

SERIE ESTUDIOS DE CASO
BASURA CERO
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

SISTEMA INTEGRALES

Sistema integral de manejo de residuos: La experiencia de Futaleufú

La Alianza GAIA agrupa a 130 organizaciones en América Latina y el Caribe y más de 800 en el mundo que tienen en común promover la estrategia basura cero, con el objetivo de construir una sociedad donde el uso de recursos respete los límites ecológicos, y todo lo que se produce vuelve al sistema productivo o a la naturaleza de manera segura, y ambiental y socialmente justa; y cuando esto no es posible, dichos materiales se rediseñan o se dejan de producir.

gaia

Futaleufú

POBLACIÓN: 2.297. Superficie: 1.280 km^2. RSD per cápita: 0,6 kg/día.

Futaleufú, que significa "río grande" en mapudungún - *füta* (grande) *lewfu* (río)- es una localidad ubicada en la Provincia de Palena, al norte de la Patagonia chilena. Rodeada de atractivos naturales y con una geografía que hace muy difícil su acceso, Futaleufú se está convirtiendo en un ejemplo para la gestión integral de residuos en localidades remotas y con baja población.

Según datos entregados por la consultora GeoCiclos, Futaleufú tiene como objetivo reducir el 60% de sus residuos sólidos domiciliarios (RSD), objetivo que a nivel municipal pretenden alcanzar para el año 2020 dependiendo de los avances mensuales que tenga el programa. En vías de alcanzar esa meta y a poco más de dos años desde la puesta en marcha del programa de segregación de residuos, que contempla 1.000 viviendas de la zona urbana de la comuna, se ha logrado recuperar un 36,6% de residuos urbanos durante 2018.

INICIOS DEL PROGRAMA

El año 2012 se dieron los primeros pasos para lograr una gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) en la comuna. Para ello, se comenzó a proyectar cómo sería segregar los residuos domiciliarios (RSD) en tres categorías tomando como ejemplo ciudades europeas y luego la vecina ciudad de Esquel, Argentina, que ya contaba con un programa similar.

En 2016 el concejo municipal de Futaleufú aprobó una ordenanza relativa al manejo de RSD que dio paso a la implementación del **Plan de recolección diferenciada puerta a puerta de residuos sólidos domiciliarios** del sector urbano de la comuna orientado a 1.000 viviendas. Para ejecutar el proyecto, se contrató a la consultora Geociclos, que estuvo a cargo durante un año de proveer contenedores, realizar campañas informativas, actividades de educación ambiental en establecimientos educacionales y capacitaciones a funcionarios municipales y a los equipos de recolección para poder acompañar el proceso de prueba.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PROGRAMA DE RESIDUOS

En Futaleufú se generan a diario aproximadamente 1,4 ton de residuos sólidos urbanos, es decir, unos 0,6 kg/habitante/día. En la caracterización inicial hecha por Geociclos, los residuos sólidos urbanos estaban compuestos por un 52% de orgánicos, 15% otros residuos, 9% residuos sanitarios, 8% vidrios, 7% plásticos, 5% papeles y cartones, 2% de metales y 2% textiles. El objetivo a corto plazo es reducir el 60% los residuos sólidos domiciliarios que llegan al relleno sanitario.

El plan de recolección diferenciada funciona bajo la ordenanza municipal, que establece normas para fomentar e implementar un manejo de residuos sólidos domiciliarios que se desarrollara bajo los principios de corresponsabilidad, prevención, responsabilidad, participación y sustentabilidad.

Asimismo, el municipio considera cinco pilares para el buen funcionamiento del programa:

1. Clasificación domiciliaria

El programa contempla la segregación en origen en tres categorías, para lo cual el municipio entrega gratis un set de tres contenedores por domicilio, con un volumen de 40 litros para las viviendas y de 240 litros para locales comerciales:

- **Contenedor amarillo para residuos reciclables:** botellas PET, latas de aluminio, tetrapak, vidrio, cartón, papel blanco y revistas.
- **Contenedor café para residuos orgánicos:** restos de frutas y verduras, restos de poda y jardinería, yerba mate, ceniza y hojas secas.
- **Contenedor gris para residuos descartables (no reciclables)**: restos de comida domiciliaria, residuos sanitarios, residuos inorgánicos, residuos animales y todo lo que no es parte de las otras dos categorías.

Hasta el momento no se han incorporado acciones para la entrega de escombros, enseres y neumáticos. Los residuos hospitalarios se rigen bajo el Decreto N°6 del Ministerio de Salud y quienes generen residuos peligrosos o tóxicos deben cumplir con la normativa del Decreto N°148 del Ministerio de Salud.

