



ANEXO MANUAL DE COMPOSTAJE

UNA HERRAMIENTA PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO

Programa impulsado por:



Environment and
Climate Change Canada

Environnement et
Changement climatique Canada

Programa ejecutado por:



Índice

| | |
|---|-----------|
| ORDENANZAS | 3 |
| Gestión de residuos orgánicos | 4 |
| Recomendaciones | 9 |
| CONSIDERACIONES FINALES | 11 |
| LICITACIONES | 13 |
| Licitaciones relativas a la gestión de residuos orgánicos | 14 |
| Temáticas a abordar en licitaciones relativas a recolección de residuos orgánicos | 17 |
| Recomendaciones y aprendizajes | 23 |
| CONSIDERACIONES FINALES | 25 |

ORDENANZAS



Fuente: Shutterstock

Las ordenanzas municipales son normas generales y obligatorias aplicables a la comunidad, en las cuales se podrán establecer multas a quienes realicen las infracciones que en su contenido se definan. La multa no podrá exceder las 5 UTM y la responsabilidad de aplicarlas recae en los juzgados de policía local correspondientes.

Los municipios pueden elaborar ordenanzas municipales con el objetivo de contribuir a una buena administración o para solucionar problemáticas existentes en su territorio. Si bien es dictada por la máxima autoridad de la municipalidad, y aprobada y decretada por el Concejo Municipal, la ordenanza puede ser propuesta a petición de cualquier persona o grupo perteneciente a la comuna.

Las ordenanzas están subordinadas a las leyes del país, por lo que se utilizan para establecer restricciones u obligaciones adicionales que no están establecidas en las leyes de orden superior. Su validez es específicamente para el territorio correspondiente a la municipalidad que la emite.

1. GESTIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS

La utilización de ordenanzas municipales para promover una gestión de residuos eficiente es una práctica que ha sido exitosa en el mundo. De hecho, las mejores prácticas internacionales demuestran que es necesario imponer incentivos como exigir la separación en origen, una vez que exista la capacidad instalada para la recepción de aquellos residuos. Esto puede realizarse a través de las ordenanzas municipales, adaptadas a la realidad local.

Muchas municipalidades en Chile, que han comenzado a gestionar sus residuos orgánicos, ya han incluido en sus ordenanzas artículos que hacen referencia a este tema con el objetivo de informar y normar aspectos específicos. Los artículos pueden ser incluidos en (i) la ordenanza medio ambiental, (ii) la ordenanza de tarifas de aseo, (iii) una ordenanza exclusiva de residuos, (iv) otras.

A continuación, se ahonda en cada una de las anteriores, incluyendo ejemplos de artículos específicos y cómo han sido aplicados en algunos casos. Esto servirá como guía para aquellos municipios que deseen incluir los residuos orgánicos en sus ordenanzas.

i) Ordenanza medio ambiental

El Ministerio del Medio Ambiente (MMA) publicó el 2018 un modelo de ordenanza medio ambiental ¹, el cual ha sido utilizado por distintos municipios en el país. De hecho, para optar a la Certificación Ambiental Municipal del SCAM ², es necesario contar con un instrumento de este tipo.

El modelo del MMA está dividido en párrafos, dentro de los cuales se encuentra “De los Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios”. Dentro de esta sección, en el Artículo 57 se hace referencia a la posible implementación de programas de recolección diferenciada domiciliaria y compostaje. A su vez, el artículo 56 hace referencia a un plan de gestión integral de residuos sólidos municipales:

¹ Disponible en <https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/11/Modelo-de-Ordenza-Ambiental.pdf>

² Para mayor información consultar https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/01/MANUAL_SCAM_2020-2021.pdf

“El plan de gestión integral de residuos sólidos municipales comprenderá las acciones de planificación y gestión, educativas, de supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, previo a su generación hasta su valorización y/o eliminación, incluyendo aquellas de cierre de una instalación de manejo de residuos según corresponda.

Para su elaboración, el plan considerará información sobre las características de los residuos sólidos municipales generados en la comuna, y deberá ser actualizado cada cuatro años.

Dicho plan deberá ser puesto en conocimiento de la ciudadanía, a través de los medios de comunicación con que el municipio cuente.” (MMA, 2018)

Este artículo también fue incluido por Santa Juana en su ordenanza medio ambiental del 2020 ³, y actualmente se está redactando el documento donde se explicitará el contenido de dicho plan. Algunos de los objetivos de este documento será dejar establecido oficialmente cuál será la manera correcta de segregar los residuos, comunicar fechas de eventos de educación ambiental y explicitar las condiciones para recibir compost periódicamente al participar del programa.

Además de los artículos presentes en el modelo de ordenanza medio ambiental del MMA, Santa Juana decidió profundizar en la gestión de los residuos orgánicos en su ordenanza medio ambiental y agregar artículos más específicos. Estos se muestran a continuación.

³ Disponible en <http://transparenciasantajuana.cl/owncloud/index.php/s/7Sxdp0GY-JRHxtpx>

Artículo 64. “La Municipalidad, implementará, en el sector urbano, un sistema de recolección diferenciada de residuos, retirando en forma separada y puerta a puerta, los residuos compostables, los residuos reciclables y los residuos descartables. Se implementarán cuatro clasificaciones:

- Compostables
- Envases reciclables (envases de vidrio, latas de aluminio, envases de plástico)
- Papeles y cartones
- Descartables

Lo anterior, sin perjuicio que las fracciones de diferenciación de los residuos puedan ser modificadas.” (Municipalidad de Santa Juana, 2020)

Con lo anterior se informa a grandes rasgos el funcionamiento del sistema de recolección y las clasificaciones de residuos con las que trabajará Santa Juana.

En el siguiente artículo se establece la obligación de los usuarios de separar correctamente los residuos en sus domicilios.

Artículo 65. “Todos los usuarios, tendrán la obligación y responsabilidad de efectuar la separación de sus residuos, en su propios domicilios, debiendo preparar el material de la siguiente manera:

- a) Separación de los residuos, según Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios aprobado,
- b) Enjuagado y escurrido, según corresponda,
- c) Aplastar para disminuir el volumen,

d) Entregar al personal a cargo de la recolección.” (Municipalidad de Santa Juana, 2020)

Con respecto a los contenedores que serán entregados a la comunidad, la ordenanza de Santa Juana establece el siguiente artículo.

Artículo 81. “La municipalidad, proporcionará a cada vivienda y, por una sola vez, 2 contenedores de plástico de 40 litros; uno de color rojo para los residuos reciclables y uno color azul, para papeles y cartones: un contenedor aireado de 10 litros y bolsas compostables para los residuos compostables en la cocina y un contenedor de 20 litros color verde para disponer las bolsas compostables llenas y entregarlas al camión recolector. Los usuarios tienen la obligación de conservarlos y mantenerlos en óptimas condiciones de higiene” (Municipalidad de Santa Juana, 2020)

De esta manera, la Municipalidad informa a la comunidad de las características de los contenedores que serán entregados, sus colores y las obligaciones de los usuarios sobre ellos.

