Hacia un Chile Circular a través de la gestión de residuos

4ª Sesión Ciclo Capacitaciones Programa Oficina Verde

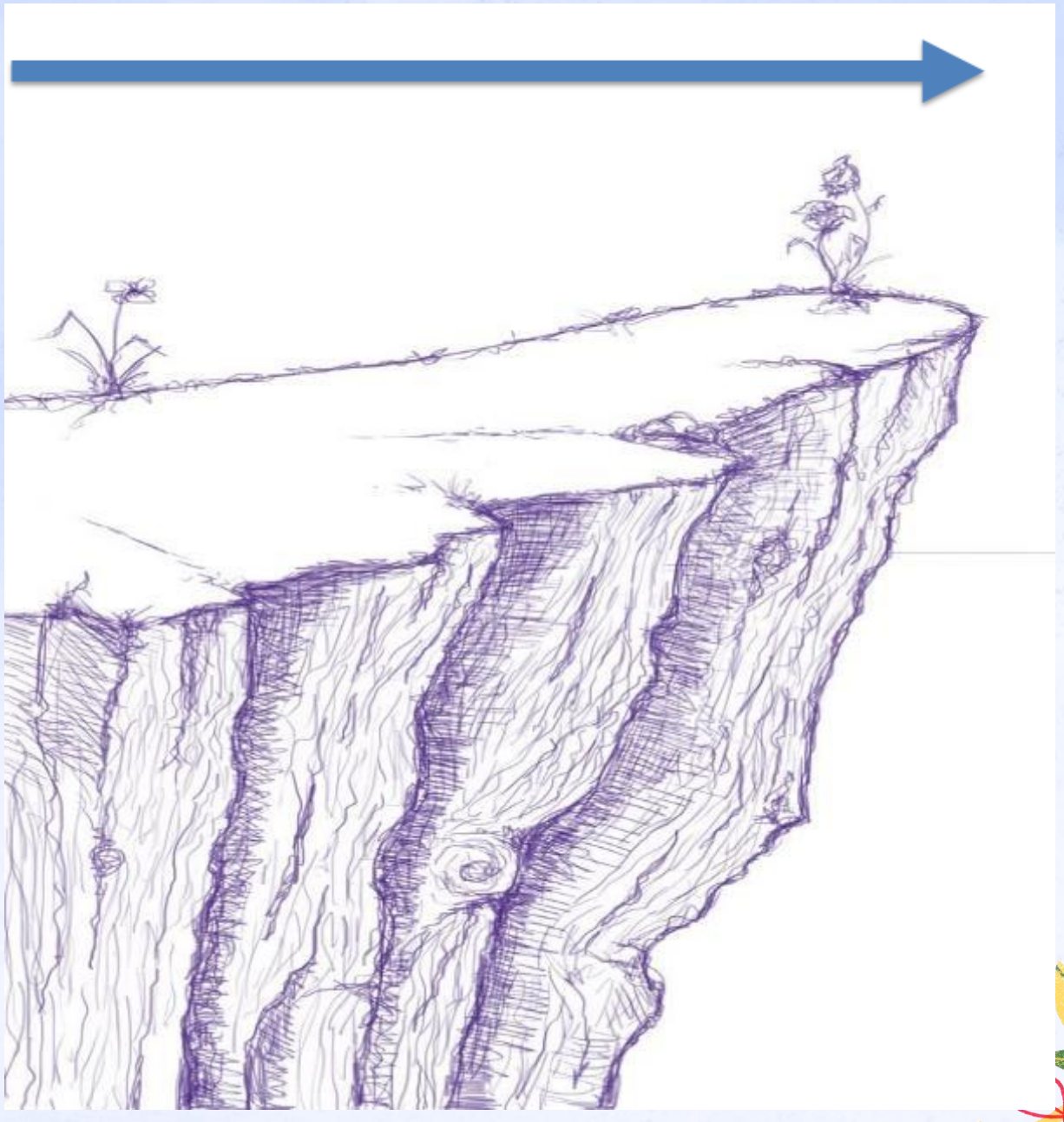
19 de octubre de 2022

El modelo actual

"Los productos en sí mismos contienen en promedio sólo el 5% de las materias primas necesarias para sus procesos de fabricación y distribución"

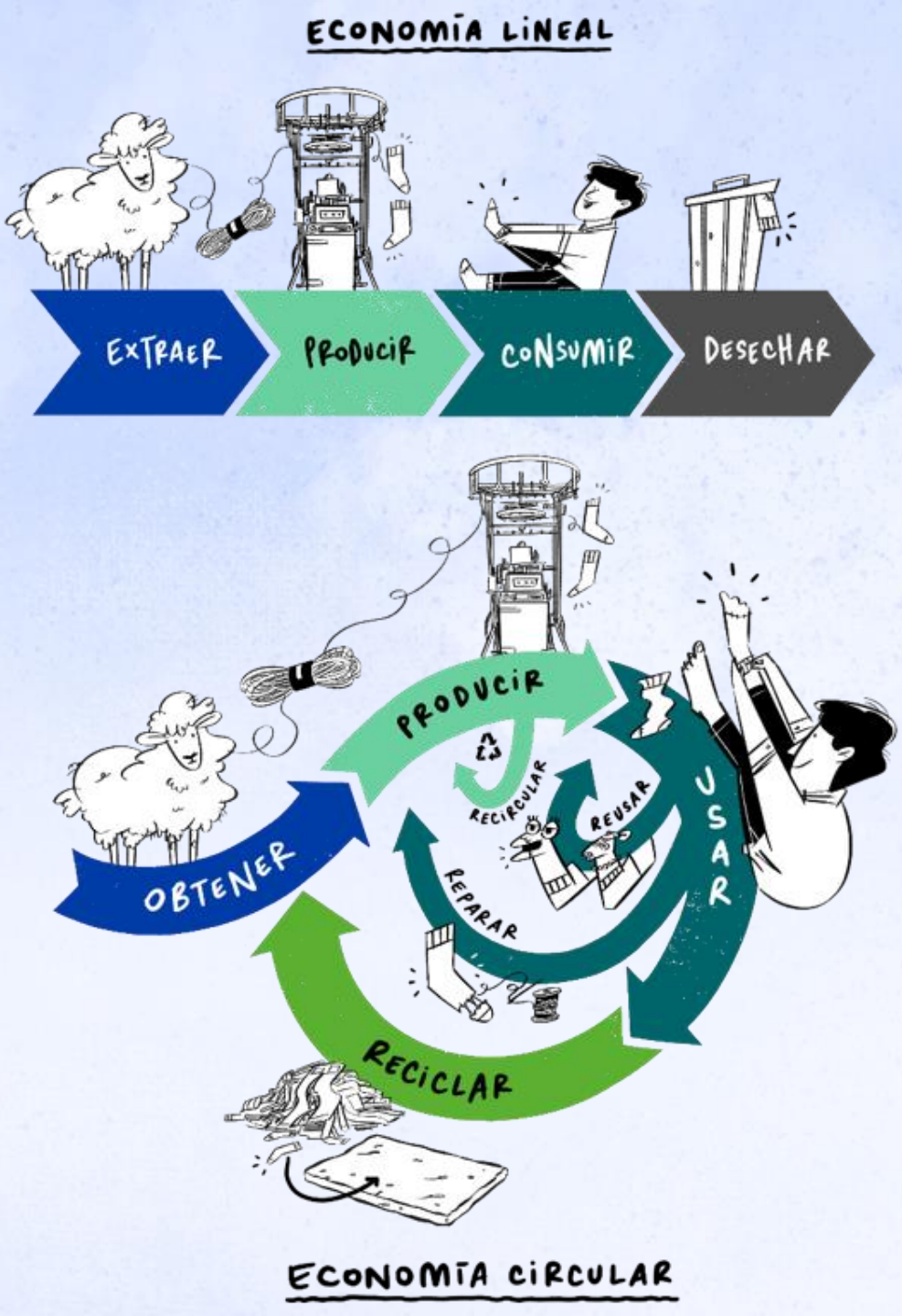
(Cradle to Cradle – Michael Braungart / William McDonough).