2. Recolección selectiva

La recolección se realiza puerta a puerta en la zona urbana entre las 8:30 y 14:00 hrs, los días lunes, miércoles y viernes para residuos descartables, martes y viernes para residuos orgánicos y lunes y jueves para residuos reciclables. En el sector rural aún no se implementa el plan de clasificación por completo, pero el retiro de los residuos descartables es el mismo que en la zona urbana y pueden llevar sus residuos orgánicos y reciclables directo al centro de acopio.

El municipio cuenta con un camión para cada tipo de segregación y los recolectores retiran los residuos puerta a puerta siempre y cuando estos no excedan los 240 litros diarios. De hacerlo, se debe pagar al municipio por el servicio 1 Unidad Tributaria Mensual (USD $66 aprox.) por cada 100 litros adicionales.

3. Fiscalización

Si bien el porcentaje de participación de la comunidad es alto, aún existen domicilios que no realizan una correcta clasificación de sus residuos. Por eso, existen fiscalizadores que tienen rutas estratégicas para acompañar en la recolección semanal y para promover el cumplimiento de la ordenanza municipal.

Quienes no cumplen con lo estipulado en la ordenanza, en primera instancia reciben partes de cortesía y volantes con información con los horarios de retiro y los tipos de residuos que corresponden a cada contenedor. No obstante, si el incumplimiento es reiterado las faltas y sus correspondientes multas son las siguientes:

- Leve de 0,5 a 1 UTM (USD $33 a USD $66 aprox.): botar residuos en recipientes no autorizados, mal uso de los contenedores, disposición de residuos en días distintos al calendario, arrojar envoltorios, gomas de mascar y colillas de cigarro al suelo.
- Graves de 1 a 3 UTM (USD $66 a USD $210 aprox.): entrega de residuos sin la correcta segregación, dejar escombros, enseres, residuos peligrosos o neumáticos en la vía pública o en los contenedores destinados al programa.
- Gravísimas de 3 a 5 UTM (USD $210 a USD $350 aprox): dejar residuos peligrosos, baterías de automóviles, desechos hospitalarios, materiales peligrosos, tóxicos o infecciosos en la vía pública o en los contenedores destinados al programa.

4. Acopio en planta

En el segundo semestre del año 2016 Futaleufú inauguró su Centro Integral de Residuos en el sector Lonconao, ubicado a 13 km del pueblo. El centro cuenta con 29 hectáreas de las cuales 5 están destinadas para las tres instalaciones de tratamiento:

- Galpón de 600 m2 donde se procesan los RSD reciclables. Aquí trabajan seis operadores y cuenta con cintas de clasificación, enfardadoras y compactadoras.
- Galpón de 200 m2 para alojar nueve pilas de compostaje.
- Zanjas de disposición final para los descartables, son piscinas de 60m x 9m x 3m que cuentan con lo estipulado en la norma sanitaria para disponer ese tipo de residuos.

Según el municipio, el éxito y la buena gestión de reciclaje y las iniciativas que apunten a la reducción, en el caso de Futaleufú se tornan fundamentales, ya que reciclaje y descartables compiten por un mismo espacio.

En el caso del compost, en cierto modo se devuelve a la comunidad, ya que lo obtenido de la recuperación de residuos orgánicos se usa para fertilizar invernaderos y abonar las áreas verdes de la comuna como prados, la plaza, la cancha de fútbol. También se regala a la comunidad previa inscripción en el municipio o en las distintas ferias y actividades que se desarrollan en la comuna.

5. Difusión

Al comienzo la difusión se realizó mediante la entrega de información puerta a puerta, con talleres en establecimientos educacionales, de salud y en el municipio. Actualmente se utilizan las dos radios locales y las página de Facebook de la municipalidad y la del plan de recolección "Residuos Futaleufú" para informar sobre las estadísticas mensuales de recuperación, los calendarios de recolección y difundir el trabajo que se realiza en el Centro Integral de Residuos (CTI). Por otro lado, en la Municipalidad, en la oficina de turismo y en la biblioteca existen afiches informativos y formularios de inscripción para reponer o solicitar contenedores de clasificación.

Además, se realizan ferias de reciclaje en la plaza y visitas guiadas a establecimientos educacionales y a agrupaciones vecinales al CTI para que vean in situ lo que se hace con sus residuos. Durante el verano, que es cuando aumenta la población por el gran flujo de turistas que llega a la zona, se realiza una feria ambiental en la plaza donde se llevan muestras de fardos con residuos compactados en el CTI, compost y se realizan actividades para que la población flotante entienda la importancia del programa para el cuidado de la naturaleza local.

