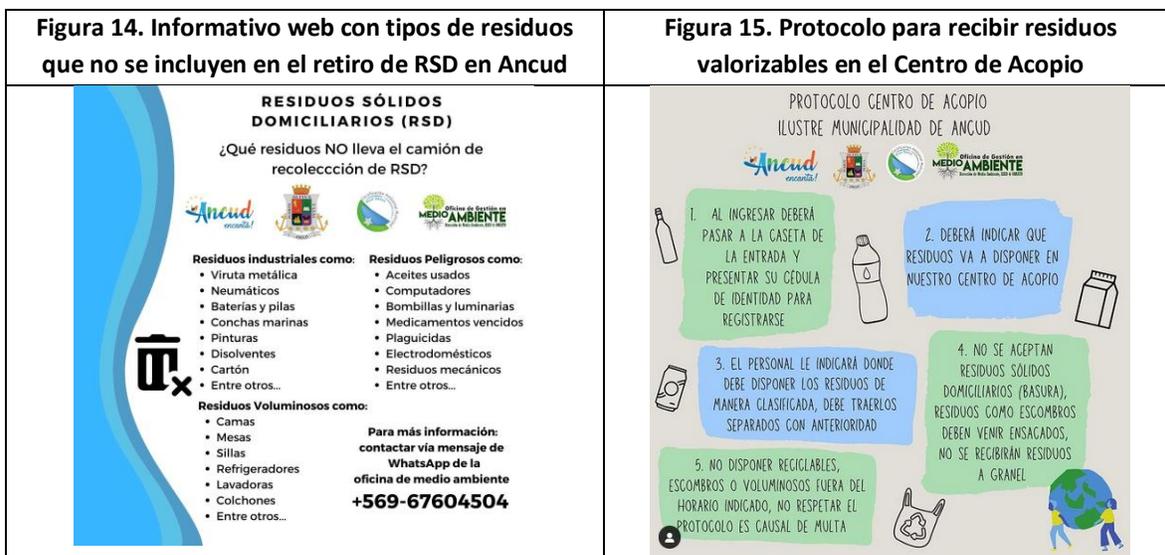
por semana en la zona urbana y cada quince días en la zona rural. La cobertura en el sector urbano es de un 100%, mientras que en el sector rural alcanza el 80%.

Las acciones de recolección se realizan en conjunto el municipio con la empresa antes mencionada, debido a que la licitación estipula la solicitud de mano de obra y solo un camión de los cinco que se encuentran en funcionamiento, mientras que el equipamiento como los camiones recolectores son de propiedad municipal. Además de realizar la limpieza de las calles, la empresa dispone camiones recolectores y trabajadores para realizar el retiro de residuos puerta a puerta. Se considera de manera complementaria al retiro de RSD para su disposición final en el Sitio de Disposición Transitorio RSD Sector Puntra El Roble, las limpiezas en el Cementerio municipal, sitios históricos y de los ríos que cruzan la ciudad (Cuenta Pública de Ancud, 2019). La recolección en el sector rural lo realiza otra empresa, SOSINT que se encarga de las zonas de Chacao y rural.

Por otro lado, en marzo de 2019, se realiza un convenio entre GORE Los Lagos y la I. Municipalidad de Ancud para el financiamiento del proyecto denominado “Adquisición Camiones de basura y Contenedores para la Municipalidad de Ancud” Código BIP N°40009774-0, con el que el municipio puede adquirir 5 nuevos camiones recolectores y 400 contenedores de basura mediante el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR). Esta adquisición se realiza mediante el Decreto Exento N° 1.986 del 30 de mayo de 2019 emitido por el órgano alcaldicio, en donde se señala el convenio mandato entre las partes.

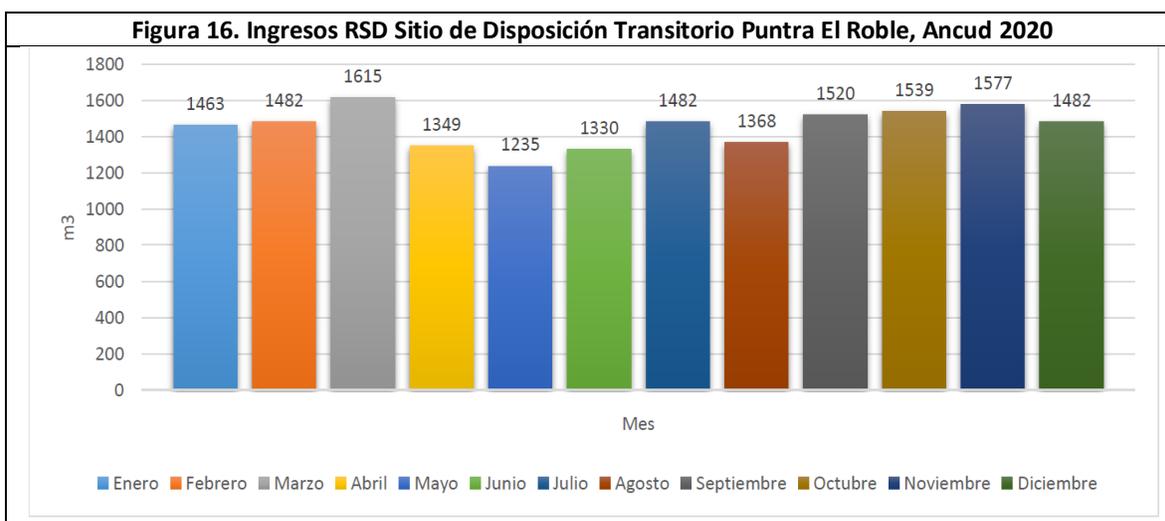


Fuente: Página Web I. Municipalidad de Ancud y Redes Sociales de Oficina de Medio Ambiente, 2021.



Fuente: Página Web I. Municipalidad de Ancud y Redes Sociales de Oficina de Medio Ambiente, 2021.

Actualmente el sitio que se utiliza para la disposición final de los residuos generados en Ancud es el Sitio de Disposición Transitorio Puntra El Roble, que comenzó a funcionar en 2020 luego de que se decretó alerta sanitaria para toda la provincia el 13 de abril de 2019. El relleno se encuentra localizado a 49 kilómetros del centro urbano de la comuna a más de 8 km., de Puntra Estación. Este sitio fue aprobado por la SEREMI de Salud en este contexto de manera transitoria. Durante 2019 el municipio declaró una cantidad de RSD aproximada de 14.038 ton. de residuos (PUCV, 2012). Durante el año 2020 las cifras se elevaron a 17.442 m3 (Oficina de Medio Ambiente, 2021).