La aplicación de este artículo evidenció algunos inconvenientes relacionados a las características del contenedor de residuos orgánicos. La experiencia mostró que el tamaño del contenedor fue subdimensionado para la cantidad de residuos generados por los hogares al realizar una recolección de estos una vez por semana. Esto llevó a la Municipalidad a aumentar la frecuencia de recolección dos veces por semana para evitar la acumulación de los residuos.

Por otro lado, el contenedor aireado no tuvo buena acogida y terminó no siendo utilizado por la comunidad.

En caso de que no se cuente con los contenedores municipales, el siguiente artículo norma las características de los contenedores alternativos, que deberán cumplir con los colores determinados, de manera que sean diferenciables para los auxiliares recolectores.

Artículo 66. “Los generadores de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios a ser tratados según el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios aprobado, están obligados a depositarlos en contenedores rígidos, plásticos o metálicos, de una capacidad de volumen de 40 litros, y 25 kg de peso que deberán ser cerrados, debidamente identificados o identificables de acuerdo con su contenido y, obligadamente, con los colores que determine el municipio.” (Municipalidad de Santa Juana, 2020)

Por otro lado, como se ha mencionado anteriormente, las ordenanzas pueden obligar a la población o algún grupo de esta a la realización de acciones específicas. En el caso de Santa Juana, en el marco de la educación ambiental, establece prácticas mínimas que ciertos grupos deberán adoptar.

Artículo 83: “La municipalidad incentiva la incorporación de acciones que tiendan a la reducción, reutilización y reciclaje de residuos en los establecimientos educacionales y de salud y en las dependencias de los órganos de la Administración del Estado. Estas acciones serán obligatorias para los establecimientos educacionales y de salud administrados por la Municipalidad.” (Municipalidad de Santa Juana, 2020) Si bien este artículo es amplio, el Plan de gestión integral de residuos sólidos puede definir y describir las acciones antes mencionadas.

En esta materia, la Municipalidad de Santa Juana ha logrado la inclusión de asignaturas ambientales en educación media y la implementación de talleres de compostaje.

En cuanto a las consecuencias del incumplimiento de lo establecido en la ordenanza, la Municipalidad podrá establecer multas a los infractores. Ejemplo de ello son los Artículos 151 y 153 que explicitan que el incumplimiento de alguno de ellos se considera una infracción leve, implicando una multa entre 0,5 a 2,0 UTM. Sin embargo, en Santa Juana hasta el momento no se han aplicado multas.

ii) Ordenanza de residuos sólidos domiciliarios



Fuente: Shutterstock

Otra opción para incluir artículos sobre residuos orgánicos, es la elaboración de una ordenanza específica para residuos sólidos domiciliarios, como en el caso de Futaleufú ⁴. En esta comuna se le quiso dar especial énfasis a la gestión integral de los residuos, razón por la cual se decidió visibilizar el tema a través de una ordenanza distinta a la de medio ambiente.

Esta ordenanza, decretada el 2016, incluye tanto artículos del modelo de ordenanza medio ambiental del MMA como de elaboración propia de la Municipalidad. Dentro de estos últimos se encuentra el Artículo 7, que es similar al Artículo 64 de la ordenanza medioambiental de Santa Juana.

A su vez, los Artículos 18 y 19 mencionan la instalación de puntos limpios en las zonas rurales y otros lugares por definir. Esto último fue llevado a la práctica sin éxito, debido a que se convirtieron en microbasurales, situación que también ha sido experimentada otras municipalidades.

Otros artículos destacados son el Artículo 22 y 23, los que mencionan la responsabilidad de los habitantes de la comuna de reducir, reutilizar y reciclar, y que en caso de no entregarse los residuos orgánicos será responsabilidad de los moradores o dueños de establecimientos tratarlos mediante técnicas de compostaje, siempre y cuando se cuente con los medios físicos para hacerlo.

A diferencia de la ordenanza de Santa Juana, el incumplimiento de los Artículos 22 y 23 no implica ninguna multa, por lo que se puede interpretar que cumplen una función más bien informativa y simbólica, y no punitiva.

⁴ Disponible en <http://futaleufu.cl/transparencia/docYuzYDA.pdf>

La ordenanza de Futaleufú también señala en el Artículo 33 una única entrega de contenedores por parte de la Municipalidad. En este caso, para los residuos compostables se considera un contenedor de 40 litros de color café y de 240 litros del mismo color para establecimientos comerciales.

Sobre las obligaciones y su cumplimiento, el Artículo 9 establece el deber de la comunidad de separar los residuos en las fracciones orgánico compostable y reciclable, siempre que sea posible. Los moradores deben entregar los residuos de forma segregada una vez que entre en operación el programa de recolección diferenciada. La entrega de residuos sin la diferenciación debida, constituye una infracción grave sancionada con una multa desde 1 a 3 UTM.

En otra línea, el Artículo 35 establece un periodo de 6 meses de marcha blanca a partir de la aprobación de la ordenanza, periodo en el cual se cursaron partes de cortesía con el objetivo de sensibilizar a la población. Esto fue llevado a cabo desde un inicio, momento en que la fiscalización fue exigente, sin embargo, ha disminuido su frecuencia. El procedimiento de fiscalización consiste en la revisión manual de las bolsas de viviendas al azar. Esto es efectuado por el único fiscalizador de la comuna, quien se encarga de todas las ordenanzas, por lo que se está considerando incorporar a otro funcionario para poder dar abasto con la fiscalización de las ordenanzas.

Finalmente, si se está considerando la elaboración de una ordenanza particular a residuos, es necesario tomar en cuenta que este puede ser un proceso largo que se puede extender incluso a más de dos años. Es por esto que en algunos casos puede ser más rápido modificar la ordenanza medio ambiental para agregar estos artículos si es que la Municipalidad ya cuenta con ella.

iii) Ordenanza de tarifas de aseo

La Municipalidad de San Antonio ha optado por incluir los residuos orgánicos en su ordenanza de tarifas de aseo ⁵. Existe la posibilidad de optar a una rebaja de hasta un 50% en el pago de la tarifa de aseo proporcional a la participación en el Programa Comunal de reciclaje, dada por la cantidad de días al mes que los residentes entregan los residuos segregados. Esta medida ha servido como incentivo para aquellas personas que pagan por la tarifa de aseo. Sin embargo, en la práctica estas personas constituyen un bajo porcentaje relativo al total de la población de dicha comuna.

Para acreditar la participación en el Programa, al momento de la recolección de residuos segregados se anota aquellas viviendas que efectivamente entregaron los residuos. Con esta información, la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato (DIMAO) procede a la generación de un certificado que acredita el derecho al beneficio.

