



1er Foro de Residuos Sólidos del Magdalena Medio

13 de Marzo de 2019
Auditorio Principal
Centro Comercial San Silvestre
8:00 am a 12:00 m - 2:00 pm a 6:00 pm

BIOTA
S.A.S. E.S.P.

ecopETROL

Buenas practicas holandesas en la gestión de residuos sólidos

Linda Breukers

Barrancabermeja, 13 de marzo 2019



Agenda

1. Introducción de Holanda
2. Situación en Holanda en 1990
3. Si la disposición de residuos es lo más barato...
4. La gestión en la practica
5. Economía circular



1. Introducción breve de los Países Bajos





Recolección 2017

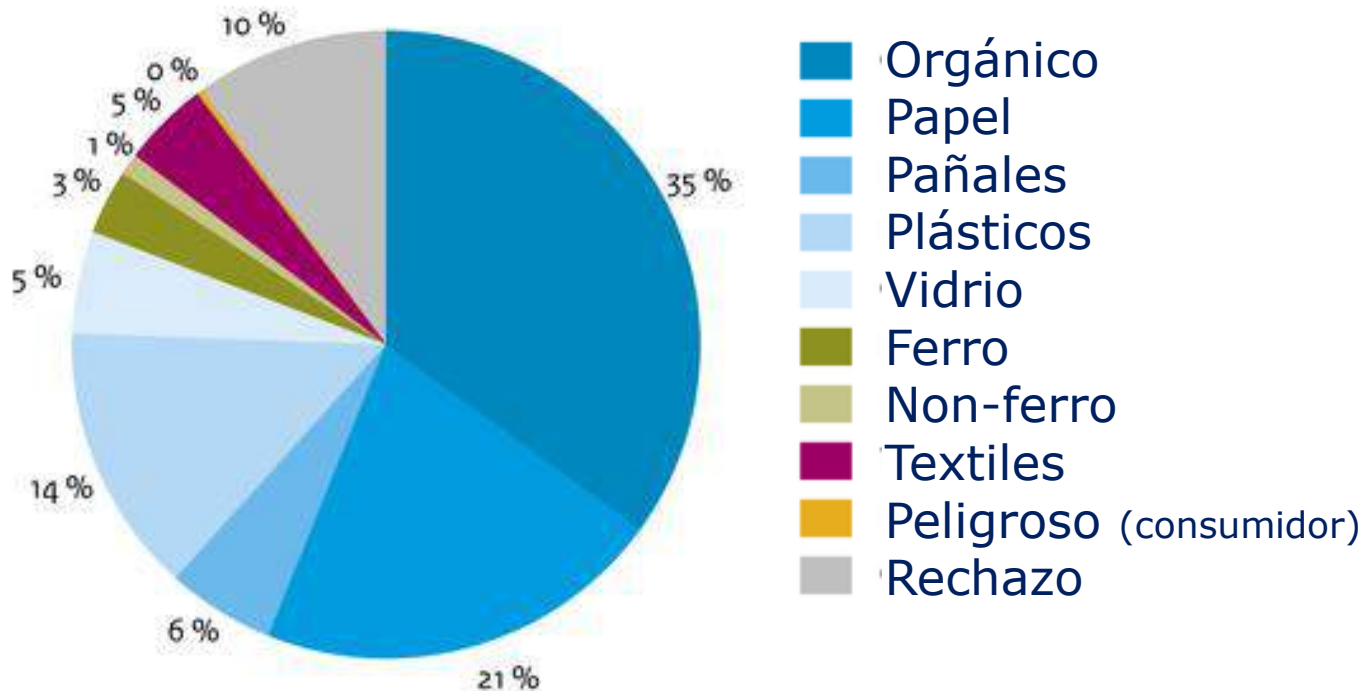
Holanda

- 17 millones de habitantes
- 40.000 km²
- 12 provincias
- 388 municipios
- 60 millones de t/año de residuos
- 9,2 millones de t/año de residuos domésticos