Fuente: DIMAO, 2021.

El terreno utilizado es arrendado a un particular y tiene una superficie total de 90 hectáreas. La operación del sitio de disposición transitorio está a cargo de la empresa Crecer Spa., y el horario de funcionamiento es lunes a viernes para la recepción y disposición de 8:30 a 17:00, los sábados y domingo realizan labores de mantenimiento.

Escombros y voluminosos son los principales componentes de los microbasurales en la comuna de Ancud. Según información de la Oficina de Medio Ambiente la situación es crítica en la comuna, pues tanto en el sector urbano como rural es posible observar disposición de escombros principalmente en lugares públicos. La resolución sanitaria de Centro de Acopio de Pudeto Bajo se encuentra en trámite para poder gestionar el retiro de voluminosos y microbasurales con camiones tolva, y para evitar su propagación el municipio ha dispuesto dos acciones concretas para frenar con esta situación. Por una parte, desde 2020 se realizó un contrato con el Relleno Sanitario ‘Laguna Verde’ localizado en Los Ángeles mediante una orden de compra por licitación por 150 toneladas, luego una de 500 toneladas y en el corto plazo se espera se realice una nueva orden de compra por 500 toneladas más, ya que cuenta con autorización para recibir este tipo de residuos voluminosos asimilables a domiciliarios y escombros. Además, se puso a disposición mediante redes sociales un número de teléfono para realizar denuncias de microbasurales en los diversos territorios. De este modo, se busca que sea una acción coordinada de manera comunitaria, mediante la realización de una denuncia, y que el municipio gestione la limpieza de dichos lugares. Por otro lado, también es posible coordinarse para el retiro de escombros desde los domicilios de manera comunitaria. El llamado desde el municipio es trabajar de manera organizada en los barrios para el retiro de voluminosos, escombros y microbasurales para erradicarlos de manera permanente.



Fuente: Redes sociales de Oficina de Medio Ambiente Ancud, 2021.

Antecedentes de Vertedero Municipal de Huicha

El vertedero de Huicha estuvo activo por más de 40 años, hasta cuando el Decreto Supremo N°189 del Ministerio de Salud (MINSAL) promulgado en 2005 y publicado en 2008 logró regular la disposición de RSD, y producto de este documento se prohíbe la apertura de un nuevo vertedero en la provincia de Chiloé. Este decreto indica que todos los vertederos que están funcionando deben adecuarse y funcionar en condiciones similares a un relleno sanitario. En 2012 se señala que todos los vertederos localizados en el archipiélago debieran cerrar y, por otro lado, se comienza a buscar una solución de carácter provincial en donde se pueda disponer los residuos de todas las comunas. En el corto plazo no existe una propuesta para la disposición por lo que los vertederos debieron seguir funcionando. Posterior a esto, desde la Oficina de Medio Ambiente se genera un plan de adecuación y cierre progresivo del vertedero municipal de Ancud, y al mismo tiempo comienza la búsqueda de una propuesta que permita reducir la cantidad de RSD que llegan al vertedero, y enfrentarse al desafío de buscar un nuevo lugar de disposición final de la comuna. Algunas acciones que comenzaron a realizarse de manera complementaria fueron planes de reciclaje y educación ambiental.

El vertedero municipal de Huicha obtiene su plan de cierre mediante Resolución Exenta N° 144 de Puerto Montt con fecha 24 febrero de 2010, y cuenta con Plan de Contingencia de Cierre del Vertedero Municipal de Ancud con fecha 31 de enero de 2019. En este contexto, se realizaron visitas al Relleno Sanitario La Laja, localizado en Puerto Varas, y en esa instancia el alcalde les solicitó formalmente a la Asociación de Municipios de Llanquihue la posibilidad de realizar la disposición de los RSD de Ancud en ese lugar, sin embargo, hubo negativa pues su RCA solo permite la llegada de residuos de las comunas localizadas solo en la provincia de Llanquihue.

El año 2018, de acuerdo con lo señalado en su Plan de Cierre, la Ilustre Municipalidad de Ancud debe planificar la finalización de la operación del vertedero de Huicha. Para ello considera como alternativa la disposición de los RSD el Relleno Sanitario La Laja, comuna de Puerto Varas, el cual cuenta con Resolución de Calificación Ambiental para las comunas pertenecientes a la provincia de Llanquihue, por lo que no se pudo concretar. Al no contar con otras alternativas de disposición final en la provincia, el municipio de Ancud plantea disponer los residuos en el vertedero industrial de Dicham ubicado en la comuna de Chonchi mediante una carta de pertinencia al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), gestión que fue aprobada con el Oficio Ord. N°1504/2019. Sin embargo, la comunidad de Dicham se organiza y se opone a que esta acción se lleve a cabo. En abril del año 2019 se cierran el vertedero de Huicha y el vertedero industrial de Dicham, provocando una situación inmanejable de los RSD, la cual finaliza con la declaración de alerta sanitaria para la provincia de Chiloé por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos.

Luego de esto la SEREMI de Salud tiene facultades extraordinarias para ordenar al municipio de Ancud, cómo, dónde y cuándo disponer sus RSD y fiscalizar sobre la gestión de recolección. Además de solicitar informes sobre la reducción de los RSD que tienen disposición final para aumentar el plan de reciclaje y regular la cantidad de camiones que el municipio lleva con destino final el vertedero. A partir de esto, el municipio decide instalar un sitio transitorio de disposición final en el sector de Puntra Estación en Ancud. Las fiscalizaciones al sitio de disposición Puntra El Roble son mensuales, existe una autorización de cantidad máxima de camiones al día (existen 5 camiones, pero actualmente solo funciona con 3). Ante esto se inicia en

2020 la construcción del Sitio de Disposición Transitoria RSD Puntra el Roble, y una posterior etapa de operación previa a la tramitación y obtención de la RCA, que se ha ido desarrollando en paralelo al surgimiento de diversos problemas con la comunidad, tales como denuncias en el SMA y a tribunales, realizado tanto por particulares como desde la comunidad organizada del sector Puntra Estación (SEA, 2021).