La economía lineal



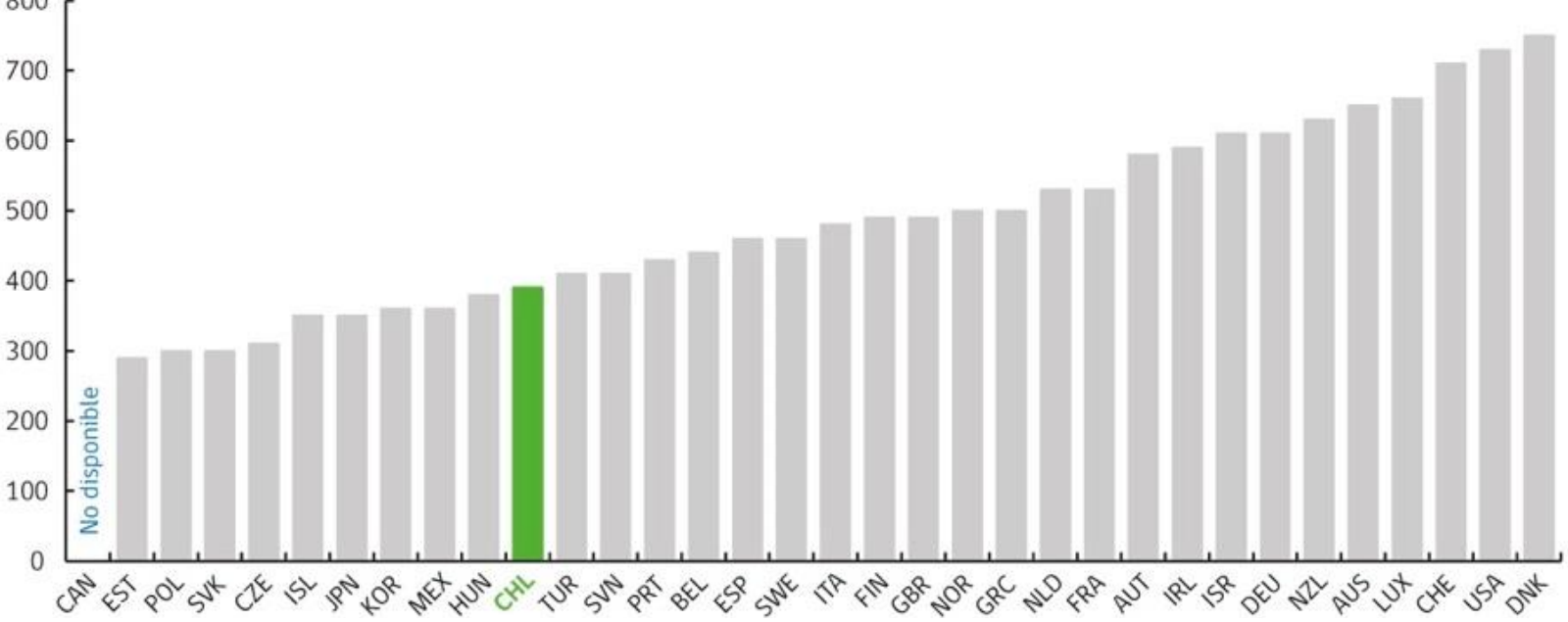
El modelo tiene que cambiar

¿Qué es la economía circular?