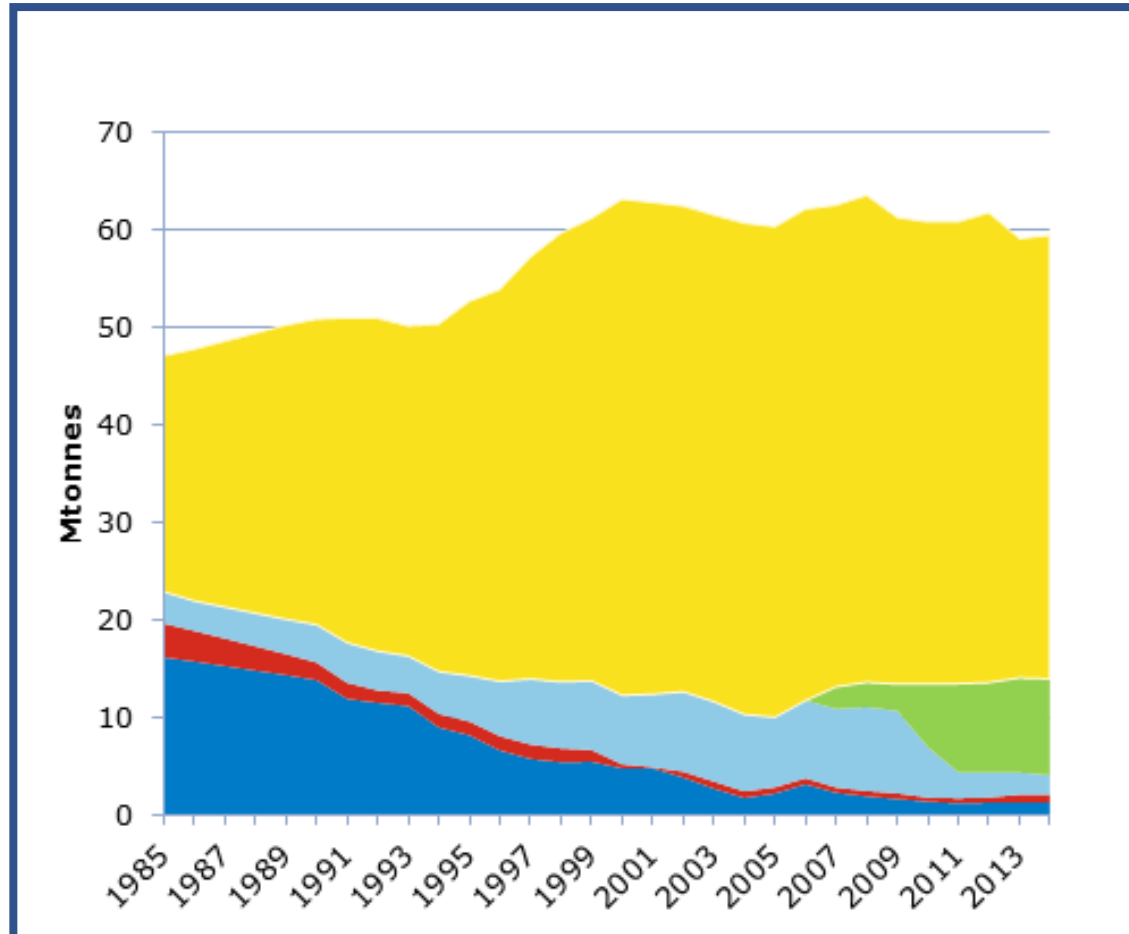
Al final de grandes ríos Europeos
Bordando áreas industrializadas de
Bélgica y Alemania