Esta información está explicitada en el Artículo 19 de la ordenanza en cuestión:

“Producto del Programa Comunal de reciclaje y considerando la reciente promulgación de la Ley N°20.920 para la Gestión de Residuos, responsabilidad extendida al Productor y Fomento al Reciclaje, se ha iniciado en las viviendas de la Comuna proceso de segregación de residuos sólidos domiciliarios que son entregados al servicio municipal de reciclaje para mejorar la gestión de residuos. El objetivo es que cada vivienda entregue sus residuos separados entre fracciones vegetal e inorgánica reciclable al servicio municipal para llevar al centro de acopio comunal, lo cual al cabo

⁵ Disponible en <https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/documentos/10179/62801/Ordenanza+N+2+de+2018+deja+sin+efecto+ordenanza+que+indica+y+dicta+nueva+Ordenanza+de+aseo.pdf/90817af4-e2a4-4f0d-aac5-efe48b97c063>

de un mes será evaluado por esta Unidad Técnica para establecer tramos de exención de pago de Derechos de Aseo". El Departamento de Gestión Ambiental de la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato, entregará la nómina de participantes y sugerirá grado de exención de la cuota de derechos de aseo, que se aplicará al año siguiente con un 100% de participación en el programa será el 50% de rebaja de aseo." (Municipalidad de San Antonio, 2018)

Cabe destacar que, como ya se ha mencionado, una problemática frecuente en los municipios es la baja recaudación a partir del pago por servicios de aseo, debido al gran porcentaje de la población que se encuentra exenta. Por esta razón, antes de aplicar una exención del pago de la tarifa de aseo por la participación en un Programa de Reciclaje, es necesario evaluar de qué manera se obtendría el financiamiento para cubrir los ingresos que ya no se estarían percibiendo con la aplicación de esta medida.

iv) Otras ordenanzas

Es posible incluir artículos sobre la gestión de los residuos orgánicos en otros tipos de ordenanzas, tal como lo hizo Zapallar en su ordenanza que regula plásticos de un solo uso y obligaciones en materias de sustentabilidad para el comercio ⁶. En el artículo 11 de dicha ordenanza se menciona lo siguiente:

"Todo comercio que tenga dentro de sus desechos materiales orgánicos tendrá que tener un contenedor específico para residuos orgánicos. Esto con el objetivo de que estos se conviertan en compostaje sin aumentar el volumen de la

⁶ Disponible en <http://www.transparenciazapallar.cl/transparencia/files/2019/ORDE-NANZAS/5357.pdf>

basura común." (Municipalidad de Zapallar, 2019)

El no cumplimiento del artículo mencionado anteriormente implica multas de hasta 4 UTM, según la recurrencia de la falta.

Adicionalmente, la ordenanza de Zapallar determina un periodo de 1 año de marcha blanca en el cual se espera que se adopten gradualmente las medidas contenidas en el documento. Para complementar lo anterior, y promover un trabajo efectivo y participativo en los años siguientes, se realizarán reuniones anuales con los comerciantes.

2. RECOMENDACIONES

A partir de las experiencias de Santa Juana, Futaleufú y San Antonio, se elaboraron una serie de recomendaciones y aspectos importantes a considerar en la elaboración y aplicación de una ordenanza que contenga artículos relativos a residuos orgánicos. Estos se presentan a continuación:

- Independientemente del tipo de ordenanza en donde se incluyan los artículos referentes a residuos orgánicos, es fundamental su fiscalización y, por lo tanto, contar con el personal necesario para ello.

En esta línea, es una buena práctica considerar un periodo de marcha blanca, en donde se cursen partes de cortesía ⁷, tal como se hizo en Futaleufú. Esto servirá como un periodo de adaptación para la comunidad, necesario para generar nuevos hábitos, tal como se menciona en la Estrategia Na-

⁷ El recibir un parte de cortesía no supone multas en dinero ni tener que acudir al juzgado de policía local. Se cursan con el objetivo de educar e informar.

cional de Residuos Orgánicos (ENRO)⁸.

- En caso de exigir a los vecinos y vecinas la separación en origen, debe contarse con la capacidad para gestionar dichos residuos, ya sea de forma directa o a través de algún tercero.
- Para la elaboración de una ordenanza, Santa Juana recomienda la constitución de una mesa de trabajo multidisciplinaria que incluya a aquellos actores que tendrán relación con la ordenanza. Esto incluye a los fiscalizadores, auxiliares de recolección, encargados de medio ambiente, tesorería, entre otros.

Si esto no es viable por limitación de recursos, es posible generar instancias de retroalimentación, en donde dichos actores puedan plantear sus puntos de vista. Esto hará que la ordenanza elaborada responda a las condiciones y necesidades del territorio, tornándose más eficiente su aplicación, una vez promulgada.

- Otro incentivo que ha sido ocupado en municipalidades como Futaleufú es la entrega del compost generado a la comunidad. En general, esto provoca que los vecinos y vecinas vean los resultados de su trabajo al segregar y entregar sus residuos orgánicos, sintiéndose parte del proceso.

Otra opción puede ser la utilización del compost en huertos comunitarios o áreas verdes de la comuna. Estas acciones van en línea con el Pilar de Involucramiento con la comunidad, planteado en la Sección 4 de este Manual.



Fuente: Shutterstock

⁸ Disponible en <https://economiacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/03/Estrategia-Nacional-de-Residuos-Organicos-Chile-2040.pdf>

CONSIDERACIONES FINALES

Fuente: Shutterstock



Las ordenanzas pueden ser un muy buen instrumento para promover la separación en origen y aportar al éxito de un programa de gestión integral de residuos. Actualmente existen diferentes municipalidades a lo largo del país que han desarrollado sus propias ordenanzas en esta materia, por lo que los demás Municipios no tendrán que comenzar de cero para poder implementar este tipo de iniciativas en su comuna.

Sin embargo, es importante recordar que una ordenanza por sí sola no garantiza el éxito de un sistema de recolección diferenciada. Un desafío importante es la aplicación y fiscalización de estas ordenanzas, el cual debe ser un proceso gradual, al cual se irá adaptando tanto la comunidad como la municipalidad.

Por lo mismo, es relevante recibir retroalimentación de los vecinos y vecinas, fiscalizadores y otros actores involucrados, para los cuáles será un sistema nuevo. De este modo se tendrá una visión más integral que permitirá ir modificando la logística de manera que se adapte al territorio y su realidad.

La publicación y aplicación de una ordenanza que aborde la gestión de los residuos orgánicos es un paso importante para incentivar a que todas las personas colaboren con un modelo circular de sociedad, donde los residuos orgánicos puedan ser devueltos a su origen: la naturaleza.

De esta manera, la invitación es que todas las municipalidades se atrevan a reciclar orgánicos junto a su comunidad y hacer de su comuna un lugar mejor.