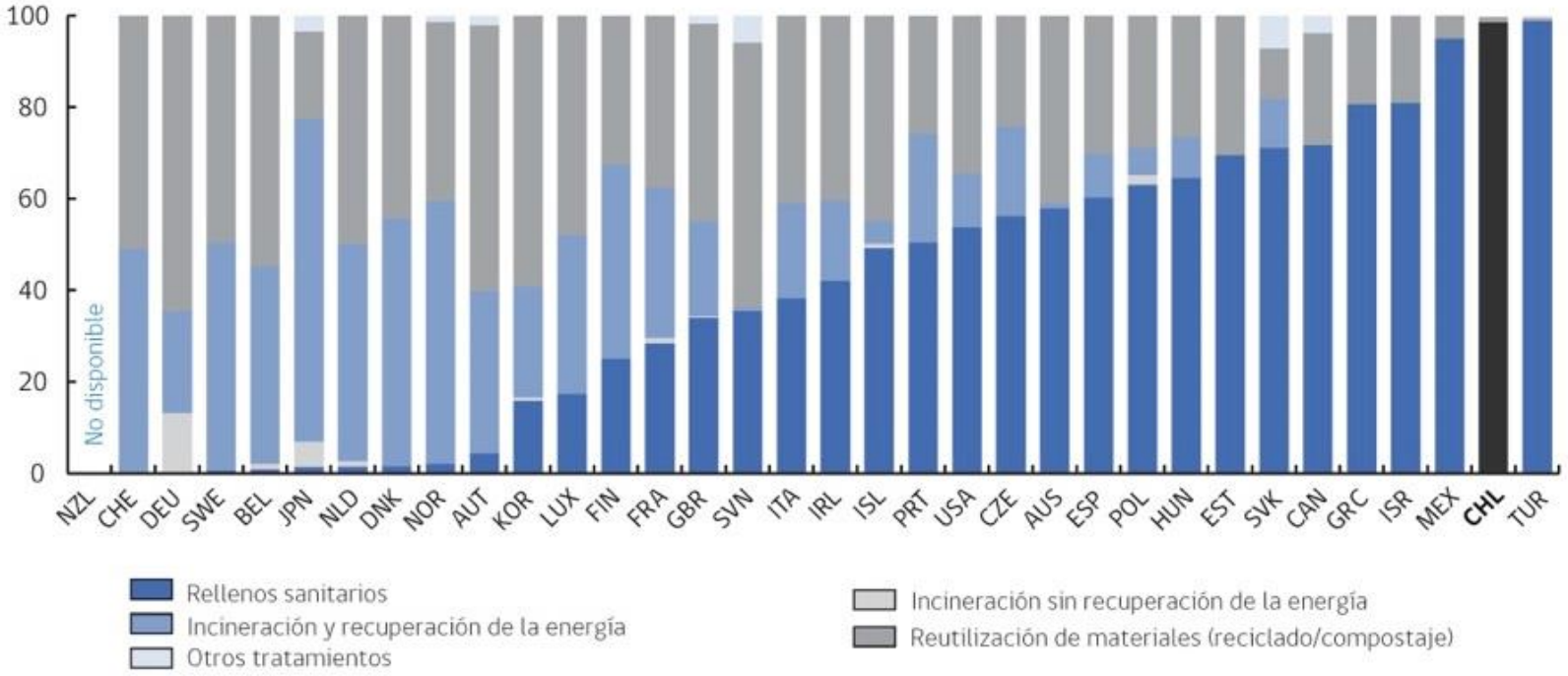


Un residuo es un recurso

PAÍSES OCDE

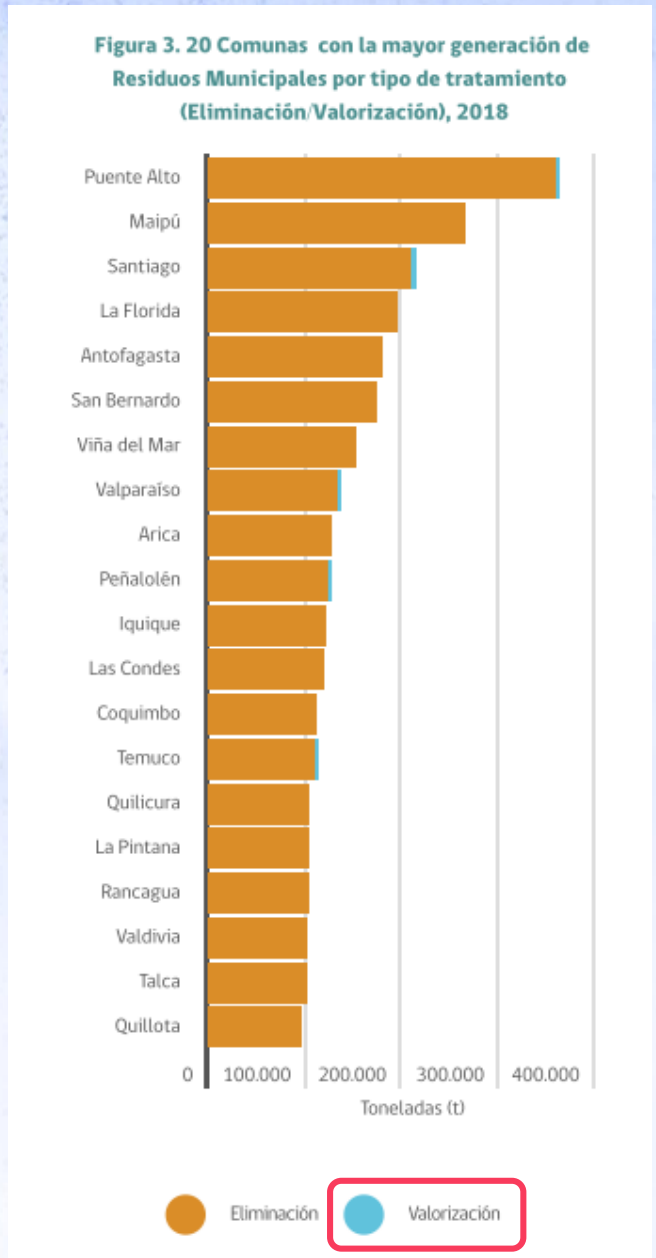


Generación de residuos municipales per cápita

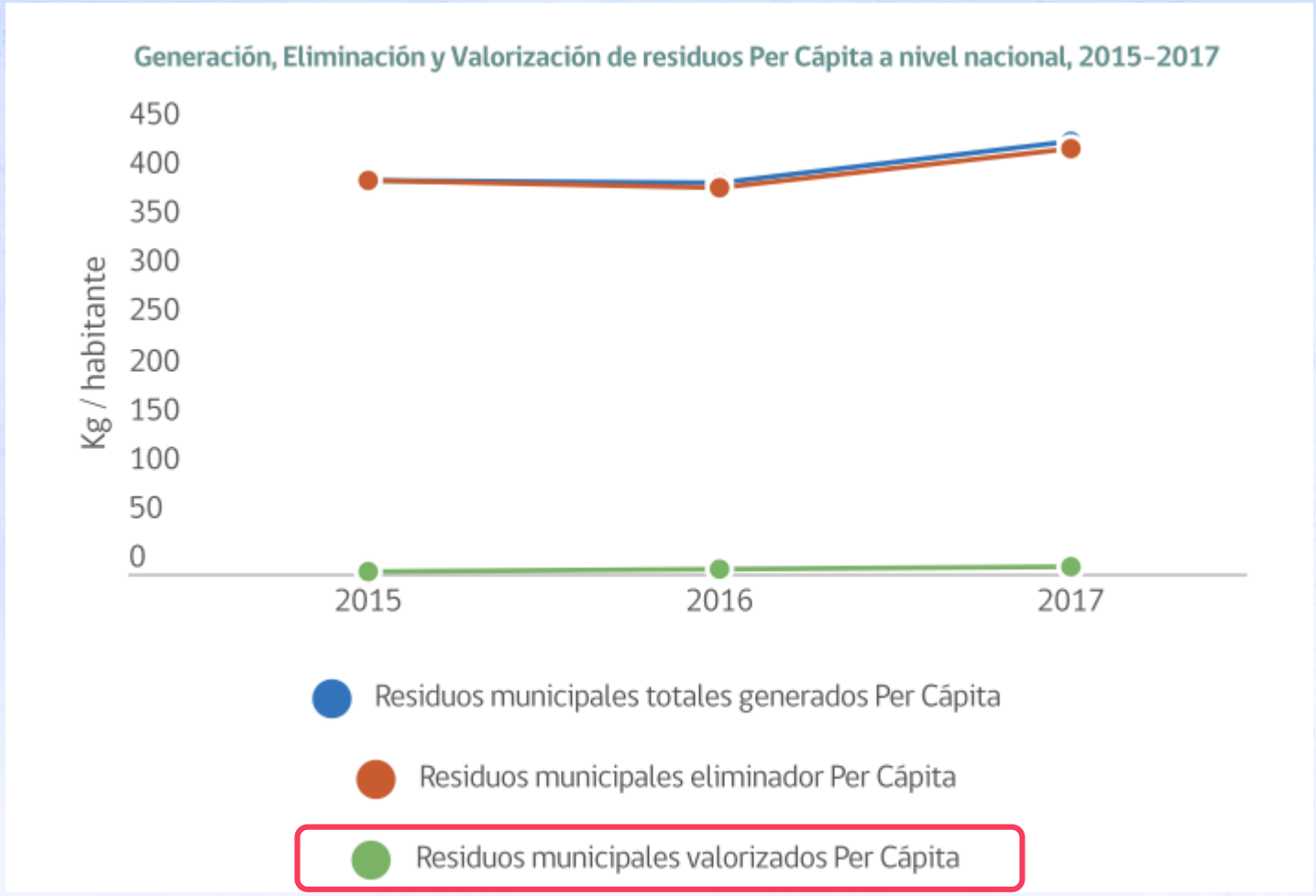


Gestión de los residuos municipales, por tipo de tratamiento

EVALUACION DE DESEMPEÑO AMBIENTAL CHILE 2016 (OCDE)



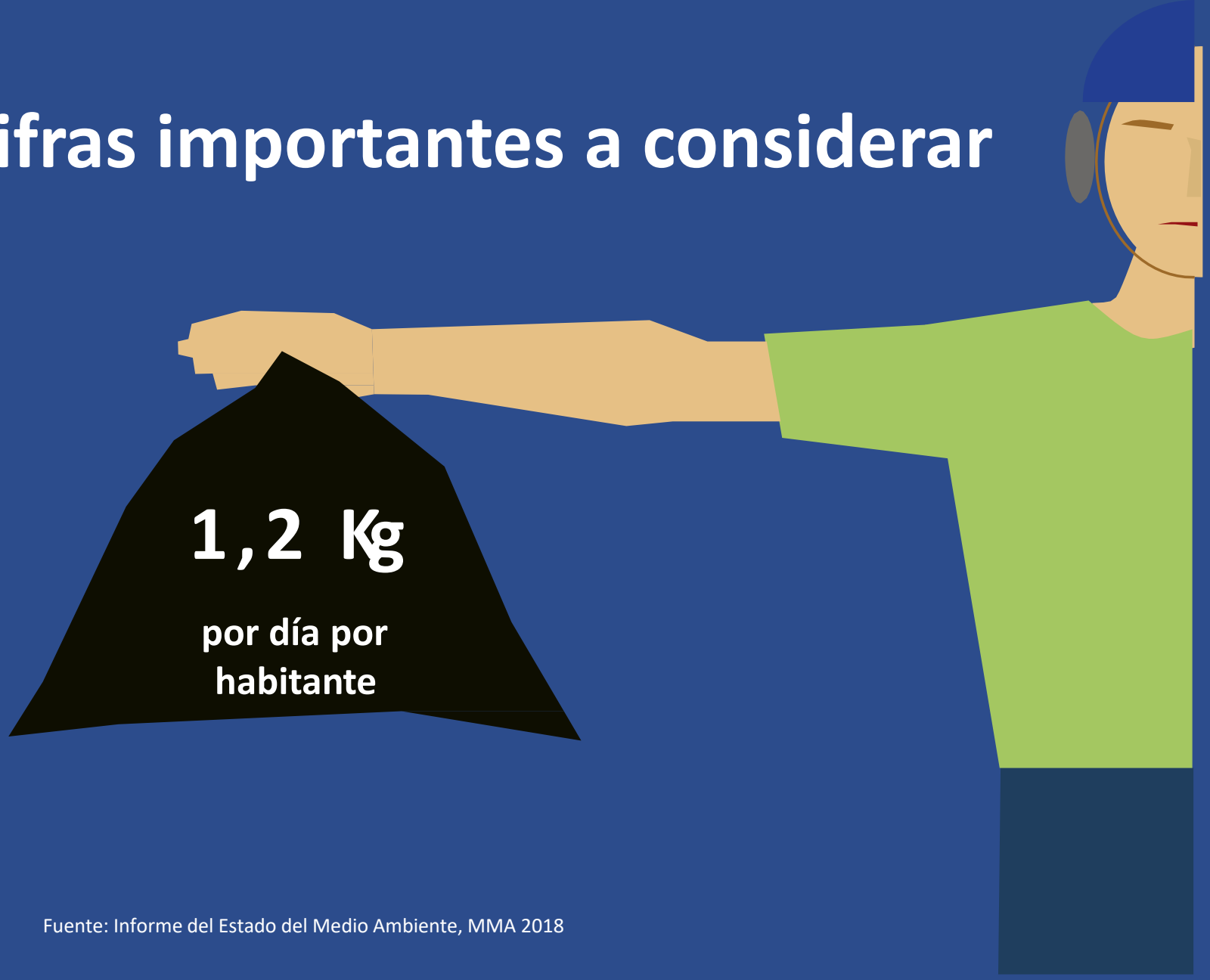
Fuente: Informe del Estado del Medio Ambiente, MMA 2020



Fuente: Quinto Reporte del Estado del Medio Ambiente, MMA 2019

Aún tenemos cifras muy bajas de valorización

Algunas cifras importantes a considerar



Fuente: Informe del Estado del Medio Ambiente, MMA 2018

UNA GRAN OPORTUNIDAD

AMBIENTAL

ECONÓMICA

A PROBLEMAS GLOBALES SOLUCIONES LOCALES

SOCIAL

¿Cuál es nuestra visión?

Al año 2040

PREVENCIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN ORIGEN

26% **ENVASES Y EMBALAJES**

Ley de Responsabilidad Extendida del Productor

- Planta de reciclaje

58% **ORGÁNICO**

Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos

- Compostera / Vermicompostera
- Planta de compostaje
- Planta de digestión anaeróbica

16% **DESCARTABLE**

- Relleno sanitario

84 %

Visión: ¿Qué tenemos para mejorar el manejo de los residuos secos que generamos?