Caracterización residuos urbanos Holanda

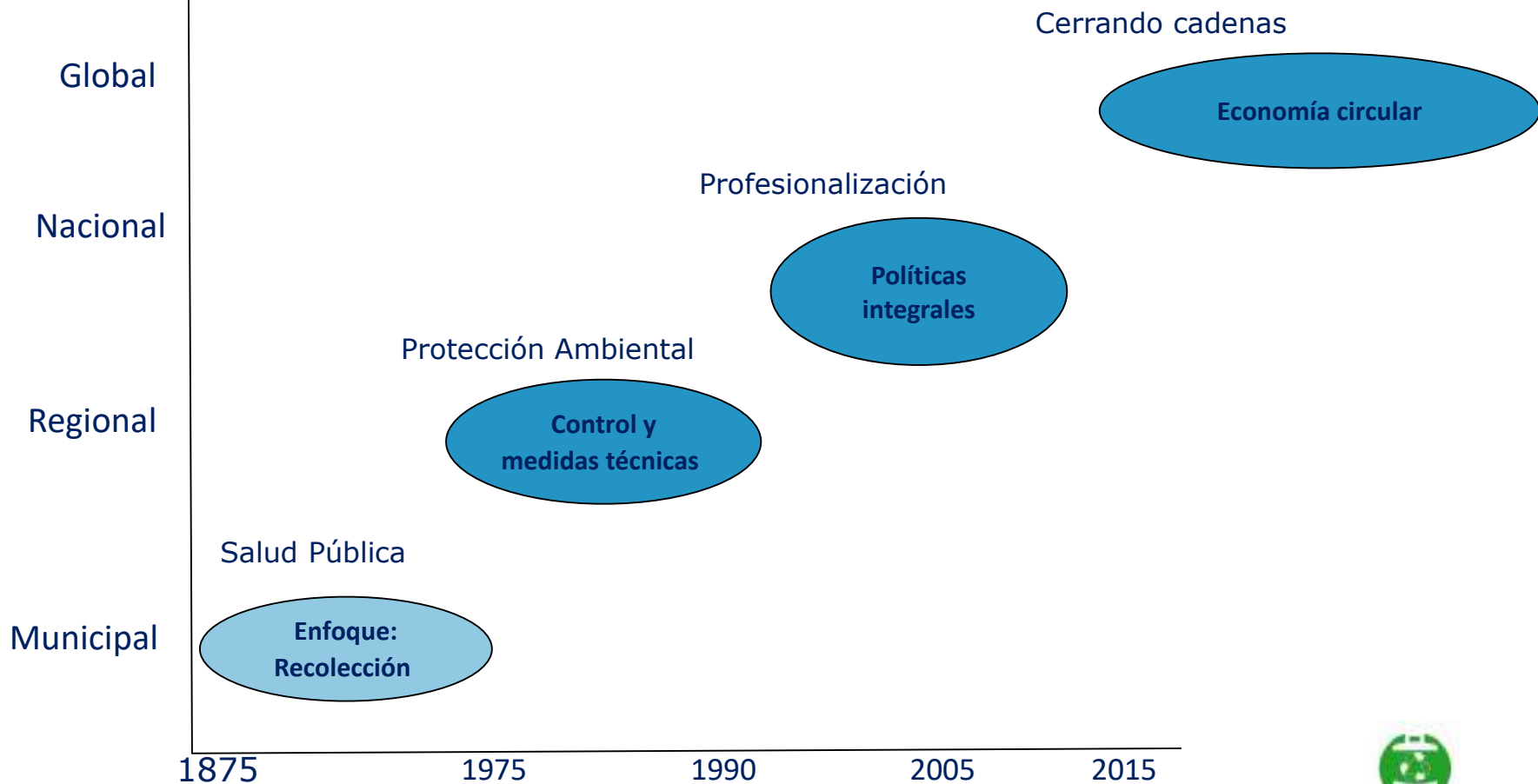


Tratamiento de residuos, 1985-2014



- Recuperación
- Incineración /energía
- Incineración
- Disposición inadecuada
- Relleno sanitario