LICITACIONES

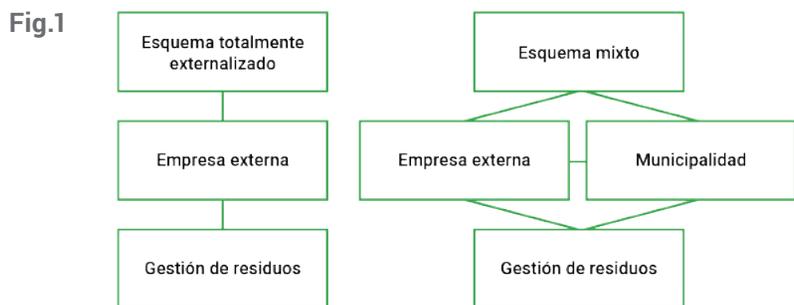


Fuente: Shutterstock

Una licitación municipal es el proceso mediante el cual una municipalidad invita a proveedores interesados a proporcionar un bien o servicio que cubra una necesidad planteada. Las ofertas presentadas deben ser acorde a lo solicitado y la municipalidad aceptará la más conveniente según los criterios explicitados. Las bases o términos de referencia establecen las especificaciones, condiciones y requerimientos del producto o servicio. En particular, las especificaciones técnicas (EETT) dan a conocer los requisitos técnicos y exigencias para la aplicación del servicio. Estas últimas serán el enfoque de esta sección.

3. LICITACIONES RELATIVAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS

Para la recolección de residuos es posible abrir una licitación para solicitar la ejecución de dicho servicio por una empresa externa. Las exigencias de las EETT dependerán de numerosos factores, entre ellos, el esquema de recolección que se busque implementar.



En este contexto, existen distintos esquemas de recolección como el totalmente externalizado y el mixto. Por un lado, en el esquema totalmente externalizado la empresa se encarga de la gestión de los residuos desde la entrega por parte

de los usuarios hasta el sitio de tratamiento o disposición final. Por otro lado, en el caso del esquema mixto, participa tanto la municipalidad como la empresa externa en conjunto adjudicándose roles diferentes. Un ejemplo de esto es el uso de camiones y conductores municipales, con auxiliares externos.

En los procesos de licitación de distintas municipalidades del país se han identificado tres modalidades para la entrega del servicio de recolección diferenciada, las que se detallan a continuación.

1. Recolección diferenciada acoplada a recolección de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (María Pinto, San Antonio, Peñalolén, Los Andes, Santa Juana)

En esta modalidad, la licitación abierta es en torno a la recolección de residuos sólidos municipales principalmente, pero se hace referencia a la recolección diferenciada de distintas maneras. En general, se suele exigir un camión específico para la recolección segregada, mientras que el personal contratado puede ser partícipe de la recolección de todos los tipos de residuos, dependiendo del día.

El destino de los residuos también será diferente. Mientras que los RSD deben ser enviados al sitio de disposición final, los residuos orgánicos segregados deberán trasladarse al sitio de revalorización (planta de compostaje, biodigestor, etc.). Tanto la recolección de RSD como la diferenciada están incluidas dentro de un mismo presupuesto.

Dentro de esta modalidad, hay distintas configuraciones posibles. Algunos ejemplos de municipios que han optado por

ella se describen a continuación.

- **Los Andes:** En la licitación abierta el 2018 (ID: 2794-28-LR18 ⁹) se solicitó el servicio de recolección de RSD, en el cual se debía incluir un camión exclusivo para la recolección de residuos orgánicos y reciclaje, y personal necesario para dichas labores. Por lo que el servicio es totalmente externalizado.

- **San Antonio:** La licitación del 2018 (ID: 2755-67-LR18 ¹⁰) presenta una configuración similar a Los Andes. Además, se incluye como exigencia complementaria la realización de dos seminarios de educación ambiental para la comunidad.

- **María Pinto:** La licitación del 2018 (ID: 4099-39-LQ18 ¹¹) incluye los servicios de recolección de residuos sólidos domiciliarios y diferenciados. Presenta una configuración similar a la de Los Andes, sin embargo, se identifican mayores exigencias con respecto a los residuos orgánicos y reciclables. Entre ellas, la gestión y dotación de personal para la operación de la planta de compostaje.

- **La Pintana:** En la licitación del 2017 (ID: 2275-31-LR17 ¹²) se incluye como servicios principales la recolección de RSD y diferenciada. Además se solicita la contratación de un plantel adicional de operarios, un camión exclusivo para residuos orgánicos y la elaboración de planes de reciclaje, minimización y reducción en el origen de residuos sólidos domiciliarios.

⁹ Disponible en <https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=foBtBmlW+Hvyaqcnl4uhLA==>

¹⁰ Disponible en <https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=lr7C85y2j+N047G6hsWMzQ==>

¹¹ Disponible en <https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=WyTQTivROokHiygSLNn4yQ==>

¹² Disponible en <https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=ImbpzsL1Qq5hGJokh71PyQ==>

- **Santa Juana:** El 2018 se abrió la licitación (ID: 3947-240-LQ18 ¹³) de personal para los servicios de aseo. Parte del personal contratado realiza, además de otras labores, la recolección de residuos orgánicos según instrucciones de la Municipalidad, los días que corresponda. De esta manera, Santa Juana utiliza un sistema mixto de recolección de orgánicos, en donde el camión y el conductor son municipales y los auxiliares externos.

- **Peñalolén:** En las EETT de la licitación de recolección de residuos de ferias libres y persas, y transporte a relleno sanitario (ID: 2403-21-LR20 ¹⁴) se especifica que el contratista deberá estar preparado para separar y trasladar parte de los residuos a un sitio de valorización. Por lo que actualmente la empresa contratista envía una fracción de lo recolectado en las ferias libres al Ecoparque de la comuna.

Cabe destacar que todas las licitaciones anteriormente mencionadas se encuentran vigentes a la fecha, con el servicio ejecutándose actualmente.

2. Plan piloto de recolección diferenciada (Dalcahue, Zapallar, Castro)

Las licitaciones de este tipo buscan instaurar o reactivar un sistema de recolección diferenciada en un territorio definido para probar su viabilidad. Es utilizado como punto de partida para la expansión gradual del sistema al resto de los sectores de la comuna.

¹³ Disponible en <https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=gUi9bHQY/Fe6aOZ8LoGL6w==>

¹⁴ Disponible en <https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=kJMfDEIKHk15idvZsju3Xw==>

Generalmente, en las EETT se establecen metas específicas, como un número de viviendas o establecimientos que participen en el plan, y un horizonte de tiempo definido para el desarrollo del proyecto.

Algunos ejemplos de municipalidades con licitaciones en esta modalidad son:

- **Dalcahue:** Licitó en 2021 un proyecto piloto de reciclaje (ID: 4481-11-LE21¹⁵) que incluyó recolección puerta a puerta a 50 hogares dentro de un barrio seleccionado por el contratista. Este debe realizar una serie de actividades, entre ellas, la organización de la recolección, estudios, capacitaciones y entrega de contenedores. Se elaboró de acuerdo a lo exigido por el Fondo Para el Reciclaje (FPR)¹⁶, ya que esa es la fuente de financiamiento utilizada.
- **Zapallar:** Su licitación de “Recolección, disposición y educación” (ID: 4301-55-LR21¹⁷) del año 2021 incluye recolección puerta a puerta (comenzando con 50 viviendas), de residuos comerciales y de residuos dispuestos en puntos limpios. También incluye entrega de contenedores.