Al año 2040

REP
EyE

PREVENCIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN ORIGEN

26% ENVASES Y EMBALAJES

Ley de Responsabilidad Extendida del Productor

- Planta de reciclaje

58% ORGÁNICO

Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos

- Compostera / Vermicompostera
- Planta de compostaje
- Planta de digestión anaeróbica

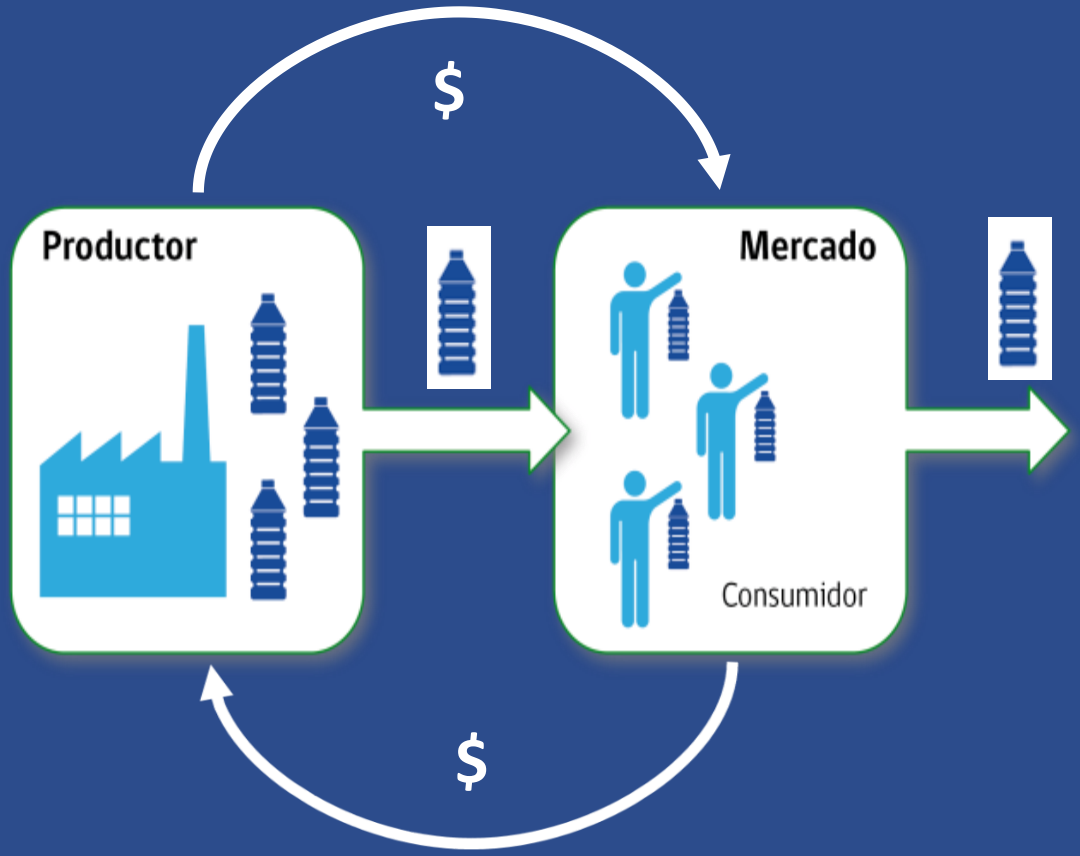
16% DESCARTABLE

- Relleno sanitario

RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR - REP

¿Cuál es la lógica?

"El que contamina paga"



Metas de recolección y valorización

Decreto de metas para envases y embalajes D.S. N°12/2020

Total puesto en el mercado

2.082.396

[ton EyE/año]

Envases y Embalajes

2 categorías

Domiciliarios *5 subcategorías* (1)Cartón para líquidos; (2)Metal; (3)Papel y Cartón; (4)Plástico; (5)Vidrio

No domiciliarios

Metal; Papel y Cartón; Plástico

Metas envases domiciliarios

Meta de recolección = Meta de valorización

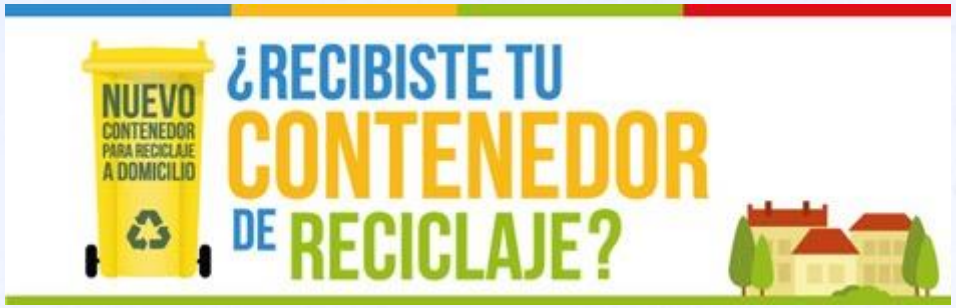
Año	Subcategoría				
	Cartón para líquidos	Metal	Papel y cartón	Plástico	Vidrio
1º	**5%**	**6%**	**5%**	**3%**	**11%**
2º	8%	9%	9%	6%	15%
3º	11%	12%	14%	8%	19%
4º	15%	15%	18%	11%	22%
5º	19%	17%	23%	14%	26%
6º	23%	21%	28%	17%	31%
7º	27%	25%	34%	20%	37%
8º	31%	29%	39%	23%	42%
9º	36%	32%	45%	27%	47%
10º	40%	36%	50%	30%	52%
11º	50%	45%	60%	37%	58%
A contar del 12º	60%	55%	70%	45%	65%

Año 1: inicia 16 de septiembre de 2023
(30 meses desde su publicación 16/03/2021)

Hacia una nueva forma (masiva) de reciclar

Largo plazo: Obligación de cobertura con recolección de EyE puerta a puerta.

Año	Viviendas del país
1º	10%
2º	20%
3º	30%
4º	40%
5º	45%
6º	50%
7º	55%
8º	60%
9º	65%
10º	70%
11º	75%
A contar del 12º	**80%**



En la transición

Corto plazo: Obligación de instalar y operar puntos de reciclaje que garantice un *acceso mínimo al reciclaje*.

Año	Población corregida*
1º	Superior a 250.000
2º	Superior a 100.000
3º	Superior a 30.000
A contar del 4º	Superior a 15.000

*considera población flotante

→ 350 puntos que cubren el 75% de las comunas

¿Cómo fomentar la transformación “aguas arriba”?

- ✓ Excepción para retornables
- ✓ Planes de prevención
- ✓ Incluir el eco-diseño
- ✓ Incentivos para la reducción en la generación de residuos

LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICOS

#CHAO BOLSASPLÁSTICAS

Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Durante los dos primeros años de aplicación de la ley, se ha evitado el consumo de unas **5.000 MILLONES DE BOLSAS PLÁSTICAS TIPO CAMISETA.** Si las pusiéramos una al lado de otra, **SUMARÍAN 2,75 MILLONES DE KILÓMETROS:**

7,1 veces
la distancia que existe entre la Tierra y la Luna.

Se podría dar vuelta a la Tierra
68 veces

Cubrir la distancia entre Arica y Punta Arenas **550** veces

¡Bienvenidas bolsas reutilizables!

Ley 21.368
Entró en vigencia el 13 de febrero 2022

Ley 21.368: Productos Regulados

¿QUÉ ELEMENTOS SE PROHÍBEN? PLÁSTICOS DESECHABLES:

¿CUÁLES SON LOS PRODUCTOS REGULADOS?

Vasos, tazas, tazones

Cubiertos *(tenedor, cuchara y cuchillo),* **palillos**

Bombillas, mezcladores

Tapas que no sean de botellas

Platos, pocillos

Cajas o envases de comida preparada

Bandejas, individuales

Sachets

En tanto no sean reutilizables.

Para estos efectos, se entenderá que los **productos son reutilizables si son usados por el establecimiento **en múltiples ocasiones** de conformidad con su diseño.*

REGULACIONES

CONSUMO
DENTRO DEL LOCAL

Se **prohíbe la entrega** por parte de los establecimientos, de **productos de un solo uso**, **cualquiera sea el material** del que estén compuestos.

CONSUMO
FUERA DEL LOCAL

Cuando se trate de consumo fuera del establecimiento, estará **permitida** la entrega de **productos desechables** de **materiales valorizables distintos al plástico**, o **plástico certificado**.

Etiqueta de reciclabilidad

Visión: ¿Qué tenemos para mejorar el manejo de los residuos húmedos que generamos?