Escala de las autoridades



2. Situación en Holanda en 1990

Volúmenes de residuos creciendo rápidamente



157 rellenos sanitarios, mal equipados y con pocos años de capacidad restante



- Capacidad insuficiente de incineración con recuperación de energía
- 5 incineradores cerrados por las emisiones de dioxinas



Baja tasa de recolección de RSU por separado (16%)



Faltaba la cooperación entre los diferentes niveles del gobierno



Consejo Nacional de Gestión de Residuos

Acuerdo entre los tres niveles del gobierno, con participación de la industria y ONGs

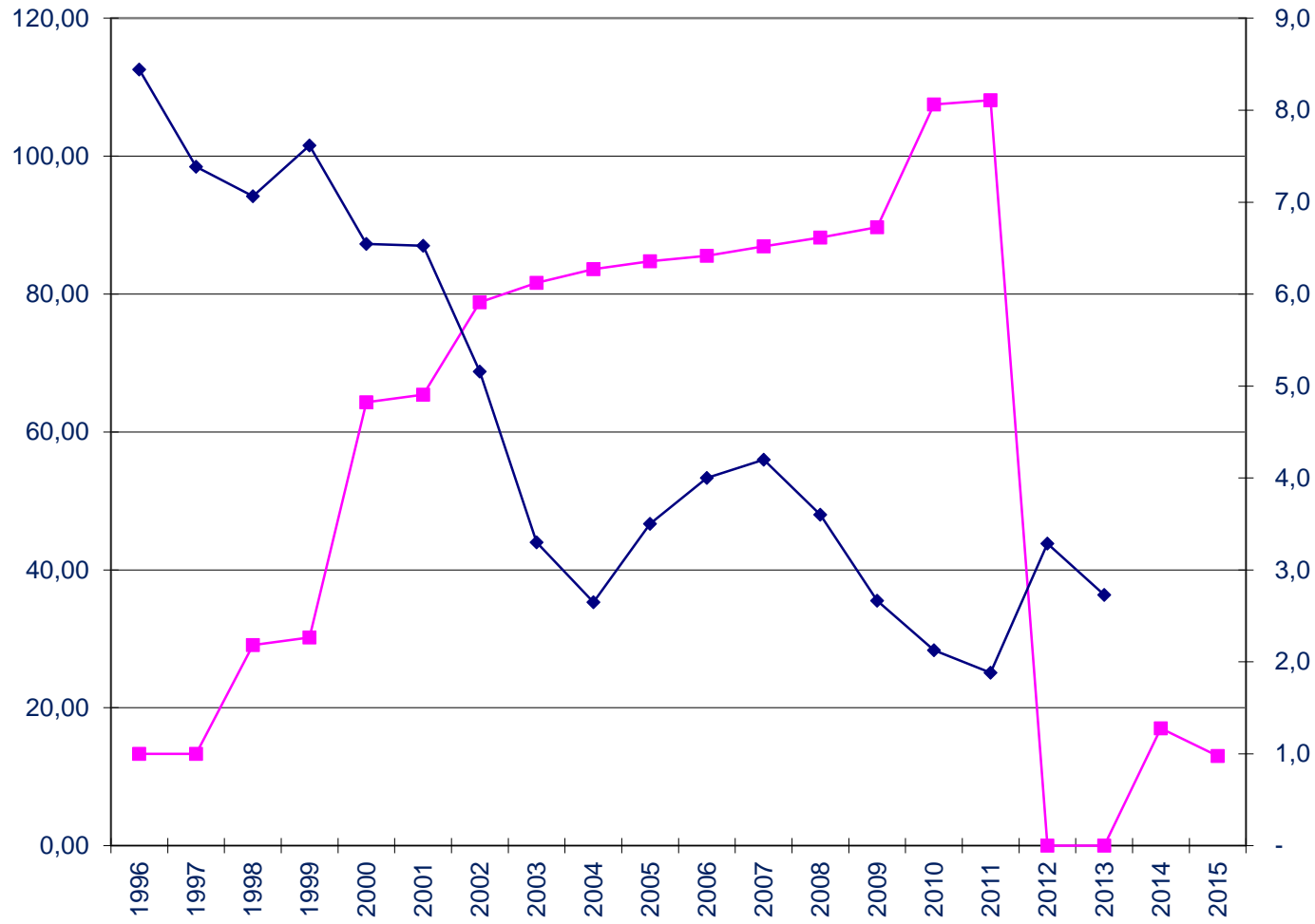
Diseño de un **Plan Nacional Integral de Gestión de Residuos**, **programas de recolección separada** de residuos orgánicos, RSU y residuos comerciales así como la creación de un **centro de información** sobre prevención y reciclaje para apoyar al gobierno local y la formulación de una estrategia de W2E.