3. Línea individual de recolección diferenciada (María Pinto)

También existe la opción de licitar una línea separada para la recolección diferenciada, lo que implica que el servicio de RSD y recolección diferenciada se gestionen por separado. Esto se intentó realizar en la Municipalidad de María Pinto el

¹⁵ Disponible en <https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=5fjDPUsuU6vooFPfKfUrg==>

¹⁶ Para mayor información consultar <https://fondoreciclaje.mma.gob.cl/>

¹⁷ Disponible en <https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=oQ3xVkmLW0jvR3VBVgC8rw==>

2021, en donde en la misma licitación (ID 4099-45-LQ21¹⁸) se incluyó una línea de recolección y transporte de RSD y otra de reciclaje de residuos orgánicos e inorgánicos. En ella se debía incluir personal distinto para cada línea y cada una de ellas tenía un presupuesto determinado.

Sin embargo, luego del periodo de recepción de ofertas no hubo oferentes, lo cual podría indicar que no es conveniente tener dos líneas separadas, ya que aumenta los costos de gestión al duplicar ciertas labores, personal o logística que podría realizarse en conjunto.

El proceso de elaboración de las bases de una licitación puede ser dificultoso, pero es al mismo tiempo muy importante para establecer los pilares de una recolección segregada eficiente y por el menor costo posible. Bajo este contexto, a continuación se muestran temáticas relevantes a abordar en las bases de licitación y cómo las han llevado a la práctica distintas municipalidades del país.

¹⁸ Disponible en <https://garantiamercadopublico.cl/chilecompra/licitacion/4099-45-LQ21>

4. TEMÁTICAS A ABORDAR EN LICITACIONES RELATIVAS A RECOLECCIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS

1. Cobertura

Uno de los aspectos más importantes a definir es a qué actores de la comuna se les hará el retiro de residuos diferenciados y en qué sectores. De acuerdo a eso, se deberá armar el plan de recolección y estudiar la logística relacionada para ello. Dependiendo del caso y tamaño de la comuna es posible retirar a domicilios, locales comerciales, ferias libres, establecimientos de salud o educacionales, entre otros.



En el caso de la recolección a domicilios, es posible recolectar en la totalidad o parte del sector urbano y/o rural. Las municipalidades consultadas prefieren recolectar solo en el radio urbano debido a que hay más densidad de población y eso implica un menor costo de transporte por tonelada recolectada de residuos orgánicos. Además, en el caso de las zonas rurales las personas tienden a darle un nueva utilidad a los residuos, por ejemplo, dándose como alimento para sus animales o usándolos como abono.

Comunas como Peñalolén, Viña del Mar e Independencia actualmente recolectan y compostan parte de los residuos orgánicos generados en ferias libres. Como ya se ha mencionado, las ferias libres son generadoras de grandes volúmenes de residuos orgánicos, por lo que en una única ins-

tancia de recolección es posible obtener una cantidad de residuos considerable y más fácilmente segregable ¹⁹, que de ser recolectada de los domicilios sería más costosa y demorosa.

Según el caso, podría ser una buena opción comenzar un plan de recolección diferenciada con residuos de ferias libres. Sin embargo, algunas municipalidades como Los Andes han experimentado problemas con la segregación de los residuos por parte de los feriantes, obteniendo residuos contaminados.

Algunas soluciones a esto son las implementadas por Peñalolén, en donde se recolecta el 10% de los residuos generados por las ferias libres. Luego de prueba y error se llegó a la conclusión de que entregar un contenedor a cada feriante no era lo más óptimo y se optó por solicitar que personal de la empresa recolectora hiciera una selección y recolección de residuos orgánicos de determinadas ferias libres cuando terminasen, antes de comenzar con la limpieza general. Por otro lado, Viña del Mar optó por aplicar incentivo económico en forma de un descuento en la patente de feria para aquellos feriantes que participen en el programa de separación de orgánicos.

2. Ruta de recolección

La definición de la ruta de recolección suele establecerse en las EETT como una de las labores que debe realizar el contratista. En general, se entrega el nombre del o los sectores incluidos y sus planos. Si se incluye un territorio extenso, es conveniente dividirlo en subsectores, como lo hace Los Andes y San Antonio.

¹⁹ Ya que la mayor parte de los residuos producidos en las ferias libres son orgánicos compostables.

En el caso de San Antonio, al inicio del contrato con la empresa recolectora, la Municipalidad informa los sectores en los cuales se debe retirar y qué días. Las calles recorridas dentro de cada sector son definidas por la empresa, dependiendo de las personas inscritas en el programa. El camión pasa solo por las calles donde hay viviendas inscritas.

En Santa Juana, por otro lado, se retira en todo el territorio urbano y cuentan con una buena participación de la comunidad. Por temas de practicidad, se copió el recorrido del camión recolector de RSD, que ya funcionaba correctamente.

La ruta más eficiente dependerá de las viviendas o establecimientos que estén incluidos en el plan. En el caso de San Antonio, se optimiza el uso de combustible al no pasar por calles donde nadie entregue sus residuos orgánicos, sin embargo, la ruta cambia en el tiempo cuando se inscriben o dan de baja nuevas viviendas. Por consiguiente, se requiere un buen nivel de coordinación con la empresa y capacidad de adaptación.

3. Frecuencia y calendario

La frecuencia de recolección dependerá principalmente de los requerimientos de la población y el tamaño de los contenedores utilizados. Se recomienda comenzar la recolección de residuos orgánicos retirando una vez a la semana, evaluando la recepción de los vecinos y vecinas luego de un periodo de adaptación. Posteriormente, y si es estrictamente necesario, se puede ampliar a dos veces por semana, sin embargo, esto implicaría un aumento en el uso de recursos y de emisiones de GEI.

Con respecto al calendario, es importante tener en cuenta la recolección de RSD. Si estos son retirados el día anterior al retiro de orgánicos, puede pasar que las personas decidan enviar a disposición final incluso los residuos que ya han separado por molestias frente a malos olores, vectores u otras razones. Esta situación se presentó en Los Andes, por lo que decidieron invertir el orden de recolección entre RSD y RO para que las personas priorizaran la entrega de orgánicos.

En Santa Juana se percataron de que los días lunes eran los días en los cuales se retiraba el mayor volumen de residuos, por lo que decidieron dejar ese día para la recolección de orgánicos y reciclables.

Se recomienda dejar establecido en las EETT y el contrato que la frecuencia y calendario de recolección pueden variar. De esta manera, se prepara al contratista para realizar adaptaciones cuando sea necesario, a pedido de la municipalidad.

4. Vehículos para recolección

La elección del vehículo recolector dependerá del tamaño de los contenedores y la cantidad de residuos a recolectar. Los tipos de camiones utilizados generalmente, están detallados en la sección 4 de este manual.

El Código del Trabajo no permite que los trabajadores levanten más de 25 kilos, por lo que si se retiran contenedores más pesados que esto, se debe considerar el uso de un alza contenedor.