Al año 2040

PREVENCIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN ORIGEN

26% ENVASES Y EMBALAJES

Ley de Responsabilidad Extendida del Productor

- Planta de reciclaje

58% ORGÁNICO

Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos

- Compostera / Vermicompostera
- Planta de compostaje
- Planta de digestión anaeróbica

16% DESCARTABLE

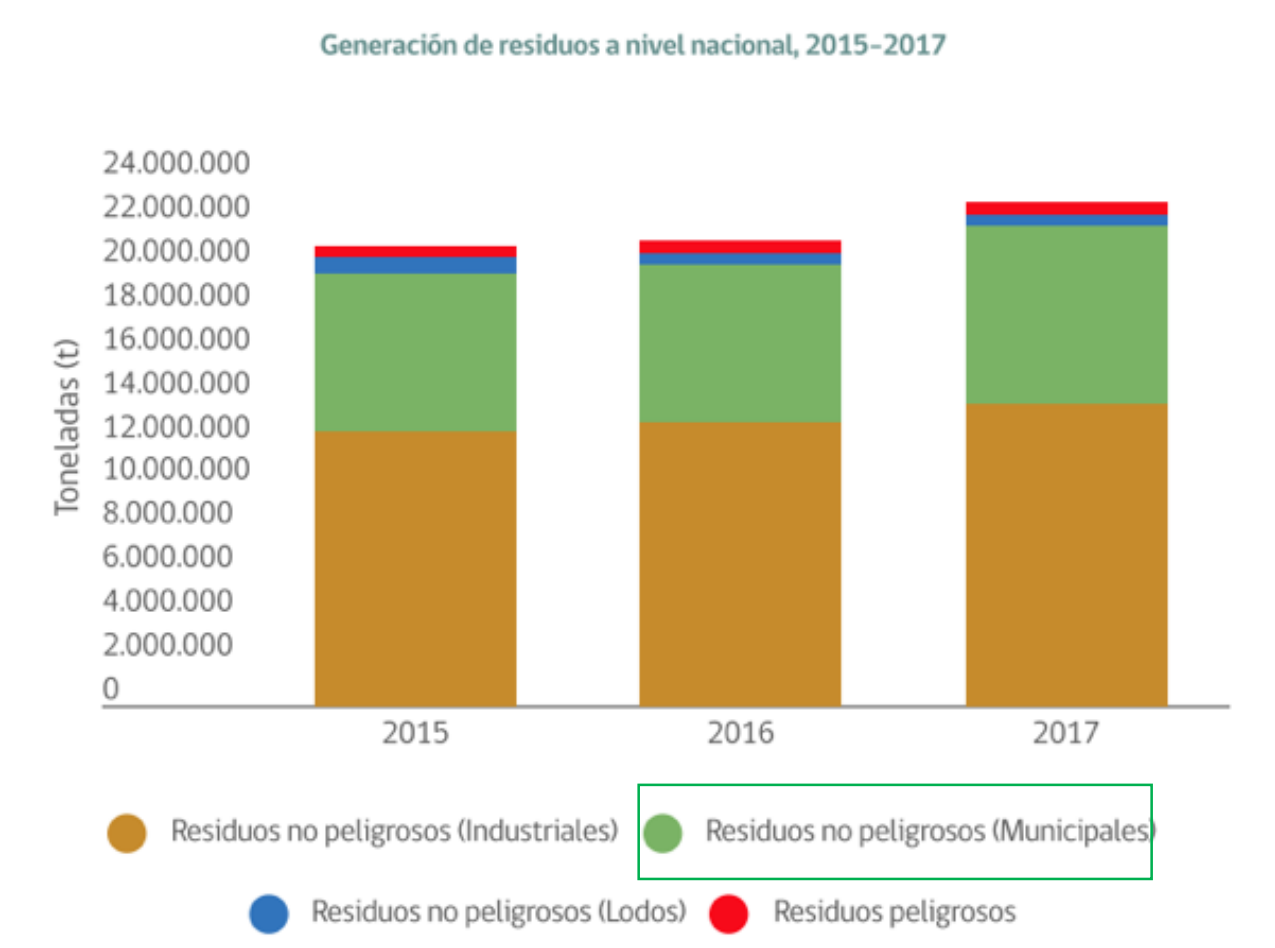
- Relleno sanitario

ENRO

ESTRATEGIA NACIONAL DE **RESIDUOS ORGÁNICOS CHILE 2040 (ENRO)**

Alcance y objetivo de la Estrategia

Sobre una generación nacional de **23 millones ton/año**



Alcance: Ámbito municipal (domicilios, ferias libres y parques y jardines).

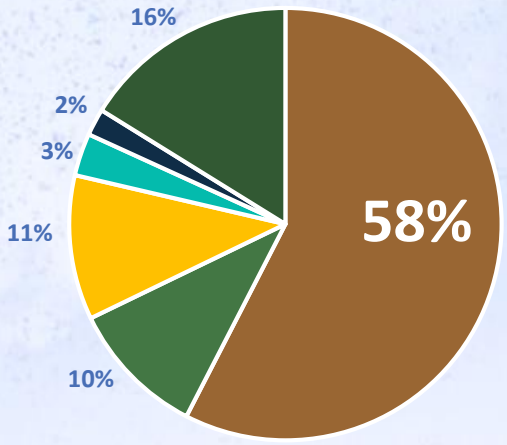
Para el año 2017 se estimó una generación nacional de 8,1 millones de toneladas de Residuos Sólidos Municipales (RSM).

Objetivo: Aumentar significativamente la tasa de valorización de los residuos orgánicos gestionados a nivel municipal.

Fuente: Quinto reporte del estado del medio ambiente, 2019

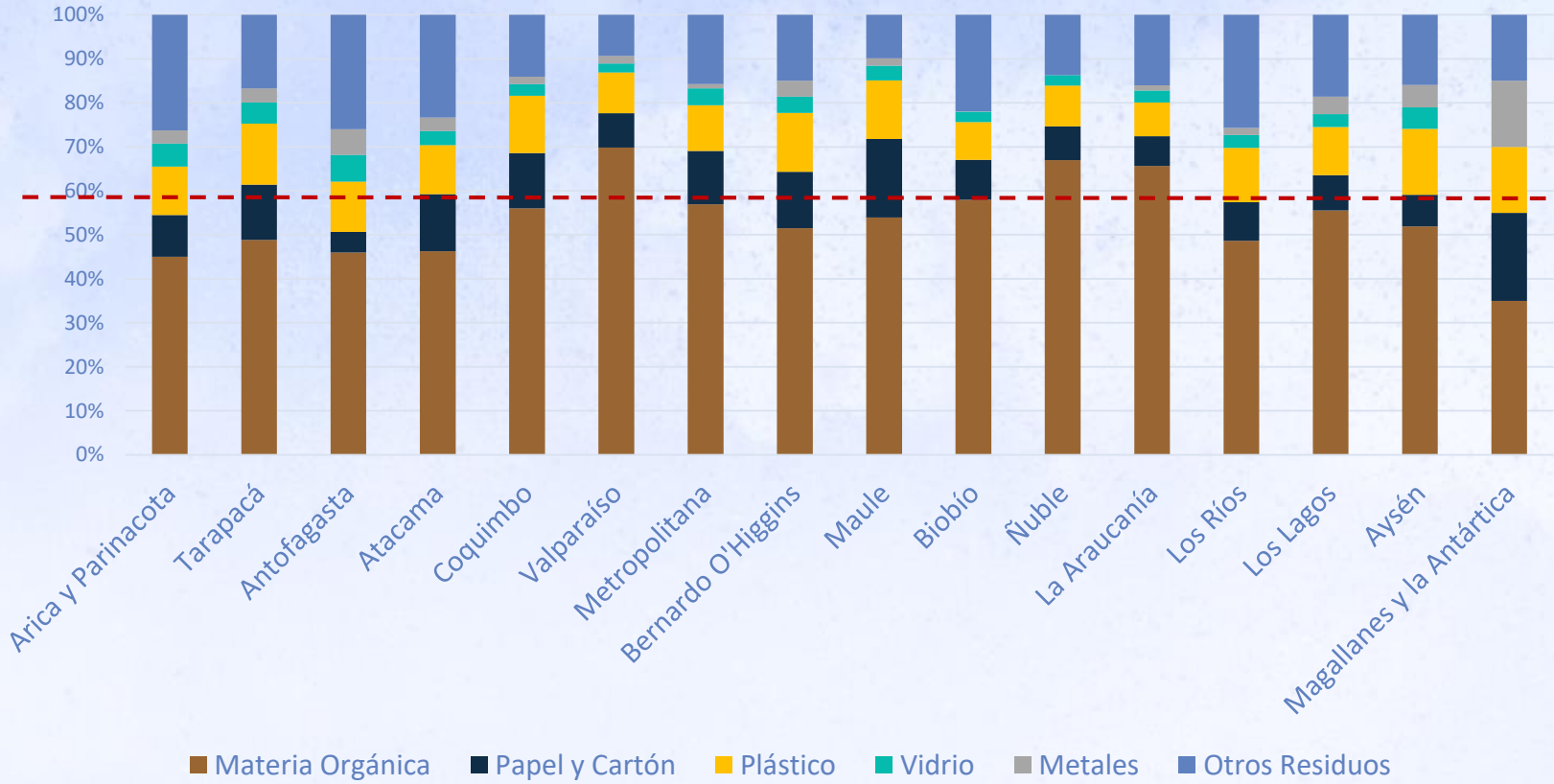
Los residuos orgánicos son el principal residuo en peso de la “bolsa negra”

COMPOSICIÓN DE RSD



- Materia Orgánica
- Papel y Cartón
- Plástico
- Vidrio
- Metales
- Otros Residuos