Situación RSD y Sitio de Disposición Transitoria RSD Puntra El Roble

El Sitio de Disposición Transitoria RSD Puntra El Roble cuenta con una superficie destinada al depósito de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, provenientes de la comuna de Ancud, de 1,5 Há., en un predio de 4,0 Há., y una cantidad promedio anual de RSD de 11.098 ton., para una vida útil de 5 años (SEA, 2021). La operación mensual de este relleno representa un costo de \$13.000.000 para la municipalidad (SGS SIGA, 2018). El equipamiento del relleno son una excavadora, retroexcavadora y camión propiedad de Crecer Spa, y cuenta con una instalación de faena, con container de oficina, container con baños y duchas y container de comedor.

Este sitio de disposición se rige por el Decreto N°189 que 'Aprueba el Reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios', pues si bien este sitio no cuenta con resolución de calificación ambiental favorable (RCA) para su funcionamiento, igualmente se define que debe ser considerado este documento hasta obtener la calificación. Por ello, se exige una cobertura diaria de los residuos de al menos 30 cms de áridos, además de una compactación. Existe un plan de monitoreo ambiental que consiste en realizar monitoreo de biogás, aguas y superficiales y subterráneas dos veces al año, de acuerdo con lo exigido por el DS N°189. Por ello el sistema se encuentra impermeabilizado para evitar infiltración de lixiviados o líquidos percolados a las napas subterráneas y evitar cualquier tipo de contaminación. La extracción de lixiviado se vincula con el manejo de lixiviados en la masa que debe tener un porcentaje de lixiviados mínimo que no debe sobrepasar el 80% de la masa para que no exista una inestabilidad de masa como tal, por ello se realiza la extracción considerando la gran cantidad de precipitaciones de la zona. Así es como existen estudios que respaldan este seguimiento y hasta la fecha son los siguientes: a) Informe de Diagnóstico de Biogás (julio 2020), b) Resultados muestreo y análisis de calidad de agua RSD Puntra El Roble (noviembre 2020), c) Informe Monitoreo de biogás 'Sitio de Disposición Transitorio Puntra El Roble' (abril 2021), d) Monitoreo de lixiviados Sitio de Disposición Transitoria RSD Puntra El Roble Comuna de Ancud (enero 2021), y e) Monitoreo de calidad de aguas subterráneas y superficiales (julio 2021) (Oficina de Medio Ambiente, 2021).

Por otro lado, todo el sistema se encuentra impermeabilizado para que no haya filtro de líquidos percolados que se generan por los residuos cuando son compactados (Oficina de Medio Ambiente, 2021). De esta manera, se señala que desde el punto de vista ambiental un relleno sanitario con RCA aprobada en la comuna, sería la mejor opción para la disposición final de RSD.

Con respecto al proceso que se gesta en este lugar, los camiones llegan diariamente cargados, disponen los residuos y los líquidos percolados dentro de la zanja, luego una máquina retroexcavadora ordena los residuos, los compacta para posteriormente ser cubiertos con áridos. Esta acción se realiza diariamente, como medida de mitigación de olores, control de aves y control de vectores. Los líquidos lixiviados son manejados mediante la recirculación para mantener la humedad al interior de la zanja, y que se desarrolle el proceso de

descomposición de la materia orgánica, así también con la extracción de lixiviados, para evitar la saturación de la masa. Estos líquidos son almacenados y trasladados a un sitio de disposición final autorizado que hasta agosto de 2020 fueron enviados a una planta de tratamiento de ESSAL. Desde noviembre de 2020 existe una licitación por retiro, transporte y disposición final, por una parte, se trabaja con la Empresa TRESOL que trasladan lixiviados a ECOPRIAL en Osorno (hasta junio 2021), mientras que desde julio 2021 se trabaja con ACONSER, se disponen lixiviados en ECOBIO en la ciudad de Chillán. A continuación, se pueden observar imágenes del Sitio de Disposición Transitorio RSD Puntra El Roble.

<p>Figura 19. Construcción adecuación (prolongación) zanja N°1 Sitio de Disposición Transitorio RSD Puntra El Roble</p>	<p>Figura 20. Instalación de geotextiles para impermeabilización de zanja</p>
	
<p>Figura 21. Medida de contención con malla rachel para control de aves</p>	<p>Figura 22. Operación de zanja N°1 en sobrecelda</p>
	

Fuente: Oficina de Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Ancud, 2020.

El proyecto original planteaba 4 zanjas, sin embargo, sólo se autorizó una zanja y una actual adecuación (expansión) a la zanja N°1 que se comenzó a construir en febrero de 2020 para ampliar su vida útil. Las dimensiones de esta zanja son 30 metros de largo por 34 metros de ancho y 6 metros de profundidad, todo revestido de un paquete sanitario con 3 capas de geosintéticos que separan el suelo del contacto con los RSD. Según información entregada por el municipio, estos materiales fueron sometidos a diversos ensayos y

pruebas para asegurar la hermeticidad y la inexistencia de filtraciones, así los resultados dan cuenta que el sitio de disposición transitorio se encuentra dentro de los parámetros permitidos para este tipo de infraestructura sanitaria (Oficina de Medio Ambiente, 2021).

Actualmente el sitio funciona sin RCA vigente debido a la situación de alerta sanitaria, sin embargo, la ciudadanía y organizaciones activistas declaran que se trabaja bajo ilegalidad, por lo que se han realizado diversas denuncias ante la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) presentada con fecha 20 de noviembre de 2020, mediante Resolución Exenta N°119 del SEA Los Lagos, se admitió a trámite la DIA del proyecto. Sin embargo, tuvo término anticipado en febrero de 2021 por parte del SEA, mediante Resolución Exenta N° 27 que ‘Pone término a procedimiento de evaluación de impacto ambiental del proyecto “Construcción y Operación de Relleno Sanitario de RSD Puntra”. En este documento se señala que a) Falta de información relevante o esencial no subsanable mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones; y por ende existe b) Necesidad de someter el proyecto o actividad a evaluación mediante un EIA. Se señala que se puede interponer un recurso de reposición y presentar un nuevo documento. Ante este escenario, el municipio contrata una consultoría técnica que apoye en la presentación de la nueva DIA a fin del mes de mayo.