**3. Si la disposición de residuos
es lo más barato...**



1. Construir rellenos sanitarios de manera adecuada, según las normas

Impuestos sobre rellenos sanitarios (EUR/tons)



Cantidad de residuos depositada (Mtons/año)

- Nivel de impuestos
- Al relleno sanitario

2. Cobro impuestos sobre relleno





Emplazamiento 'Velsen' - 38 Ha 1975-1993

3. Introduzca prohibiciones e algunos materiales o de relleno e incluya todos los costos (también después del cierre del relleno) en el costo de disposición





4. Planee y apruebe la capacidad W2E sólo para residuos no reciclables





5. Defina estándares ambientales estrictos



6. Promover separación en la fuente y entrega por flujo de residuos especiales



GROENTE-, FRUIT- EN TUINAFVAL EN ETENSRESTEN

WAT HOORT ER IN DE GROENE CONTAINER?

- Aardappelschillen
- Bloemen en (kamari) planten
- Droppen van pinda's en noten
- Eierschalen
- Etenresaten (gekookt, gebakken, rauw)
- Kaaskorsten zonder plastic
- Koffiedik, koffiefilters
- Mest van kleine huisdieren, bijvoorbeeld konijn of cavia
- Plantenpotten van organisch materiaal
- Schillen van groente en fruit
- Theebladeren en -zakjes
- Tuinafval
- Tuin- en potgrond
- Visgraten en botjes
- Zakken/verpakkingen met het kiemplant logo



Ook etenresaten
hebben gewoon bij het gft!
Een leuke manier
GEWOON DOEN!



TIP!
Klimop in de GFT bak.
Een leuke klimop bevat gft
want moden niet
tegen klimmen.

7. Recolección en forma separada los residuos orgánicos de los hogares (de los jardines y de las cocinas)

I CAN RECYCLE **THAT?**

THINK OUTSIDE THE PIZZA BOX

Pizza boxes with oil and food remnants are a no-no. Cut those parts off and put the clean cardboard in the recycle bin.



DON'T KISS THAT FOIL GOODBYE

Hershey's Kisses® foil wrappers are recyclable where aluminum foil is accepted. Just check with your recycling center.



DON'T BLOW YOUR CORK

Corks are compostable; visit compostbin.org to find out how. Or recycle them by visiting recork.org to find a drop-off location.



GET A LEG UP ON POLLUTION

Nylon takes 30-40 years to biodegrade in a landfill. Recycle your old tights, nylons, or pantyhose. Visit nononsense.com/pantyhose-recycling.htm for details.