4,3 MILLONES
DE TONELADAS



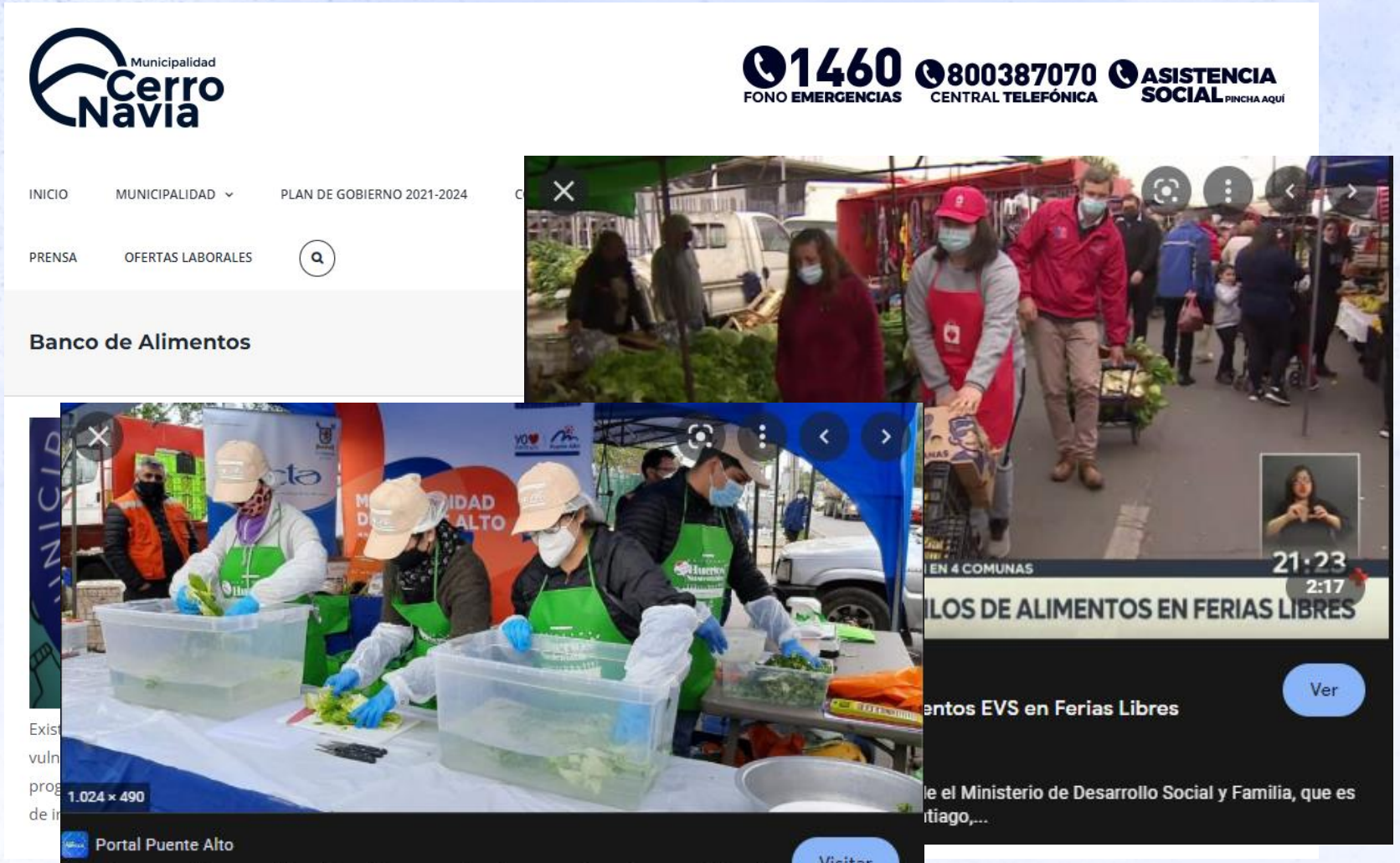
MENOS DE 1%
DE VALORIZACIÓN

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL ESTUDIO DIAGNÓSTICO Y CATASTRO DE RSD AÑO 2017, SUBDERE

Fracción que genera los mayores impactos

- **Impactos asociados a la descomposición de residuos**
  1. Olores
  2. Vectores
  3. Lixiviados
- **Emisiones de gases de efecto invernadero (metano) en rellenos sanitarios**

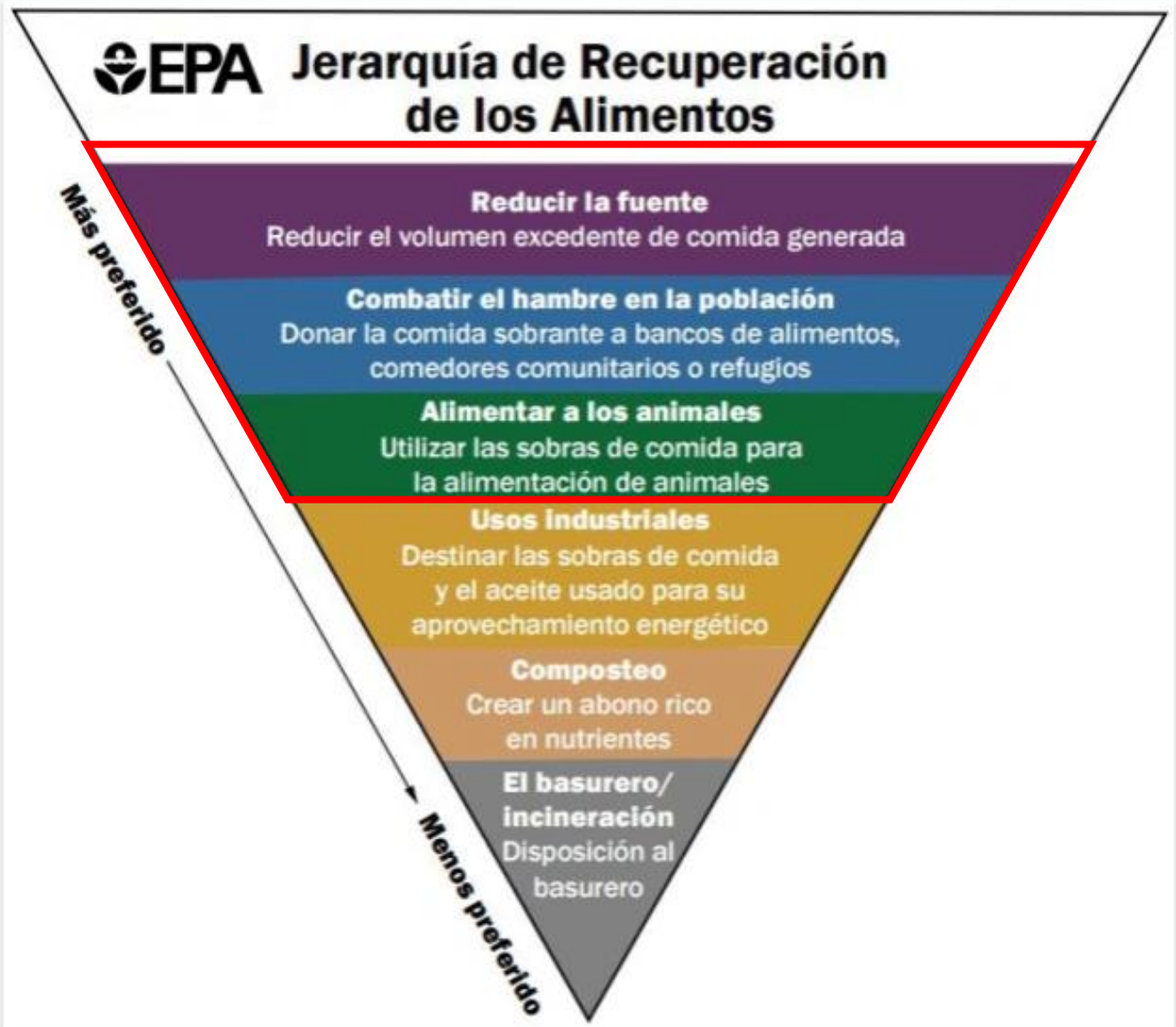
Antes que todo se debe prevenir la generación de residuos



CN-PDA

COMITÉ NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS Y DESPERDICIOS DE ALIMENTOS EN CHILE

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Fuente: https://www.epa.gov/sustainable-management-food/food-recovery-hierarchy

¿Qué queremos lograr con la Estrategia?
VISIÓN

- Separación en origen de los RO
- Manejo de R.O en tres escalas complementarias, en orden de prioridad:

•Compostaje y vermicompostaje domiciliario

•Recolección selectiva y valorización a escala barrial

•Recolección selectiva y valorización a gran escala

¿Qué queremos lograr con la Estrategia?
META

2030

30% valorización R.O

500.000 composteras y/o vermicomposteras en domicilios

5.000 establecimientos educacionales con composteras y/o vermicomposteras

500 barrios del programa "Quiero mi Barrio" haciendo compostaje y/o vermicompostaje