A agosto de 2021 el Sitio de Disposición Transitorio RSD Puntra El Roble se encuentra sin funcionamiento y con mantención y seguimiento diario para cumplir con las medidas provisionales señaladas por el SMA. De igual modo, aunque el recinto se encuentre cerrado para la disposición de residuos, se están realizando trabajos de sellado provisorio de la zanja, extracción de lixiviados diarios, medición de cámaras de inspección de lixiviados de sobrecelda, para chequear la evolución y disminución de lixiviados en la masa, trabajos de remoción de material contaminado al costado de la zanja y reemplazado por material inerte limpio, mantención de caminos, canales de aguas lluvias, ensanchamiento de caminos, entre otros (Oficina de Medio Ambiente, 2021).

El proyecto fue nuevamente ingresado al Servicio de Evaluación Ambiental y con fecha de 20 de julio de 2021 se notifica la ‘Resolución de Admisibilidad’ en el marco del procedimiento de EIA del proyecto "Relleno Sanitario para Residuos Sólidos Domiciliarios de la comuna de Ancud", y a la fecha se encuentra en estado ‘En Calificación’.

7. Proyectos e iniciativas

a. Fondo para el Reciclaje (FPR)

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

FPR 2019- Gestión para la reducción de los Residuos sólidos Domiciliarios de la comuna de Ancud: Un territorio con alerta sanitaria -Ancud Composta

El objetivo general de este proyecto es reducir el volumen de RSD que van a disposición final, mediante un mejoramiento en el manejo y gestión eficiente de residuos orgánicos e inorgánicos para domicilios particulares y establecimientos educacionales. La población beneficiada directamente corresponde a 340 viviendas de la ciudad de Ancud y 42 establecimientos educacionales, mientras que indirectamente se ve beneficiada todos los habitantes de la comuna. Las actividades que se realizaron en este proyecto corresponden a la entrega de kits de reciclaje de orgánicos e inorgánicos, además de la generación de encuentro de capacitaciones tanto como para los hogares y trabajadores de los colegios. También cuenta con un piloto de reciclaje y compostaje con separación en origen y retiro programado.

Tabla 6. Resumen FPR 2019 comuna de Ancud

Nombre	Gestión para la reducción de los Residuos Sólidos Domiciliarios de la comuna de Ancud: Un territorio insular con alerta sanitaria (Ancud Composta).
Objetivo	reducir el volumen de RSD que van a disposición final, mediante un mejoramiento en el manejo y gestión eficiente de residuos orgánicos e inorgánicos para domicilios particulares y establecimientos educacionales.
Beneficiarios del proyecto (alcance)	690 viviendas de la ciudad de Ancud y 42 establecimientos educacionales (3.800 beneficiarios, que corresponde al 10% de la población de la comuna.
Localidades beneficiadas	Sector urbano de los domicilios de Ancud y todos los establecimientos educacionales de carácter municipal de la comuna.
Actividades de capacitación	Jornadas de capacitación para los beneficiarios de los domicilios particulares. Para los establecimientos educacionales se desarrollaron jornadas de capacitación para apoderados, docentes y auxiliares de aseo y cocina.
Actividades de equipamiento	Instalación de equipamiento de separación de RSD (reciclaje y compostaje) para domicilios particulares y establecimientos educacionales. Para los residuos domiciliarios se habilitó un camión municipal para el retiro programado de los residuos inorgánicos para ser trasladado al centro de acopio del gestor de residuos asociado. Para los establecimientos educacionales se implementó un plan de gestión de RSD con equipamiento para separación de inorgánicos.
Actividades de políticas públicas	Las actividades señaladas en este fondo se asocian a la misión y visión de la Oficina de Medio Ambiente, con su Estrategia Comunal Ambiental (EAC) que tiene base en el proceso SCAM. Por otro lado, las ordenanzas municipales sobre residuos si bien se enfoca en recolección y disposición final, las ordenanzas N°19 y N° 20 se refieren a la valorización de reciclables en el territorio comunal.

Fuente: MMA, 2019.

FPR 2020- Ancud Circular

El objetivo general de este proyecto es reducir el volumen de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) descartables que llegan a disposición final a través del mejoramiento en la gestión y manejo de los residuos orgánicos (RO) e inorgánicos (RI) para domicilios particulares, juntas de vecinos, restaurantes y establecimientos educacionales de Ancud. La población beneficiada directamente corresponde a juntas de vecinos urbanas (40) y rurales (40), establecimientos educacionales (20), servicios turísticos (40), funcionarios municipales (40), por lo que se considera un total de 2.600 beneficiarios directos.

Las actividades que se están realizando actualmente por este proyecto corresponden principalmente a talleres para la Unión Comunal Rural (JJVV), Unión Comunal Urbana (JJVV), Servicios Turísticos (restaurantes), Establecimientos Educacionales (EE) y funcionarios municipales. Por otro lado, se ejecutó la compra de un punto limpio móvil que anclado a un vehículo municipal va a recolectar residuos inorgánicos por los barrios del sector urbano, colegios, servicios turísticos y sectores rurales. También destaca la recolección de residuos reciclables por parte de un gestor contratado.

Tabla 7. Resumen FPR 2020 comuna de Ancud

Nombre	Potenciando el reciclaje y compostaje desde las comunidades
Objetivo	Reducir el volumen de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) descartables que llegan a disposición final a través del mejoramiento en la gestión y manejo de los residuos orgánicos (RO) e inorgánicos (RI) para domicilios particulares, juntas de vecinos, restaurantes y establecimientos educacionales de Ancud.
Beneficiarios del proyecto (alcance)	Los beneficiarios directos son las juntas de vecinos urbanas y rurales, establecimientos educacionales, servicios turísticos, funcionarios municipales. Un total de 2.600 beneficiarios directos.
Localidades beneficiadas	Sector Urbano y Rural de la comuna.
Actividades de capacitación	Realización de Jornadas de talleres para habitantes del sector urbano y rural. Los talleres llamados “Potenciando el reciclaje y el compostaje en las comunidades” tienen contemplada una duración de 6 a 8 meses, que serán realizados con los siguientes grupos: organizaciones comunitarias rurales; organizaciones comunitarias urbanas; establecimientos educacionales; turismo y comercio y municipales.
Actividades de equipamiento	Compra de maquinaria ‘Punto Limpio Móvil’ tipo carro para la recolección de residuos inorgánicos. Cada 10 días en el sector urbano y cada 15 días en el sector rural.
Actividades de políticas públicas	Las actividades señaladas en este fondo se asocian a la misión y visión de la Oficina de Medio Ambiente, con su Estrategia Comunal Ambiental (EAC) que tiene base en el proceso SCAM. Por otro lado, las ordenanzas municipales sobre residuos si bien se enfoca en recolección y disposición final, las ordenanzas N°19 y N° 20 se refieren a la valorización de reciclables en el territorio comunal.