Por otro lado, la misma comunidad se ha encargado de difundir el programa entre los visitantes y existe una suerte de orgullo por ser los pioneros en el tema en la zona. En conversaciones con pobladores durante la recopilación de antecedentes para este informe, se manifestó en varias ocasiones que el programa era un aporte para mantener las áreas naturales libres de contaminación, sobre todo los ríos Futaleufú y Espolón, que son los atractivos turísticos principales de la zona.

FINANCIAMIENTO

El Centro Integral de Residuos y el Plan de Minimización se financiaron a través de dineros provenientes de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE) y el Gobierno Regional de la región de Los Lagos por $1.300 millones de pesos chilenos ($1.860.000 USD aprox.).

Actualmente el Municipio de Futaleufú financia la mantención del CTI y la recolección selectiva mediante el fondo común municipal. El transporte de los residuos a los centros de reciclaje o comercializadores de residuos en la ciudad de Puerto Montt, la ciudad grande más cercana a Futaleufú, no representa un gasto, ya que se utiliza el pa-

pel, cartón y aluminio como moneda de cambio con los transportistas que abastecen la localidad, ahorro significativo considerando que la distancia entre ambos lugares es de 390 km y llegar de un lado a otro implica casi 12 horas de viaje que alternan carretera y ferries, lo que significa un gasto de alrededor de 1 millón de pesos chilenos por camión ($1.400 USD aprox.)

La recolección de residuos reciclables no tiene costo para la comunidad; sin embargo, existe, como en todo Chile, un cobro por derecho de aseo que se paga en los meses de abril, junio, septiembre y noviembre. Dicho derecho de aseo cubre los retiros de residuos domiciliarios, que se estiman entre 0 y 60 litros diarios; sin embargo, el cobro no cubre los costos reales del sistema.

DISPOSICIÓN FINAL Y RECUPERACIÓN

Según cifras proporcionadas por el municipio, en 2018 del total de RSU generados (entre 430 ton y 495 ton/año), un 36,6% (158 ton aprox.) corresponde a RSD que se pudieron reciclar o compostar y un 63,4% (274 ton aprox.) a residuos descartables no reciclables.

En temporada baja, que es cuando la población mantiene unos 2.300 habitantes, por cada recolección de residuos reciclables se estima que se recuperan alrededor de 2 toneladas. En cuanto a la recolección de orgánicos, esta puede llegar a las 1,2 ton semanales.

En cambio en temporada alta[1], su población aumenta exponencialmente llegando a tener hasta 8.000 personas, por eso los residuos y los esfuerzos por recuperarlos se doblan. Considerando lo anterior, entre los meses de diciembre y febrero, por cada recolección de residuos reciclables se recuperan entre 4 ton y 4,5 ton y la recolección de orgánicos puede llegar hasta las 3 ton semanales.

PROYECCIONES

Dependiendo de las posibilidades que tengan para contar con acopio y mercado de compra en Puerto Montt, el municipio tiene presupuestado aumentar la variedad de residuos que recolectan, en especial plásticos; sin embargo, sabiendo que disponer de lugares para reciclar ciertos tipos de plástico en Chile es complejo, también están centrando sus esfuerzos en la minimización de generación de residuos. Por el momento, se han hecho campañas puntuales de recolección de artículos electrónicos y baterías de automóviles.

1. Futaleufú es una localidad con una industria de turismo aventura en expansión, dentro sus innumerables atractivos naturales, posee uno de los cinco mejores ríos del mundo para la práctica de rafting y kayak, por eso entre los meses de diciembre y febrero los turistas desbordan el sector.

En cuanto a las iniciativas para aprovechar el uso del compostaje que se está produciendo en el CTI, existen planes para tener una huerta orgánica y generar instancias educativas para contar con cultivos orgánicos para el autoconsumo.

Finalmente, es de esperar que los planes para poder aumentar los tipos de residuos que se recolectan en la localidad se puedan llevar a cabo, pero sobre todo, que vayan de la mano de un plan de incentivo a la reducción de generación de residuos, sobre todo de aquellos que son muy difíciles de reciclar o que no es posible hacerlo como es el caso de varios plásticos de un solo uso. La expansión del turismo aventura basado en los grandes atractivos naturales de la zona, la importante figura del río Futaleufú y los bosques que rodean la localidad, deberían ser motivaciones esenciales para reducir la generación de residuos y seguir avanzando en su plan de gestión para que Futaleufú se consolide como la comuna sustentable que aspira ser.