8. Introduzca estándares mínimos de tratamiento por cada componente / material para el reciclaje

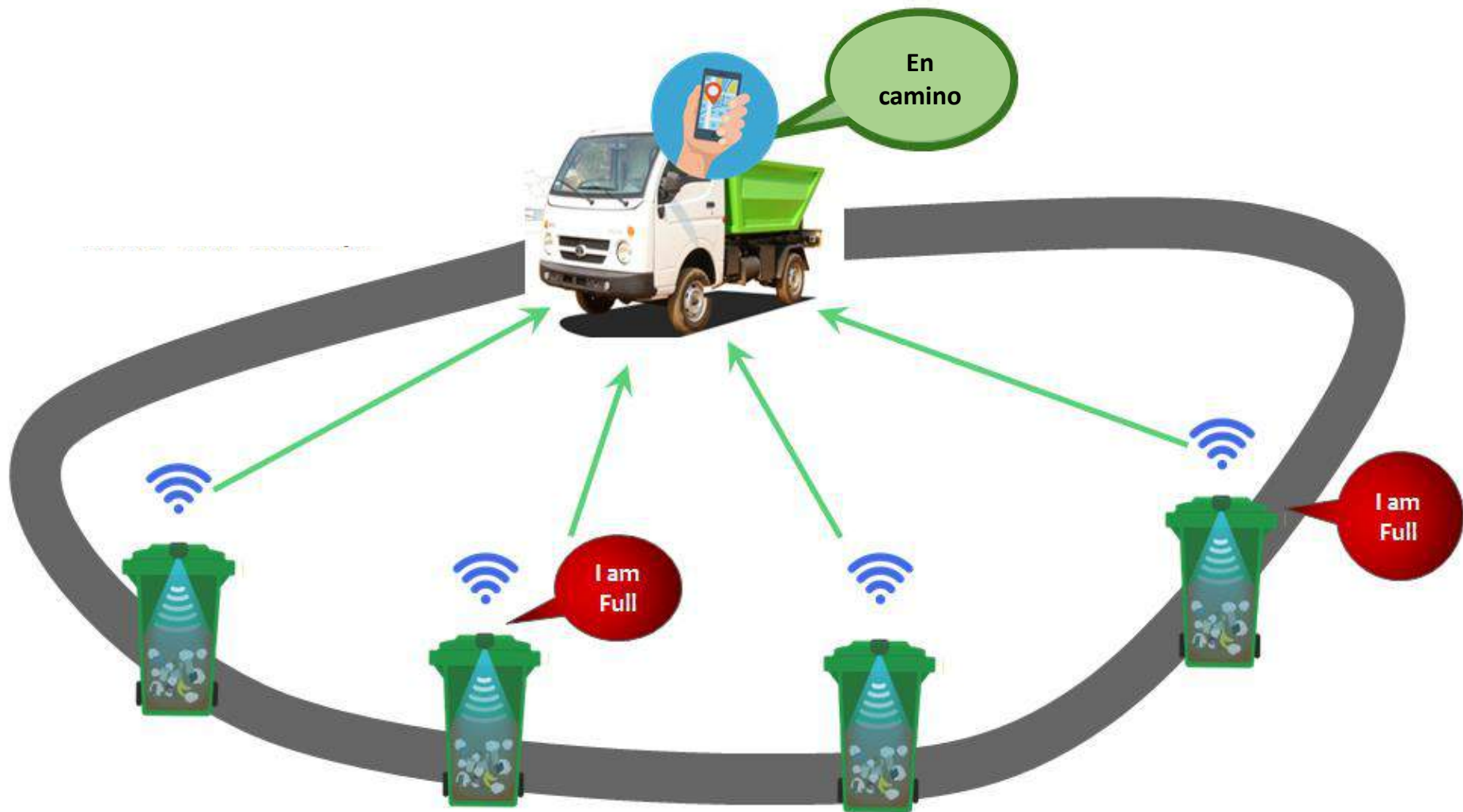


9. Introduzca la Responsabilidad Extendida del Productor para productos reciclables

Anuncio programa
REP – pilas



10. Aplique el control y seguimiento de las reglas



Plan Nacional Integral de Gestión de Residuos

1 plan que consta de 10 temas:

1. Construir rellenos sanitarios de manera adecuada
2. Cobrar impuestos sobre relleno
3. Prohibir la disposición final de diferentes flujos
4. Implementar *Plan de W2E* sólo para residuos no reciclables
5. Definir estándares ambientales estrictos
6. Definir estrategia para separación en la fuente y entrega por flujo de residuos especiales
7. Definir estrategia para residuos orgánicos
8. Implementar estándares mínimos de tratamiento
9. Implementar programas REP
10. Aplicar control y seguimiento

4. La gestión en la practica

Propiedad del material

En la mayoría de los países **europeos**, como en Holanda, cuando el generador pone sus residuos (basura) en el andén de la vía pública, **el municipio se vuelve “dueño” del material.**

Por tal razón el municipio tiene un ingreso por la venta del residuo aprovechable.

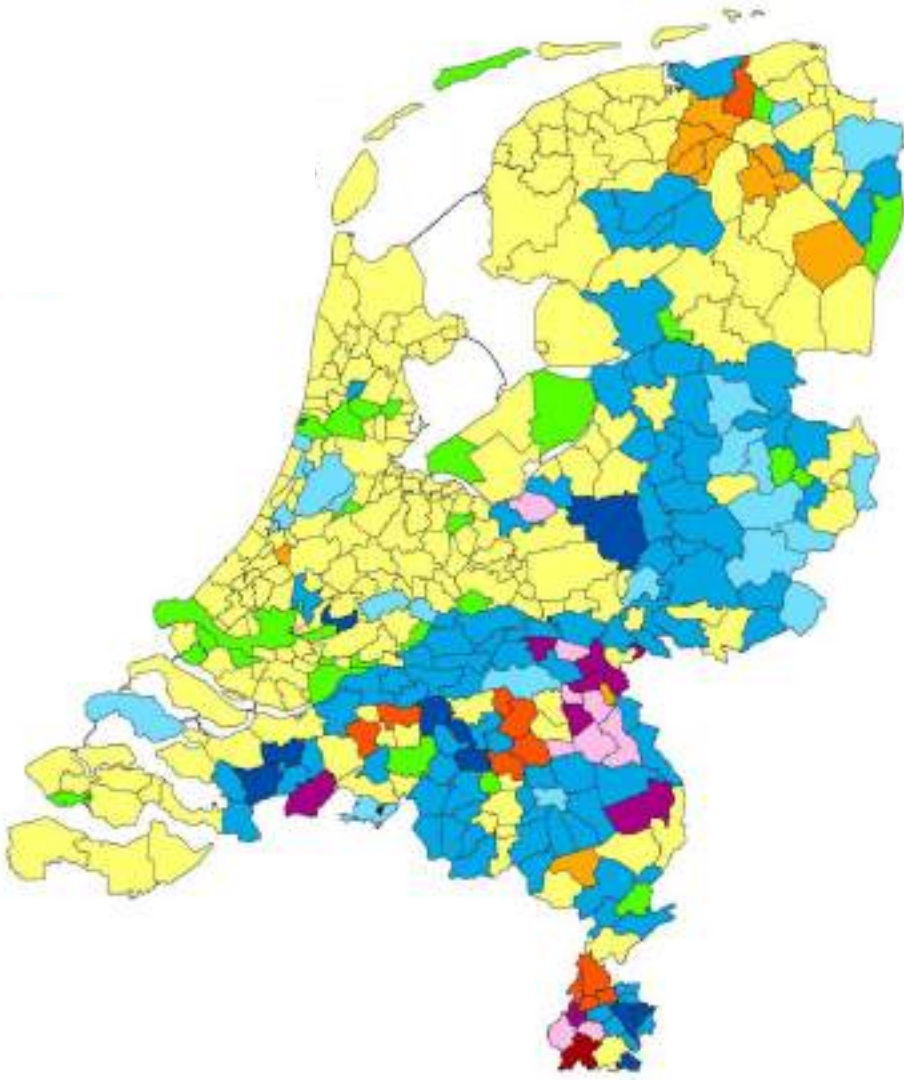
La propiedad de los residuos hoy **no está definida** en Colombia. En la mayoría de los municipios el reciclador de oficio recoge y vende los residuos aprovechables.