Municipalidades como La Pintana, San Antonio y Los Andes han solicitado camiones exclusivos para la recolección de orgánicos en sus EETT. Los utilizados actualmente son compacta-



Fuente: Shutterstock

Respecto a lo anterior, es recomendable que el camión recolector de orgánicos sea distinto al utilizado para los RSD y tenga elementos que faciliten su diferenciación (colores distintos p. ej.). Esto permitirá (i) que la comunidad pueda asegurarse de que los RSD y orgánicos reciben tratamientos diferentes y (ii) que los vecinos/as puedan identificar fácilmente qué tipo de residuos se están retirando ese día, lo que evitará recibir residuos mal segregados, situación que experimentó María Pinto.

Al igual que la recolección de RSD, se recomienda que las características de los vehículos sean especificadas con detalle en las EETT, de forma de que se pueda establecer características mínimas como la antigüedad del vehículo, capacidad mínima, tipo (compactador, tolva, multipropósito), requerimiento de alza contenedor, entre otros²⁰.

²⁰ Se recomienda revisar este punto en la licitación de La Pintana (ID:2275-31-LR17).
Página 72.

5. Logística de recolección

Si bien este aspecto no se aborda con detalle en las licitaciones, es ideal que sea definido junto al contratista y que se vaya adaptando según las necesidades y condiciones locales.

Es común que se utilice un apoyo auditivo para anunciar el paso del camión recolector de residuos orgánicos. Esto puede realizarse con una campana, parlante o similar, procurando que se reproduzca un llamado distintivo para residuos orgánicos.



En la práctica, para la recolección puerta a puerta sucede que la modalidad de entrega de los residuos varía según la vivienda o tipo de establecimiento. Lo ideal es que se entreguen los contenedores para vaciar directamente el contenido en el camión, sin embargo, municipalidades han reportado problemas con robos de contenedores y destrozos de perros, por lo que la modalidad de entrega recomendada a los vecinos y vecinas deberá tener en cuenta este tipo de situaciones.

Se aconseja que los auxiliares realicen una inspección visual antes de verter los residuos al camión, ya que pueden venir contaminados. En ese caso, una buena práctica es que el recolector comunique la situación al vecino y/o vecina en el mismo momento para educar a la comunidad y hacer la recolección más eficiente en ocasiones futuras.

Esto último se puede explicitar en las EETT tal como lo hizo Peñalolén. En este caso, la Municipalidad le dio la responsabilidad al contratista de entregar una “fracción vegetal limpia”. De esta manera, se evitará tener que invertir recursos en la separación de residuos no compostables en la planta.

6. Personal

En general, para la recolección de orgánicos se suele asignar un conductor y dos peonetas. Es recomendable que los integrantes de la cuadrilla recolectora sean siempre los mismos, debido a que mientras más experiencia adquiera el personal, más eficiente será la recolección.

Es posible también contar con un monitor ambiental, el cual apoye en las labores de educación, sobre todo hacia la comunidad, por medio de talleres y capacitaciones. En sectores más pequeños, estas labores pueden ser realizadas por personal municipal del área de medioambiente. A mayor escala, probablemente será necesario contratar un profesional externo directamente, o a través de la empresa recolectora. Es importante hacer una buena estimación del número de personas que la empresa deberá contratar y destinar para cada una de las labores. La falta de personal puede desencadenar la suspensión del servicio, lo que afectaría negativamente la percepción de la comunidad con respecto al programa de recolección diferenciada. Frente a este problema, María Pinto optó por contratar personal directamente desde la Municipalidad, lo recomiendan ya que permite ir regulando la cantidad de trabajadores según necesidad, sin tener que coordinar con la empresa.

Se sugiere realizar una capacitación general al todo el personal de recolección, aunque no realicen labores relaciona-

das con residuos orgánicos. Es ideal realizar capacitaciones más detalladas a quienes sean parte del equipo de recolección de residuos orgánicos, especificando sobre la logística de recolección, manejo de contenedores, inspección visual si aplica, retroalimentación directa a la comunidad, educación ambiental enfocada gestión de residuos, entre otros. Estas capacitaciones pueden ser gestionadas por la misma municipalidad, o bien estar incluidas en las EETT como es el caso de la licitación de Plan Piloto de Dalcahue.

Una buena práctica es hacer un acompañamiento del personal en la realización de sus labores de manera periódica y con más frecuencia al inicio, tal como lo hizo Dalcahue. Esto permitirá mejorar la realización de las actividades de recolección y conocer las dificultades con las que se enfrenta el personal en terreno. A partir de eso se puede ir iterando la logística, siempre que se aclare esa flexibilidad en la licitación.

7. Contenedores

La compra y entrega de contenedores suele ser una labor que realiza la municipalidad al inicio de su plan de recolección diferenciada, pero en algunos casos se incluye como uno de los servicios que la empresa contratada debe realizar. En general, esto último tiende a ocurrir en el caso de las licitaciones de proyectos piloto.

Es importante evaluar el tamaño, forma y colores de los contenedores a entregar (consultar sección 4 de este Manual). En el caso de Santa Juana, como ya se ha mencionado, se entregó a los domicilios contenedores de 20 litros para orgánicos, los cuales resultaron ser muy pequeños para la recolección 1 vez a la semana, según lo retroalimentado por la comunidad. Sin embargo, algunos vecinos afirman que

contenedores de mayor tamaño estorbarían en las viviendas. En el caso de Futaleufú, no se ha recibido reclamos por los contenedores de 45 litros.

La Municipalidad de San Antonio hizo entrega de contenedores de 70 litros para la acumulación de residuos orgánicos en las viviendas, con retiro semanal. Los contenedores no se alcanzan a llenar al cabo de una semana. Por lo tanto, se recomienda evaluar la necesidad de entregar contenedores grandes para viviendas, debido a que fácilmente pueden llegar a pesar más de 25 kilos, por lo que deberían ser vertidos en el camión mediante un alza contenedor.

8. Educación



Fuente: Reciclo Organicos

En la mayoría de los casos observados, la sección de educación ambiental ha sido abordada definiendo características mínimas que esta debe tener en su diseño y ejecución para asegurar la correcta realización, y concientización de la población. El primer punto que se destaca son las temáticas que deben

ser desarrolladas en el contexto de educación ambiental. Generalmente, los tópicos mínimos que son definidos en la licitación están relacionados con la caracterización del servicio, los horarios de recolección, el correcto uso del equipamiento (en caso de utilizar contenedores), recomendaciones sobre cómo realizar el proceso de separación de residuos, entre otros.

Hay casos excepcionales donde se aborda la educación ambiental desde una mirada más completa, considerando temáticas desde el desarrollo sustentable hasta el reciclaje en sí mismo.

Otro punto abordado es la definición de los medios de comunicación mediante los cuales se puede entregar la información de las temáticas antes mencionadas. Los más destacados son mensajes en la radio, el uso de flyers o folletos, vídeos explicativos en redes sociales, realización de capacitaciones presenciales u online, entre otros.