50% instituciones públicas separando en origen y valorizando residuos orgánicos

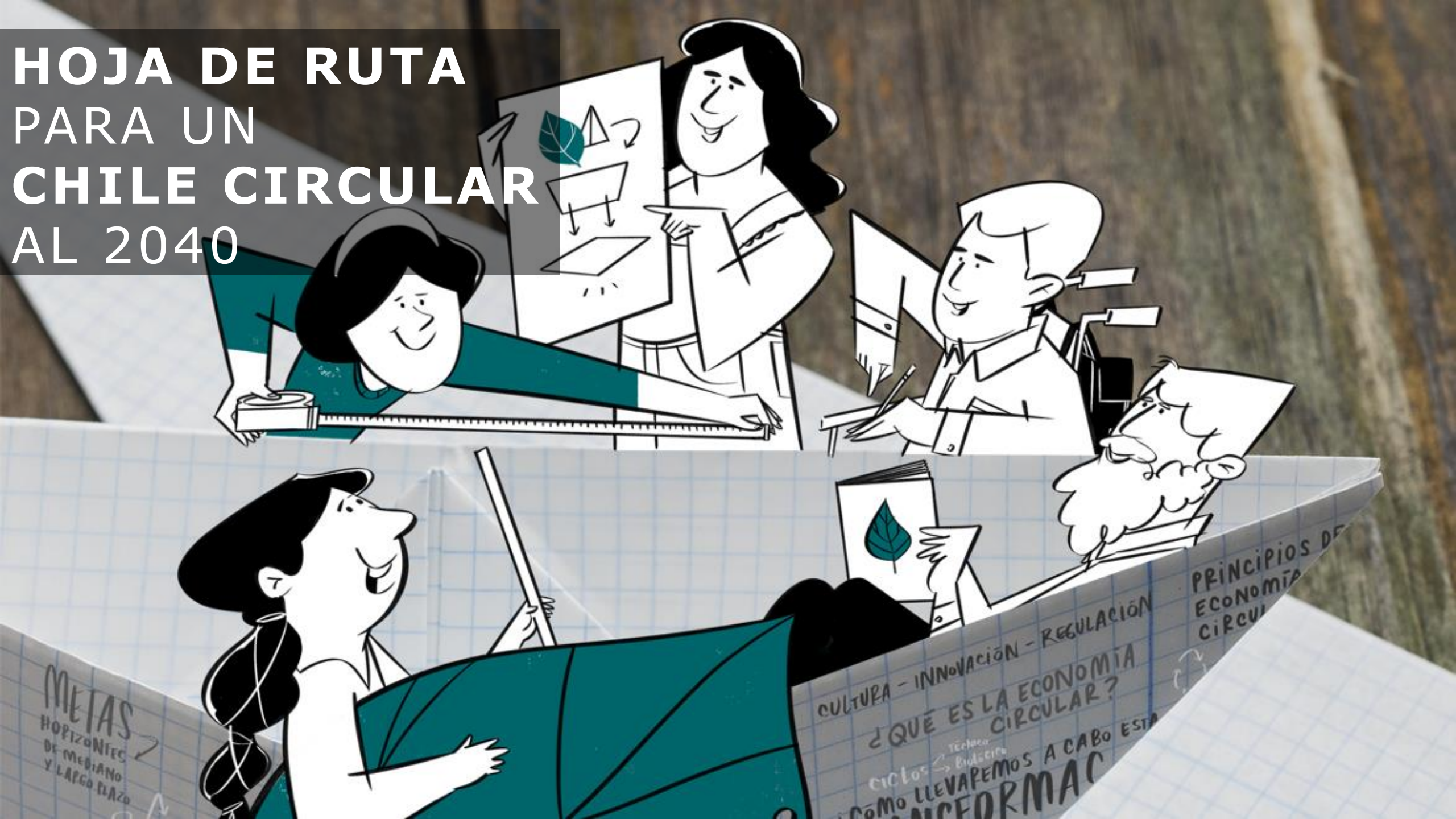
Todos los parques urbanos compostando sus residuos (incluido Parquemet)

Meta ODS 12.3 Agenda 2030:
Reducir en un 50% PDA

2040

66% valorización R.O

HOJA DE RUTA PARA UN CHILE CIRCULAR AL 2040



VISIÓN

UN PAÍS DONDE
NADA SE DESPERDICIA
Y TODO
SE
TRANSFORMA
PARA EL CUIDADO DE LA VIDA

Metas de largo plazo

INDICADOR	META AL 2030	META AL 2040
1ª Meta: Generación de empleos	100.000 nuevos empleos verdes	180.000 nuevos empleos verdes
2ª Meta: Generación de residuos sólidos municipales por habitante	Disminución del 10%	Disminución del 25%
3ª Meta: Generación total de residuos por PIB	Disminución del 15%	Disminución del 30%
4ª Meta: Productividad material	Aumento de 30%	Aumento de 60%
5ª Meta: Tasa general de reciclaje	Aumento al 40%	Aumento al 75%
6ª Meta: Tasa de reciclaje de residuos sólidos municipales	Aumento al 30%	Aumento al 65%
7ª Meta: Recuperación de sitios afectados por la disposición ilegal	Recuperación del 50%	Recuperación del 90%

Hoja de Ruta EC
Eje 4 – Territorios Circulares

Se busca:

- Preferencia a técnicas de producción que permitan cuidar y aumentar el capital natural del país
- Infraestructura y equipamiento habilitante
- Distinción de las particularidades de cada territorio en la planificación de sus procesos de transición
- Participación de la ciudadanía en las decisiones que afectan a su entorno local

¿Cómo podemos llevar todo esto a la práctica?

¿Qué tipo de residuos se generan en la oficina?

- ✓ Papel
- ✓ Envases de artículos de oficina (plástico, cartón, etc.)
- ✓ Envases de comida y bebida (plástico, cartón para bebidas, metal, vidrio, etc.)
- ✓ Restos comida y bebida (frutas, verduras, café, té, mate, etc.)
- ✓ Otros residuos (generados por servicios contratados: envases de productos de aseo y limpieza; mantenimiento de instalaciones, otros)

¿Cuáles son las vías de ingreso de los residuos a la oficina?

- ✓ Papel
- ✓ Envases de artículos de oficina (plástico, cartón, etc.)
- ✓ Envases de comida y bebida (plástico, cartón para bebidas, metal, vidrio, etc.)
- ✓ Restos comida y bebida (frutas, verduras, café, té, mate, etc.)
- ✓ Otros residuos (generados por servicios contratados: envases de productos de aseo y limpieza; mantenimiento de instalaciones, otros)

- ✓ Compras públicas
- ✓ Compras públicas
- ✓ Funcionarios / Servicios de alimentación
- ✓ Funcionarios / Servicios de alimentación
- ✓ Contratación de servicios generales instalaciones, otros)

¿Qué medidas podemos tomar aguas arriba (prevención)?

Vía de ingreso:
Compras públicas

Ley de Transformación Digital del Estado

La Ley n°21.180 impulsa que el ciclo completo de los procedimientos administrativos de todos los órganos de la Administración del Estado sujetos a Ley de Bases de Procedimiento Administrativo (19.880), se realice en formato electrónico. Esto permitirá otorgar mayor certeza, seguridad y velocidad en la entrega de servicios a las personas, junto con una mayor transparencia de los procesos y actuaciones del Estado en su relación con los ciudadanos.

Ejes de la ley de Transformación Digital del Estado

Comunicaciones electrónicas
Las comunicaciones oficiales entre órganos serán registradas en DocDigital.

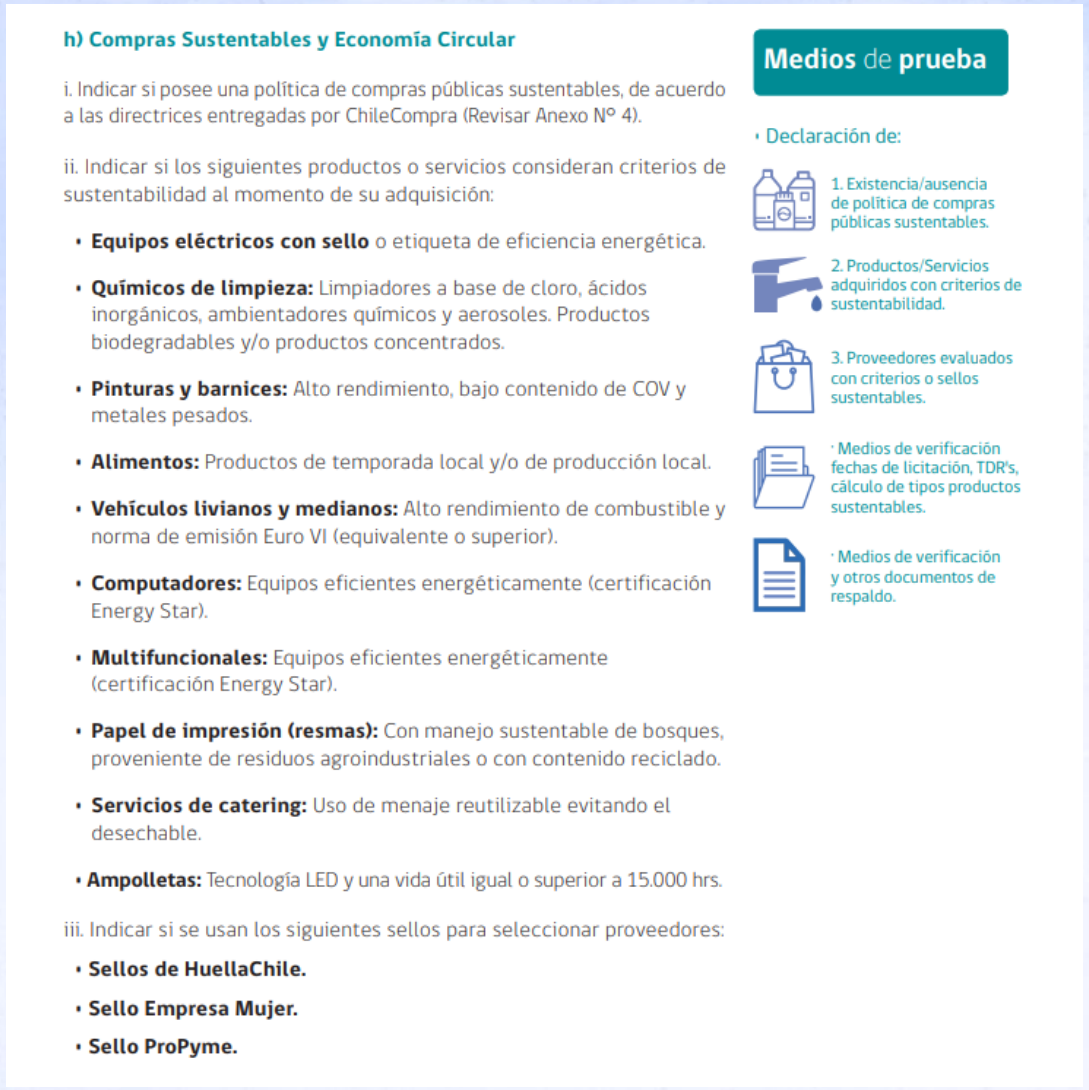
Notificaciones Electrónicas
Las notificaciones se llevarán a cabo a través de medios electrónicos.

Procedimientos administrativos
El ingreso de solicitudes o documentos, se hará vía formatos electrónicos.

Expedientes electrónicos
El procedimiento administrativo deberá constar en expedientes electrónicos.

Digitalización de Documentos
Las solicitudes en papel serán digitalizadas e ingresadas al expediente electrónico.

Principio de interoperabilidad
Aplicación del principio de interoperabilidad entre instituciones.



h) Compras Sustentables y Economía Circular

i. Indicar si posee una política de compras públicas sustentables, de acuerdo a las directrices entregadas por ChileCompra (Revisar Anexo N° 4).

ii. Indicar si los siguientes productos o servicios consideran criterios de sustentabilidad al momento de su adquisición:

- **Equipos eléctricos con sello** o etiqueta de eficiencia energética.
- **Químicos de limpieza:** Limpiadores a base de cloro, ácidos inorgánicos, ambientadores químicos y aerosoles. Productos biodegradables y/o productos concentrados.
- **Pinturas y barnices:** Alto rendimiento, bajo contenido de COV y metales pesados.
- **Alimentos:** Productos de temporada local y/o de producción local.
- **Vehículos livianos y medianos:** Alto rendimiento de combustible y norma de emisión Euro VI (equivalente o superior).
- **Computadores:** Equipos eficientes energéticamente (certificación Energy Star).
- **Multifuncionales:** Equipos eficientes energéticamente (certificación Energy Star).
- **Papel de impresión (resmas):** Con manejo sustentable de bosques, proveniente de residuos agroindustriales o con contenido reciclado.
- **Servicios de catering:** Uso de menaje reutilizable evitando el desechable.
- **Ampolletas:** Tecnología LED y una vida útil igual o superior a 15.000 hrs.

iii. Indicar si se usan los siguientes sellos para seleccionar proveedores:

- **Sellos de HuellaChile.**
- **Sello Empresa Mujer.**
- **Sello ProPyme.**

Medios de prueba

- Declaración de:
  - 1. Existencia/ausencia de política de compras públicas sustentables.
  - 2. Productos/Servicios adquiridos con criterios de sustentabilidad.
  - 3. Proveedores evaluados con criterios o sellos sustentables.
- Medios de verificación fechas de licitación, TDR's, cálculo de tipos productos sustentables.
- Medios de verificación y otros documentos de respaldo.

Fuente: Manual Estado Verde MMA - https://estadoverde.mma.gob.cl/Manual-Estado-Verde.pdf

¿Qué medidas podemos tomar aguas arriba (prevención)?

Vía de ingreso: funcionarios

- ✓ Opta por revisar documentos e informes digitales
- ✓ Prefiere utilizar la Firma Electrónica Avanzada
- ✓ Utiliza medios electrónicos para comunicarte
- ✓ Si necesitas imprimir, hazlo por ambas caras
- ✓ Compra papel que contenga un % materia prima reciclada
- ✓ Otros..

- ✓ Prevenir la generación
  - Consumo consciente
  - Reusar bolsas al comprar
  - Preferir envases retornables al comprar
  - Llevar tu propio contenedor al comprar alimentos
  - Otros…

¿Qué puedo hacer cuando el residuo se generó en la oficina?

- ✓ **Papel**
- ✓ **Envases de artículos de oficina (plástico, cartón, etc.)**
- ✓ **Envases de comida y bebida (plástico, cartón para bebidas, metal, vidrio, etc.)**
- ✓ **Restos comida y bebida (frutas, verduras, café, té, mate, etc.)**
- ✓ Otros residuos (generados por servicios contratados: envases de productos de aseo y limpieza; mantenimiento de instalaciones, otros)

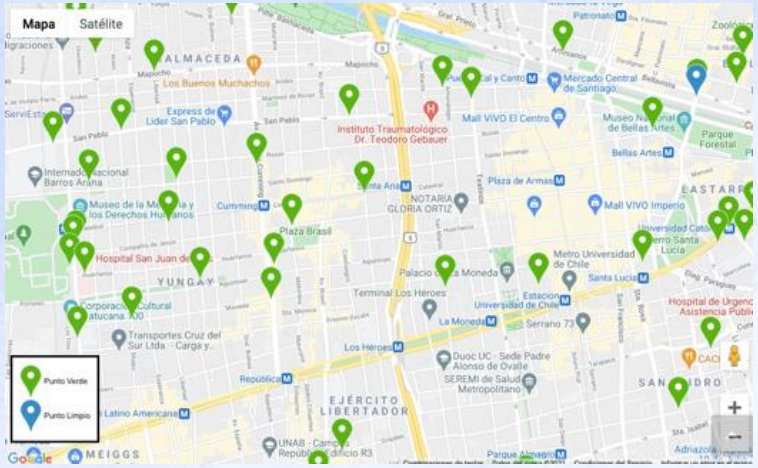
¿Qué puedo hacer cuando el residuo se generó en la oficina?

- ✓ **Papel**
- ✓ Envases de artículos de oficina (plástico, cartón, etc.)
- ✓ Envases de comida y bebida (plástico, cartón para bebidas, metal, vidrio, etc.)
- ✓ Restos comida y bebida (frutas, verduras, café, té, mate, etc.)

- ✓ Utiliza las hojas impresas por una cara, para tomar notas durante reuniones o para imprimir borradores
- ✓ Almacena separadamente el papel de impresión utilizado para facilitar su posterior reciclaje
- ✓ Mide la huella de impresión institucional y difunde sus resultados para generar conciencia
- ✓ Otros…

¿Qué puedo hacer cuando el residuo se generó en la oficina?

- ✓ Papel
- ✓ Envases de artículos de oficina (plástico, cartón, etc.)
- ✓ Envases de comida y bebida (plástico, cartón para bebidas, metal, vidrio, etc.)
- ✓ Restos comida y bebida (frutas, verduras, café, té, mate, etc.)



- ✓ Separarlos del resto de los residuos y dejarlos en el punto verde institucional
- ✓ Identifica los puntos mas cercanos para entregarlos en caso que tu institución no cuente con un lugar para dejar los residuos
- ✓ Otros…

¿Qué puedo hacer cuando el residuo se generó en la oficina?

- ✓ Papel
- ✓ Envases de artículos de oficina (plástico, cartón, etc.)
- ✓ Envases de comida y bebida (plástico, cartón para bebidas, metal, vidrio, etc.)
- ✓ Restos comida y bebida (frutas, verduras, café, té, mate, etc.)

¿Qué puedo hacer cuando el residuo se generó en la oficina?

¿Qué puedo hacer cuando el residuo se generó en la oficina?

Compostaje

Vermicompostaje

¿Qué puedo hacer cuando el residuo se generó en la oficina?

¡¡¡APORTAREMOS MATERIA PRIMA PARA LA PRODUCCIÓN DE COMPOST!!!

El modelo actual nos está llevando hacia un callejón sin salida

Hacia un Chile Circular a través de la gestión de residuos

Ministerio del Medio Ambiente

Gobierno de Chile