Los municipios tienen plena libertad de determinar:

- Las tarifas para el servicio de aseo
- El sistema de las tarifas
- La infraestructura para el servicio de aseo
- Si quieren organizar su propio servicio de aseo o ser parte de un servicio regional

... con alrededor de 400 municipios, esta situación ha creado una gran variedad de sistemas, experiencias y por ende un proceso continuo de innovación!

Sistemas de cobro variable por municipio



- Tarifa fija
- Cantidad de personas
- Volumen
- Volumen y frecuencia
- Volumen, frecuencia y # de personas
- Bolsa cara
- Bolsa cara y cantidad de personas
- Peso
- Peso y frecuencia
- Peso y cantidad de personas

Principios y condiciones básicos



- “Quien contamina paga” (UE)
- Recuperación completa de costos (UE)
- Para cada 100.000 ciudadanos, un municipio debe tener un “Parque ambiental”
- Estándares de aprovechamiento por cada tipo de materiales
- Tasas de reciclaje para diferentes tipos de materiales



- Cada municipio o por cada 100.000 habitantes
- Parte de la tarifa, o variable
- Responsabilidad de la empresa de aseo del municipio
- Ubicado en una zona industrial



Más de 18 componentes!

- a) RAEE
- b) Asbestos
- c) Madera A & Madera B
- d) Madera C
- e) Tierra, separada según los reglamentos
- f) Tanques de gas, apagadores de fuego, equipos de presión
- g) Neumáticos
- h) Residuos de los techos
- i) Poliestireno
- j) Material mezclado de piedras que no es asfalto o gipsum
- k) Gypsum
- l) Residuos del jardín
- m) Plásticos duros
- n) Colchones
- o) Metales
- p) Papel y cartón
- q) Textiles, pero no alfombras
- r) Vidrio plano



Indices reciclaje Holanda

Material	Meta 2018 (UE)	Meta2018 (HOL)	Resultados 2015	Resultados 2016	Resultados 2017
Vidrio	60%	90%	83%	84%	86%
Papel	60%	75%	85%	87%	87%
Plásticos	22,50%	42%	51%	52%	50%
Metales	50%	85%	95%	95%	95%
Madera	15%	25%	45%	57%	73%
Reciclado (total)			72%	75%	78%

IT'S NOT BAD...

**BUT STILL NOT GOOD
ENOUGH**

memegenerator.net

De lineal a circular

Economía lineal



Economía con reciclaje



Economía circular



Ahorros en
materia prima



+7.3 mil
millones
euro/año

Más trabajo



+ 54.000
empleos

Menos
emisiones de
CO2



- 17.000
kiloton/año

Disminución
en el uso de
materia prima



- 100.000
kiloton/año

Menor uso de
tierra y agua



- 2.180 km² y
- 0.7 mil
millones m³

Un compromiso público privado

2016: Acuerdo nacional sobre economía circular

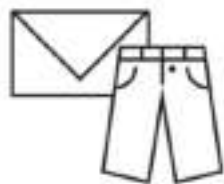


Cambiar producto por servicio

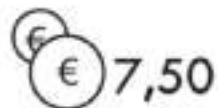




pay member fee
(1st month, one time)



receive your jeans



monthly fee
(for 12 months)

keep them
still like them?



they're yours now. take them
with you wherever you go

switch them
ready for a new pair?

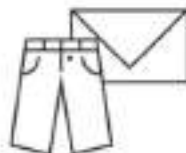


send us your old jeans
and receive the new ones



7,50
monthly fee
(for 12 months)

send back
done wearing?



return the jeans and get
a €10 voucher to use
at any point of time



¡GRACIAS!

Linda Breukers
linda@breukers.co