En esta línea, también se establecen requerimientos específicos y mínimos asociados a cada uno de los medios posibles como son la duración del mensaje, la frecuencia y periodicidad con la cual deben ser compartidos a la ciudadanía, y cualquier otro factor que se considere relevante.

Dicho lo anterior, se recomienda que la licitación establezca que todo lo relacionado con la educación ambiental deba ser definido en conjunto con los funcionarios municipales del área de medio ambiente, con el objetivo de que se tenga control de la información que es entregada a la ciudadanía. Otra alternativa posible es definir que todo material desarrollado por la empresa debe ser revisado y aprobado por el área de medio ambiente de la Municipalidad. De esta manera, también se puede realizar control de lo compartido, pero

dejando cierta autonomía en quien realiza el servicio.

Finalmente, si bien la experiencia demuestra que en algunos casos no ha habido un completo cumplimiento de lo comprometido, existe un amplio consenso por parte de las municipalidades de la importancia de la educación ambiental para el éxito de la implementación de un sistema de recolección diferenciada en la comuna.

En particular, la experiencia recomienda que se realicen potentes campañas de educación y concientización previo al inicio del servicio de recolección diferenciada, incluso hasta seis meses antes del inicio del servicio. Este tiempo permitirá que una mayor parte de la población se informe sobre el sistema, solucione sus dudas e inquietudes, genere hábitos de separación y cree expectativas sobre el éxito del servicio que se entregará.

Una vez puesto en marcha el servicio de recolección diferenciada, se hace hincapié en la necesidad de mantener una educación ambiental activa ²¹, para reforzar los aprendizajes asociados al proceso y replicar las buenas prácticas identificadas.

9. Flexibilidad del contrato

Es de suma importancia dejar establecido que el contrato puede sufrir modificaciones de acuerdo con lo solicitado por la municipalidad. Por lo general, se busca que cada vez más viviendas o establecimientos se sumen al programa de recolección diferenciada, por lo que la cobertura del servi-

cio variará a lo largo del periodo del contrato, significando un costo mayor para el contratista. Sin embargo, es posible definir un rango razonable en el que se siga respetando el monto inicial del contrato.

En el caso de San Antonio, se especificó una estimación del crecimiento de las viviendas incluidas en el programa de recolección diferenciada, por lo que desde el inicio el contratista tuvo en consideración este incremento. De esta manera una modificación en la cobertura no implicó un mayor costo para la Municipalidad.

Incluso si es que el plan de recolección diferenciada se encuentra en una etapa temprana y hay muchos aspectos sin definir, es posible detallar en las EETT que el contratista debe estar preparado para comenzar con la recolección de orgánicos (en forma de plan piloto), sin que ello involucre un mayor costo para el Municipio. Este fue el caso de Peñalolén, quienes afirman que es un buen punto de partida, pero que en las EETT de su próxima licitación serán mucho más específicos sobre la recolección de orgánicos provenientes de ferias libres.

Es posible definir un tope de aumento del valor inicial del contrato frente a modificaciones, cuando se presume que los cambios pueden implicar un costo mayor para el contratista. Por ejemplo, Santa Juana explicita que es posible modificar el contrato en caso de que se requiera mayor personal cuando aumente la población o superficie a recolectar. El total de las modificaciones no podrá superar en su conjunto un 10% del valor actual del contrato.

²¹ Es importante señalar que la educación ambiental activa no solo debe incluir a la población que recibe el servicio sino que también al personal que realiza los labores de recolección diferenciada. Dado que ellos son las personas que tendrán contacto directo con la comunidad en el proceso de recolección diferenciada y, por tanto, un rol primordial en la educación ambiental.

En general, las municipalidades indican que es común modificar el servicio de manera informal, a través de conversaciones con la contraparte. El éxito de la implementación de estas modificaciones depende de la capacidad de adaptación de la empresa y la fluidez de la comunicación entre el municipio y la contraparte. Se recomienda tener una comunicación continua con la empresa, lo que se puede fomentar con la realización de reuniones periódicas fijas para evaluar el contrato y asegurar una instancia para incorporar mejoras al servicio.

10. Sistema de cobranza

Las municipalidades con recolección diferenciada acoplada a recolección de RSDyA tienden a pagar un monto fijo mensual (en UF) de acuerdo con la oferta económica del contratista. Esta modalidad de pago es elegida por su practicidad. Otra alternativa es el pago según la cantidad de residuos recolectados o número de viviendas/establecimientos de los cuales se hizo el retiro. Esto podría ser un incentivo para que el contratista promoviera la adherencia al plan de recolección diferenciada, sin embargo, esto implicaría un gasto para la municipalidad para supervisar que los datos reportados por la empresa sean correctos y sin una sobre adjudicación. A pesar de esto, Zapallar remunera al contratista según el número de viviendas inscritas en su plan piloto.

En el caso del plan piloto de Dalcahue, el pago se realiza a través de estados de pago contra resultados según las etapas establecidas en sus EETT.

11. Multas y Sanciones

Estas temáticas se incluyen en las bases administrativas de las licitaciones y son fundamentales para incentivar a la empresa contratista a realizar el servicio de manera óptima. Los criterios para la aplicación de multas deben quedar claramente especificados en las bases, sin dar cabida a una doble interpretación. Esto también aplica para las causales de término de contrato.

5. RECOMENDACIONES Y APRENDIZAJES

A continuación, se presentan una serie de recomendaciones y aprendizajes que han tenido diversas municipalidades con respecto a sus licitaciones sobre recolección diferenciada y su funcionamiento en la práctica.

- Un esquema de recolección mixta, como el de Santa Juana presenta la ventaja de que la municipalidad puede realizar cambios en el servicio fácilmente, ya que tiene incidencia directa en algunos de los procesos. Sin embargo, en territorios más extensos puede complicarse la coordinación entre la empresa y la municipalidad.
- Un esquema de recolección totalmente externalizado permite incluir todos los aspectos relacionados con la recolección de residuos en un mismo contrato. En concreto, incluir en una misma licitación los servicios de recolección de RSD, RO y reciclables permite ir adaptando el sistema de acuerdo a la adherencia de la comunidad al programa de gestión integral de residuos. En la práctica, esto podría implicar que, al aumentar las viviendas que entregan sus residuos segregados, se disminuya la frecuencia de retiro de RSD. Esa coordi-

nación se facilitaría al ser la misma empresa quien gestiona todo e incluso puede ser sin un costo extra, si es que se explicita en las EETT y posterior contrato.

- La aplicación de un plan de gestión de residuos integral es distinto para pequeña y gran escala. A pequeña escala es más fácil que todos los actores relacionados con la gestión de los residuos tengan relación directa y, por ende, la coordinación sea más sencilla. A mayor escala sería una buena práctica dividir el territorio y tener encargados por sector en una primera instancia, de manera que exista un periodo de adaptación al nuevo sistema de gestión de residuos. Este periodo será intensivo en uso de recursos, debido a que se deberá pasar por un periodo de iteración en el funcionamiento del sistema, realización de capacitaciones y talleres educativos, evaluación del desempeño de los actores, entre otros.