Fuente: MMA, 2020.

b. Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM)

La comuna de Ancud se encuentra en fase intermedia dentro del sistema de certificación ambiental municipal con el 91% de cumplimiento en el año 2019. Es fundamental relevar que el proceso SCAM tiene por objetivo formalizar la gestión ambiental en los municipios para que se conviertan en referentes ambientales desde la institucionalidad local, de manera voluntaria y estandarizada para todos los municipios del país, pues integrar el factor ambiental en el quehacer municipal se torna un asunto urgente en el contexto actual. Con fecha de 23 de diciembre de 2019 mediante Resolución Exenta N° 1.687, se 'Aprueba convenio de cooperación con transferencia de recursos para el Sistema de Certificación Ambiental Municipal con la Ilustre Municipalidad de Ancud- Nivel de Certificación Intermedia'. Según el documento el nivel de Certificación Básica se concentra en el diagnóstico y el desarrollo de las bases para el funcionamiento del SCAM en los niveles siguientes, gestión ya realizada por el municipio. Ahora se encuentra en nivel de Certificación Intermedia que consiste en una labor de diseño y marcha blanca de lo comprometido en el primer nivel.

La oficina de medio ambiente se encuentra en proceso de obtener la certificación en su nivel intermedio, y con fecha 12 de mayo de 2021 se generó el 'Informe Auditoria SCAM Nivel Intermedio- Municipalidad de Ancud 2021' realizado por una profesional de Gestión Ambiental Local (GAL) de la SEREMI de Medio Ambiente Región de Los Lagos. El resultado de dicha auditoria da cuenta de los resultados positivos en el desarrollo de la Línea Estratégica relacionada al Manejo Integral de Residuos, y señala que es menester enfocar esfuerzos en los otros compromisos del sistema de certificación, tales como el Plan de sustentabilidad interna, Instrumentos de planificación, página web municipal, capacitaciones funcionarios y CAC.

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

Existen iniciativas de 2018 y 2019 de establecimientos educativos dentro de la certificación ambiental SNCAE, identificados en los colegios de carácter particular subvencionado y son el Colegio El Pilar, Centro Educativo Garyes, Escuela Llequén y Escuela Especial de Lenguaje Semilla de Girasol, todos estos cuentan con el sello de excelencia en el proceso de SNCAE. Además, se suman ocho nuevos establecimientos este 2021, y son los siguientes: Colegio Experimental Artístico Albores, Liceo Bicentenario de Ancud, Jardín Infantil Paula, Jardín Infantil Piolín, Centro Educativo Paz y Amor, Escuela Rural Luis Alberto Segovia Ross, Escuela Rural San Miguel de Coñimo y Escuela Particular Alla Mapu, localizados principalmente en el sector urbano de la comuna. La idea de esta certificación es reconocer y potenciar la gestión de los establecimientos educativos y familias con respecto al tema ambiental. Por otro lado, considera que la vinculación entre las familias y la gestión de residuos es un indicador para el Programa de Residuos Sólidos, que tiene como objetivo diseñar e implementar un programa de trabajo en torno a la estrategia jerarquizada de residuos. Por lo tanto, el tema de residuos se constituye en una herramienta pedagógica.

d. Fondo de Protección Ambiental (FPA)

De acuerdo con la información entregada por la Seremi de Medio Ambiente de la Región de los Lagos, desde el año 2018 a la fecha existen 3 proyectos adjudicados a diversas organizaciones en la comuna, apuntando a temas de energía, cambio climático y biodiversidad. Las comunidades que presentaron proyectos son los siguientes:

Tabla 8. Proyectos FPA Ancud 2018- 2021

Año	Nombre proyecto	Organizaciones
2018	uso eficiente del agua y aprovechamiento del agua lluvia como fuente de abastecimiento para la comunidad rural de Guabún	Junta de Vecinos de Guabún.
2018	Educando acerca de la fauna silvestre de Chiloé	Centro de Conservación de la biodiversidad Chiloé-Silvestre.
2021	Energizando al Jardín Infantil Piolín con el Sistema Fotovoltaico on grid	Centro General de Padres y Apoderados Jardín Infantil Piolín de Ancud.

Fuente: Información entregada por la Seremi de Medio Ambiente, 2021.

e. Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR)

Existe un FNDR en la comuna de Ancud para el año 2019 para el proyecto denominado “Adquisición Camiones de basura y Contenedores para la Municipalidad de Ancud” Código BIP N°40009774-0, con el que el municipio pudo adquirir 5 nuevos camiones recolectores y 400 contenedores de basura. La información asociada a la adjudicación de este proyecto se encuentra en el Decreto Exento N° 1.986 del 30 de mayo de 2019 emitido por el órgano alcaldicio.

f. Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal

Se entregaron fondos de la SUBDERE para apoyar a la municipalidad con la agrupación Comité de Cesantes de Ancud. Bajo Resolución Exenta N°10.812 del 12 de septiembre de 2016 se ‘Aprueba el Proyecto y recursos de Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal, Emergencia Comuna Ancud’, para la ejecución del proyecto ‘Construcción Huertos Urbanos para Autoconsumo’, código 1-C-2016-1435.

g. Fondo de Desarrollo Vecinal (FONDEVE)

Existe una línea ambiental asociada al desarrollo de un FONDEVE en la comuna, sin embargo, no se pudo recabar información en detalle para conocer sus implicancias con el tema de RSD en la comuna.

h. Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI)

Por su parte, PDTI en la comuna de Ancud también desarrolla acciones con comunidades rurales y cuentan con 236 beneficiarios que se dedican principalmente a los siguientes rubros: alimentos procesados, apícola, artesanías, bovinos, frutales menores, hortalizas, ovinos, papas, subsistencia agrícola, subsistencia pecuario, subsistencia silvícola y turismo rural. Estas comunidades gestionan residuos orgánicos y se dedican a generar compost, lombricultura, bocachi y biopreparados de algas marinas.

i. Programa de Desarrollo Local (PRODESAL)

Desde el trabajo realizado desde PRODESAL existen actividades con diversas comunidades rurales de la comuna, con 175 beneficiarios, los que se encuentran realizando diferentes tipos de reciclaje, como vermicompostaje, compostaje, gestión de residuos de suero y reutilización.

j. Quiero Mi Barrio

El programa Quiero Mi Barrio se encuentra desarrollando Talleres de Diseños Participativos en el Barrio Caucumeo, sin embargo, en esta etapa del Plan Maestro aún no se trata la temática de residuos en el programa.

k. Programas de empleo

En el año 2020 hubo en el municipio un programa de empleo que consideraba acciones vinculadas al tema de residuos. Se realizó un contrato para 17 personas para realizar un trabajo de mantención del Centro de Acopio Pudeto Bajo. Entre las actividades estaban la limpieza del centro de acopio, la separación de residuos reciclables, la atención de público para la recepción de residuos reciclables, la sanitización de puntos verdes, la sanitización de áreas verdes con juegos infantiles y el control de ingreso al centro de acopio. Estas personas luego fueron contratadas por la empresa encargada del funcionamiento del lugar.

8. Desafíos en Residuos Sólidos Domiciliarios

a. Conclusiones generales

Ancud es una comuna principalmente urbana que se localiza al norte de la provincia de Chiloé con una gran área de extensión, lo que territorialmente ofrece una diversidad de posibilidades para llevar a cabo acciones vinculadas a la disminución de RSD tanto en espacios rurales como urbanos. Actualmente la DIMAO en conjunto con la oficina de medio ambiente se encuentra en proceso de implementación de equipamiento y talleres de educación ambiental como parte de los proyectos ministeriales FPR tanto de 2019 como de 2020, enfatizando tanto la gestión de la fracción inorgánica como orgánica. Desde 2019 que existen acciones concretas sobre la gestión de RSD en la comuna, que responden por una parte a las líneas estratégicas comprometidas en la Estrategia Ambiental Comunal (EAC) que la oficina estableció como base para su acción y, por otro lado, también se enmarcan en el contexto de alerta sanitaria que está viviendo la provincia de Chiloé hace un tiempo.

En términos de capacidad técnica la oficina cuenta con tres profesionales que se encargan de coordinar y gestionar todas las actividades vinculadas a RSD en la comuna, como acciones de reciclaje inorgánico y orgánico, labores asociadas a la disposición final de residuos en el sitio de disposición transitorio RSD Puntra El Roble, y gestión comunicacional, difusión y cápsulas online sobre educación ambiental y reciclaje de valorizables. En este sentido, la oficina puede llevar a cabo acciones concretas y robustas sobre la prevención y la gestión integral de RSD en la comuna. Ancud es una de las comunas que mayores avances tiene con la implementación del Galpón de Reciclaje que se encuentra en funcionamiento desde abril, y está localizado en el sector de Bellavista y un proyecto que ya se encuentra en cartera de una Planta de Compostaje Comunal.

Si bien se desarrollaron algunos proyectos de educación ambiental antes de la llamada de alerta sanitaria en la provincia los FPR de 2019 (Ancud Composta) y FPR 2020 (Ancud Circular), forman parte de la base para la gestión de RSD que en la actualidad se siguen desarrollando.

Cabe mencionar, que debido a las labores que se han realizado este primer semestre de 2021 con respecto a la situación del sitio de disposición transitorio para RSD en Ancud, se ha evidenciado una gran carga laboral y horaria para el equipo que está llevando a cabo los procedimientos para regularizar la disposición final. Los desacuerdos existentes entre el municipio y la comunidad por la ausencia de Resolución de Calificación Ambiental (RCA) para Puntra El Roble, y la urgencia temporal para responder formalmente a las instituciones públicas que han demandado soluciones a esta situación, develan la presión bajo la cual se encuentra trabajando el equipo de la unidad ambiental municipal a la fecha.

Otro tema importante radica en la escasa relación que tiene el departamento de medio ambiente con el resto de las oficinas municipales, pues no se explicita si existe un trabajo en conjunto para abordar la temática de RSD que debe ser definida como un eje transversal dentro de las labores municipales en todas sus escalas. Se identifica que bajo el proceso de SCAM existen instancias como el CAM que deben ser implementadas con urgencia. Sólo se identifica vínculos con la Dirección de Obras Municipales (DOM) en donde un profesional

estaba encargado de los procedimientos de ingeniería del sitio de disposición final. Es esencial que desde esta institución se impulsen y fortalezcan iniciativas sustentables para el cuidado del territorio y para ello es necesario un compromiso institucional que invite y ofrezca instancias de participación de todos los actores presentes en la comuna, para fomentar la confianza en la gestión y su sostenibilidad en el tiempo.

La gestión de RSD comunal en el contexto en que se encuentra la provincia se torna una herramienta para un mejor vivir en la comuna, en donde es necesario que se integren criterios de sustentabilidad y economía circular en todas las actividades desarrolladas en Ancud, y que permitan avanzar hacia un cuidado y protección a la biodiversidad local con énfasis en la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios, mediante la planificación y la participación.

Ancud se posiciona en la provincia como una comuna que avanza a pasos agigantados hacia la economía circular, con gestiones y acciones concretas sobre manejo integral de residuos inorgánicos y orgánicos, en donde la jerarquía de manejo de residuos se identifica mediante la prevención (educación ambiental y difusión comunicacional), preparación para la reutilización (pretratamiento de residuos inorgánicos), reciclaje (de orgánico e inorgánico), valorización energética y eliminación (se ha buscado la disposición final de residuos en un sitio que cumpla con la normativa).

Bajo este contexto se propone que la oficina de medio ambiente cuente con un/a profesional que pueda avanzar en la formalización de los procesos que se vinculan especialmente con la participación de la diversidad de actores que se encuentran en la comuna en las diferentes instancias territoriales, partiendo de la preocupación y urgencia que requiere la temática ambiental y de residuos en la provincia. Además, se debe fortalecer la activación y la convocatoria de participación hacia otros departamentos del municipio, considerando que dicha coordinación entre sus labores propiciaría un progreso sustancial para mejorar y fortalecer la participación en toda la comuna.

La actual visión de la oficina de medio ambiente y sus gestiones permiten proyectar un cierre de ciclo de la economía circular en el mismo territorio, disminuyendo los costos en transporte de residuos que se movilizan fuera de la provincia con gestores localizados en otras regiones. La implementación de los proyectos ministeriales, convenios, acuerdos, además de las acciones que se están actualmente llevando a cabo en conjunto con el proyecto Luxemburgo permitirá posicionar a como una comuna piloto en innovación en la reducción de residuos inorgánicos y orgánicos en el archipiélago. En este sentido es importante promover el apoyo técnico, operativo y económico, debido a que la gestión ambiental demanda de capital humano para la planes, ordenanzas, gestión y operación de diversas actividades, varias asociadas a RSD y la implementación de la Ley REP.

b. Empresas locales de potencial de alianzas público- privadas

En el marco de la implementación de los proyectos FPR (MMA) y del avance en la gestión de reciclaje tanto de inorgánico como orgánico, la oficina de medio ambiente está actualmente teniendo conversaciones con

algunas empresas que invitan a repensar una nueva vida para el plástico que se encuentran en las costas de la X región Los Lagos, como la labor que realiza Good Wood.

En la comuna se localizan grandes empresas como Coca Cola (Mutrico, Ancud) que cuentan con iniciativas a nivel mundial sobre sustentabilidad y equidad de género, por lo que podría ser un buen aporte sumar a este actor en la participación de las diversas iniciativas que desarrolla la unidad de medio ambiente comunal, asimismo con las tiendas de retail y empresas ubicadas en Ancud como Tricot, Abcdin, Unimarc y Chilolac. Por otra parte, vinculado al tema de la entrega de aceite usado domiciliario se considera necesario realizar un convenio directo con la empresa Bioils, sin el intermediario que actualmente recibe los aportes entregados por la comunidad mediante la oficina de medio ambiente.

Un actor importante en la comuna y que no ha sido considerado en la gestión de compostaje es una frutería que tiene distintas sucursales y son un gran generador de residuos orgánicos. Se propone invitar a este actor a participar de las iniciativas que actualmente se encuentran activas, debido a que los volúmenes de residuos orgánicos que debe producir son mucho mayores a los domiciliarios por lo que si se sumaran sus residuos el volumen que va a disposición final disminuiría notablemente.

c. Perfiles sociales atractivos

En el proceso de levantamiento de información para este informe la contraparte fue directamente el municipio de Ancud quienes, mediante la oficina de medio ambiente dispusieron de su base de datos para reconocer las organizaciones comunitarias y de la sociedad organizada que se encuentran actualmente activas en el territorio. Existe una relación activa con diversas comunidades especialmente establecimientos educacionales, cuyas acciones tuvieron que cesar por el contexto sanitario. Adicionalmente en agosto de 2021 se activó una nueva entrega de 50 composteras (FPR 2020) a quienes se inscribieron en el proceso de postulación, por lo que se siguen sumando familias beneficiarias a la acción de Ancud Composta, que debe reforzarse con la adquisición que será realizada mediante el proyecto Luxemburgo.

Una propuesta para la gestión de compostaje en Ancud y que integre el enfoque de género fortalecería el compromiso de la comunidad a un cambio vinculado al quehacer en el hogar, puesto que la mayor parte de las personas que contribuyen a las acciones de compostaje son mujeres, debido a que son ellas quienes se encargan de la preparación del alimento y la sostenibilidad del grupo familiar. Un compostaje en donde los hombres muestren interés por la separación de sus residuos orgánicos en origen aportaría en un cambio de conciencia hacia una mayor equidad.

Por otro lado, es importante que las personas que estén desarrollando emprendimientos con iniciativas de sustentabilidad sean incorporadas tanto en las gestiones que lleva la oficina de medio ambiente como en las acciones que el proyecto Luxemburgo ejecutará en sus dos años de funcionamiento en la provincia, considerando la producción y el consumo local como factor determinante para proyectar una disminución en la generación de RSD a nivel comunal.

Estas actividades representan una oportunidad para el proyecto de potenciar la participación de las comunidades, que perciben cierto alejamiento del gobierno local con las acciones que se llevan a cabo en el territorio, puesto que existe interés de participación para la prevención y gestión de RSD.

d. 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 un fortalecimiento de la participación en la gestión integral de residuos, que involucre a todos los actores presentes en el territorio de Ancud, incluyendo a los funcionarios/as públicos/as. Esta constituye una herramienta que permita empoderar a la comunidad en su rol como generador/a y consumidor/a respecto a la gestión de residuos. Pues si bien estas actividades se están realizando actualmente mediante talleres con transmisión online y difusión en las redes sociales del municipio, igualmente se han visto afectados y han debido ser modificados en su modalidad debido al contexto de pandemia.

En relación con los proyectos que se encuentran en implementación hoy por hoy, como los FPR 2019 y 2020, se plantea que sería relevante apoyar con infraestructura y equipamiento que no fue contemplado en dichas instancias de financiamiento, tales como maquinaria que permite transformar residuos inorgánicos en nuevos materiales de uso cotidiano como materiales de construcción e insumos, pensando además en la Planta de Compostaje Comunal que proyecta Ancud para el 2022.

Por último, y a raíz del escenario que vive Ancud y la provincia desde 2019 con la problemática de la disposición final es vital que las instituciones regionales y provinciales tomen cartas en el asunto en términos de capacidad de operación y financiamiento, y que bajo su dirección se construya un Relleno Sanitario de carácter intercomunal. Con el conflicto experimentado tanto por el municipio como por las comunidades directamente afectadas con la construcción del Sitio de Disposición Transitorio RSD Puntra El Roble, queda en evidencia la urgencia de que actores con mayor jerarquía institucional se responsabilicen y formalicen en el corto- mediano plazo un proyecto que dé solución al problema de la disposición final en el archipiélago.

9. Referencias bibliográficas

- BCN. (2020). Reporte Comunal de Ancud. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Obtenido de [Reporte Comunal - Biblioteca del Congreso Nacional de Chile \(bcn.cl\)](#).
- Cárdenas, R. y Poblete, R. (2019). Asistencia Técnica para Programa de Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios Chiloé. Informe N°1- Diagnóstico RSD Comunal. ID10904171002- C.
- CASEN. (2017). Encuesta de Caracterización Socio económica. Chile. Ministerio de Desarrollo Social. Obtenido de <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-2017>.
- Decreto N°133. [Ilustre Municipalidad de Ancud]. Aprueba el Proyecto y recursos de Programa de Merjoramiento Urbano y Equipamiento Comunal, Emergencia Comuna de Ancud (E 25294/2016), para la ejecución del proyecto “Construcción Huertos Urbanos para autoconsumo”, Código 1-C-2016-1435. 11 enero de 2017, Ilustre Municipalidad de Ancud.
- Decreto N°2.394. [Ilustre Municipalidad de Ancud]. Aprueba Presupuesto Municipal de Ingresos y Gastos e Inversión año 2021. 15 diciembre de 2020, Ilustre Municipalidad de Ancud.
- Decreto N°1.037. [Ilustre Municipalidad de Ancud]. Aprueba cierre de Vertedero Municipal de Ancud. 30 mayo de 2019, Ilustre Municipalidad de Ancud.
- Decreto N°1.986. [Ilustre Municipalidad de Ancud]. Convenio mandato entre el Gobierno Regional de Los Lagos y la Ilustre Municipalidad de Ancud para el financiamiento del proyecto “Adquisición Camiones de Basura y Contenedores para la Municipalidad de Ancud, Código BIP N°40009774-0. 14 marzo de 2019, Ilustre Municipalidad de Ancud.
- Diario Oficial. (2020). [Ministerio del Medio Ambiente]. Declara Santuario de la Naturaleza Humedales de la Cuenca de Chepu. 27 de enero de 2020, Ministerio del Medio Ambiente.
- GORE Los Lagos-CTO. (2020). Diagnóstico y caracterización gestión actual RSD en la provincia de Chiloé.
- Ilustre Municipalidad de Ancud. (2017). Plan de Desarrollo Comunal Ancud 2018- 2026.
- Ilustre Municipalidad de Ancud. (2019). Estrategia Ambiental Comunal (EAC) 2019- 2021.
- Ilustre Municipalidad de Ancud. (2020). Cuenta Pública 2019.
- Instituto Nacional de Estadística. (2017). Resultados CENSO 2017. Obtenido de <http://resultados.censo2017.cl/Region?R=R10>.
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2017). Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional.
- Ministerio del Medioambiente. (2019). Fondo para el Reciclaje 2019 “Ancud Composta”. Ancud, Chile.
- Ministerio del Medioambiente. (2020). Fondo para el Reciclaje 2020 “Ancud Circular”. Ancud, Chile.

Oficina de Medio Ambiente de Ancud. (2021). Entrevistas realizadas a trabajadores de la oficina de medio ambiente de Ancud.

Ordenanza Nº12. [Ilustre Municipalidad de Ancud]. Medioambiente, Aseo y Ornato Comunal. 31 de diciembre de 2019, Ilustre Municipalidad de Ancud.

Ordenanza Nº18A. [Ilustre Municipalidad de Ancud]. Sobre determinación de las tarifas y cobro de derechos por la recolección de residuos domiciliarios por cada vivienda o unidad habitacional, local, oficina, kiosco y sitio eriazo. 28 de octubre de 2015, Ilustre Municipalidad de Ancud.

Ordenanza Nº19. [Ilustre Municipalidad de Ancud]. Sustitución de bolsas plásticas en la comuna de Ancud. 12 de julio de 2016, Ilustre Municipalidad de Ancud.

Ordenanza Nº20. [Ilustre Municipalidad de Ancud]. Para la autorización de transporte de basuras, desechos, escombros o residuos de cualquier tipo. 22 de noviembre de 2016, Ilustre Municipalidad de Ancud.

PLADETUR. (2017). Plan Municipal de Desarrollo Turístico de la comuna de Ancud 2017- 2020. Obtenido de: <https://www.muniancud.cl/transparencia/municipalidad/inicio/index.php?dir=10%20Mecanismos%20de%20Participaci%C3%B3n%20Ciudadana/10.10%20Pladetur/&file=Pladetur%20Comuna%20de%20Ancud%202017%20-%202020.pdf>.

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. (2012). “Diagnóstico para Gestión Integral de Residuos Sólidos en Chiloé y Palena, Código BIP 30060594-0.

Resolución Afecta Nº 10. [GORE Los Lagos]. Aprueba modificación al Plan Regulador Comunal de Ancud. 16 de febrero de 2000. GORE Los Lagos.

Resolución Afecta Nº 106. [GORE Los Lagos]. Aprueba modificación al Plan Regulador Comunal de Ancud. 07 de septiembre de 2009. GORE Los Lagos.

Resolución Exenta Nº 27. [Servicio de Evaluación Ambiental- Región de Los Lagos]. Pone término a procedimiento de evaluación de impacto ambiental del proyecto "Construcción y Operación de Relleno Sanitario de RSD Puntra". 02 de febrero de 2021. Servicio de Evaluación Ambiental- Región de Los Lagos.

Resolución Exenta Nº 1.687. [Ministerio de Medio Ambiente]. Aprueba convenio de cooperación con transferencia de recursos para el Sistema de Certificación Ambiental Municipal con la Ilustre Municipalidad de Ancud- Nivel de Certificación Intermedia. 23 de diciembre de 2019. Ministerio de Medio Ambiente.

SEA- Sistema de Evaluación Ambiental. (2021). Ficha de proyecto: Relleno Sanitario para Residuos Sólidos Domiciliarios de la comuna de Ancud. Obtenido de: [Ficha del Proyecto: RELLENO SANITARIO PARA RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS DE LA COMUNA DE ANCUD \(sea.gob.cl\)](#).

SGS SIGA. (2018). Diagnóstico Nacional y Regional sobre generación y eliminación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables. Consultado el 10 de abril. Obtenido de: http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/4.1_diagnostico_introduccion_agosto_2018.pdf.



Vértice Tv. (2021). Inician gestiones para actualizar Plano Regulador de Ancud. Obtenido de: [Inician gestiones para actualizar plano regulador de Ancud - Vértice TV \(vertice.tv\)](#).