- Al partir con un plan de recolección diferenciada es recomendable comenzar con un plan piloto en un territorio pequeño que incluya una cantidad manejable de residuos, considerando la capacidad disponible. Se sugiere construir una proyección y metas de crecimiento según las características de la comuna. Este plan piloto incluso puede ser gestionado y realizado por la Municipalidad para generar aprendizajes que puedan incorporarse en una licitación con una empresa externa, en una etapa posterior.

- Encontrar una logística de recolección de residuos orgánicos que se adecúe al territorio será un proceso iterativo, ya que cada territorio y población tiene sus particularidades. Para iniciar, es recomendable tomar como referencia los casos de municipalidades con condiciones similares (por ejemplo cantidad de habitantes, ubicación geográfica, nivel socioeconómico), sin embargo, esto no asegura que sea lo óptimo.

- Algunas municipalidades cuentan con un sistema de inscripción para los vecinos y vecinas que deseen comenzar a entregar sus residuos segregados. Las personas reciben una ficha de inscripción (presencial o en línea), la cual deben firmar y además se les hace entrega de contenedores para separación en casa, junto con un compromiso de responsabilidad frente a ellos, y una capacitación.

En el caso de recolección externalizada, para incorporar las nuevas viviendas al recorrido (si es que no se pasa por todas las calles) es una buena práctica que se actualice la base de datos de viviendas a recolectar de forma periódica y ordenada. De esta manera la empresa también podrá adaptar su recorrido de manera periódica y evitar que existan problemas en la entrega del servicio.

Junto con el sistema de inscripción, es ideal hacer un seguimiento de las viviendas que efectivamente entregan sus residuos segregados para evitar pasar por calles que no requieren recolección. Esto también minimizará las generaciones de GEI y costos asociados al transporte.

- La experiencia indica que la entrega de contenedores para la segregación de residuos es un incentivo importante para la comunidad y su adherencia al programa de separación de orgánicos de la comuna.

Es ideal que su entrega sea antes y/o durante la etapa inicial del programa, ya que el no contar con un contenedor exclusivo para residuos orgánicos puede ser una barrera para los que deseen comenzar a segregarlos. Es posible obtener financiamiento para la compra de los contenedores, a través de los fondos ya mencionados en este Manual.

CONSIDERACIONES FINALES

Fuente: Shutterstock

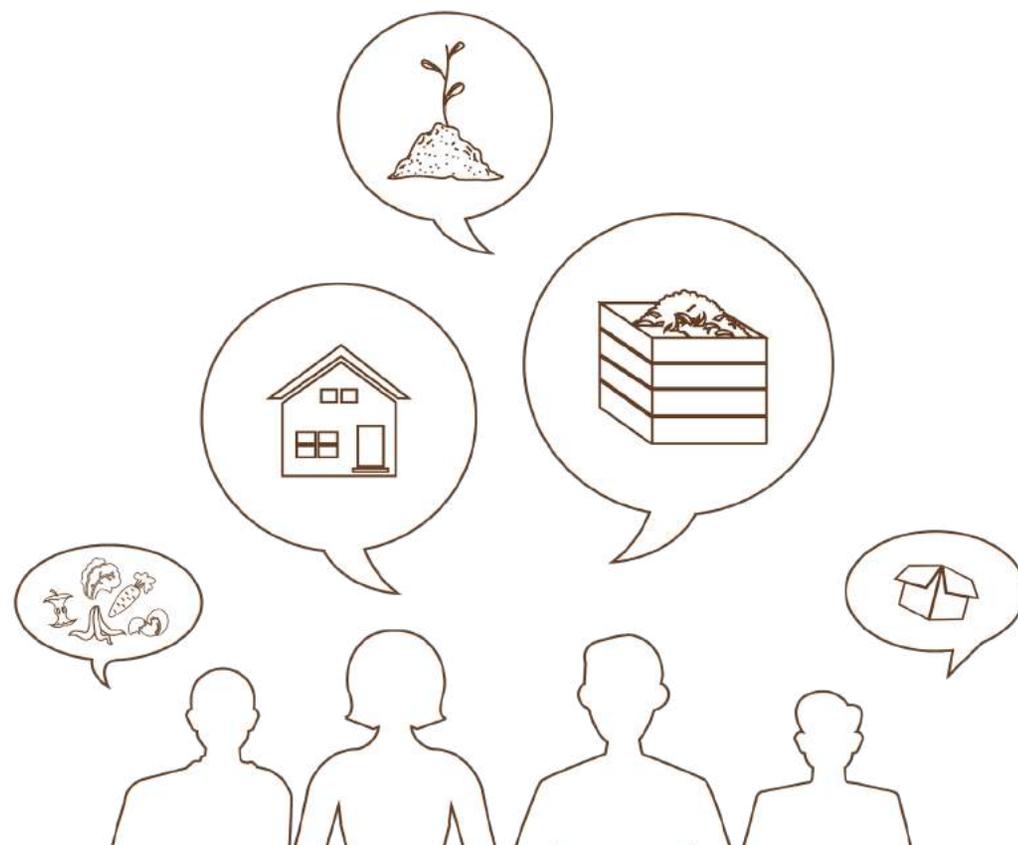


En la elaboración de las bases de una licitación en torno a la recolección diferenciada, es fundamental el conocimiento del territorio, ya que debe ser capaz de adaptarse a él. Sin embargo, es muy probable que en la marcha haya que cambiar algunos aspectos, por lo tanto la flexibilidad que entregue el contrato y la relación con la contraparte son claves en su correcta implementación.

Es esencial recoger las experiencias y recomendaciones de otras comunas que hayan recorrido un camino similar al que se busca seguir. De esta manera, se generará un conocimiento colectivo que permitirá mejorar en conjunto los sistemas de gestión de residuos municipales, en base a los aprendizajes adquiridos.

Si bien el foco de esta sección es la recolección diferenciada de residuos orgánicos, esta no es la única alternativa para su gestión integral. En muchas ocasiones es una buena opción complementar con programas de compostaje domiciliario, incluyendo, por ejemplo, la entrega de composteras o vermicomposteras a la comunidad. Esto puede causar una reducción en la cantidad de residuos a recolectar y, por ende, una disminución de los costos y emisiones de GEI relacionadas con la gestión de los residuos.

Finalmente, es necesario destacar la importancia de la educación transversal y concientización constante sobre el tema. Al introducir un nuevo sistema como el de recolección diferenciada, es necesario promover la generación de nuevos hábitos en la comunidad, proceso que se facilitará con las instancias educacionales que la municipalidad pueda impulsar directamente, o a través de un tercero.





RECICLO ORGÁNICOS

Chile y Canadá contra el Cambio Climático

Programa impulsado por:



Environment and
Climate Change Canada

Environnement et
Changement climatique Canada

Programa ejecutado por:

