

Imagine
a cleaner
planet

EXPERIENCIAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE TIC PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS EN EL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO. CASOS DE ÉXITO APLICABLES A COLOMBIA



<https://www.youtube.com/watch?v=qB9XhrVaW5E>

MBA Ing. Rafael Augusto Chona Avendaño

CASOS:

OFIRAE

ROVA



ROAD SHOW 8-12 DE FEBRERO 2016



Reino de los Países Bajos



ORDEN DEL DÍA

Bienvenida y apertura de la sesión	/	3 min.
Presentación GMT y Pronet	/	2 min.
Caso empresarial OFIRAEE	/	10 min.
Caso empresarial ROVA	/	10 min.
P&R – Clausura	/	5 min.

Introducción GMT y PRONET

GMT:

- Software de gestión integral de residuos (ERP) para la recogida pública y privada de residuos
- 500+ clientes en 10+ países
- >8.000 usuarios de *back-office* y > 10.000 usuarios móviles
- Fundada en 1988

Pronet:

- > 60.000 usuarios de nuestros sistemas de gestión de residuos
- > 70.000 horas de consultoría en gestión integral de residuos para sector público y privado
- Nuestros software de residuos gestionan + de 1.500 empresas reguladas , más de 1.200 centros públicos de recolección y más de 800 administraciones públicas.
- > Más de 15 años experiencia
- Nuestros clientes: Ministerios, autoridades ambientales, municipios, REP, SIG, posconsumos, gestores de residuos, empresas de aseo, etc.



Caso: OFIRAEE

OFICINA DE COORDINACIÓN (OFIRAE) Y SISTEMAS POSCONSUMOS

✓ Necesidad:

- ✓ Dentro de la normativa REP , la administración pública necesitaba poder controlar los servicios de recolección y disposición final marcados por la ley de los diferentes posconsumo prestados en las instalaciones de responsabilidad pública.
- ✓ Necesitaba un sistema de cálculo de las compensaciones económicas de los posconsumo a los municipios por los servicios de recolección y salvaguarda prestados.
- ✓ El sistema debía garantizar una prestación del servicio “transparente” para el ciudadano y con los mismos estándares de calidad.

✓ Solución: Grupo Pronet diseñó y desarrolló OFIRAE, la oficina de coordinación multi posconsumo que gestiona on line:

- ✓ Las recogidas en instalaciones públicas
- ✓ Gestiona selectivamente y categorizadamente las diferentes fracciones, asegurando su trazabilidad desde origen a disposición final
- ✓ Calcula la factura de compensación de cada posconsumo al municipio correspondiente

OFICINA DE COORDINACIÓN (OFIRAE) Y SISTEMAS POSCONSUMOS

- ✓ **Funcionamiento:**
 - ✓ Las solicitudes de recolección se gestionan online, bien por programación automática o por solicitud de cada centro.
 - ✓ La plataforma OFIRAE resuelve y asigna el servicio al posconsumo correspondiente según:
 - ✓ Residuo
 - ✓ Fracción
 - ✓ Cuota de responsabilidad del posconsumo
 - ✓ Convenios especiales
- ✓ Tanto el posconsumo como el gestor reciben on line la solicitud de servicio con información de:
 - ✓ Tipo de recolección
 - ✓ Origen
 - ✓ Destino
 - ✓ Parámetros logísticos
- ✓ La plataforma calcula automáticamente y envía online al municipio la factura de compensación que los posconsumo les adeudan.

PANEL DE CONTROL GENERAL Y ALGORITMO DE ASIGNACIÓN

- ✓ Panel de control general para la **administración pública nacional** que controla los parámetros generales e individuales de funcionamiento de cada posconsumo:

- ✓ Cuotas de responsabilidad
- ✓ Metas y grados de cumplimiento de objetivos
- ✓ Tendencias
- ✓ Estimaciones

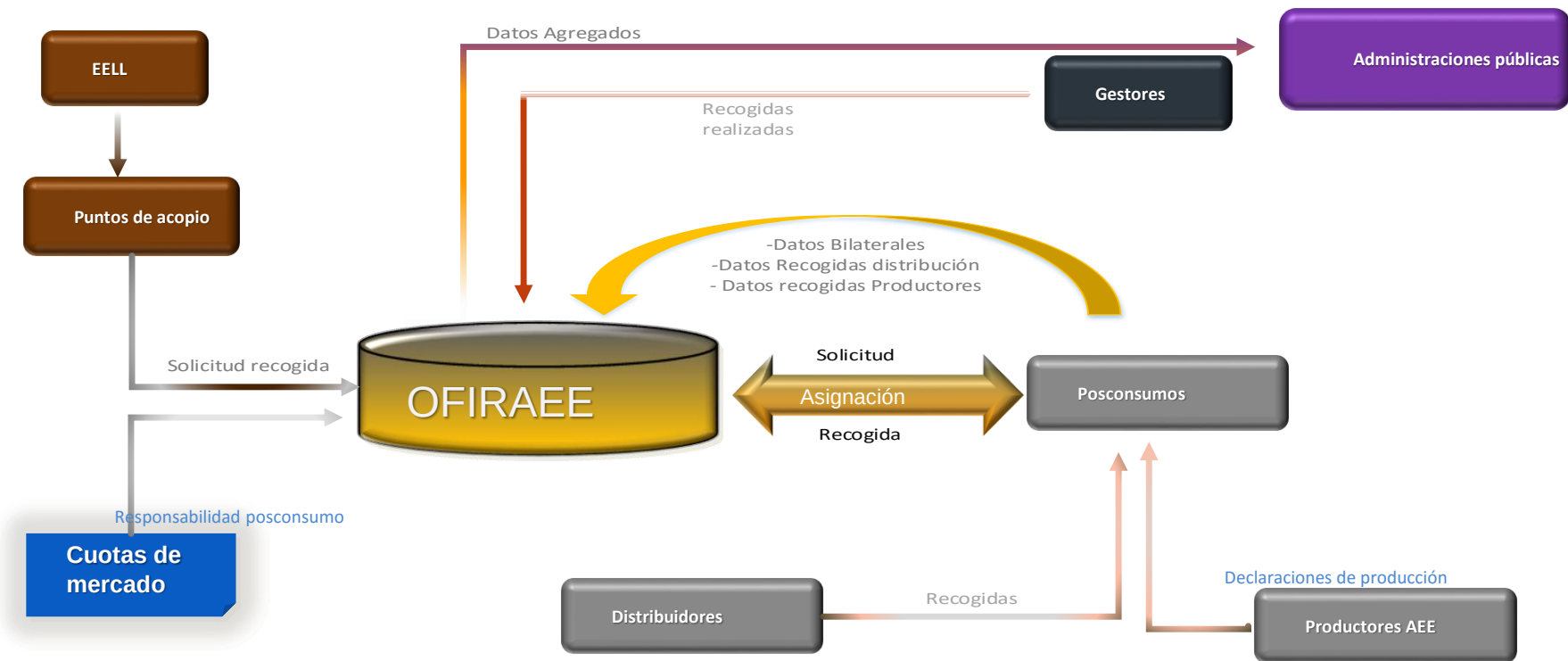


- ✓ **Algoritmo de asignación logística nacional:** asignación de servicios en base a las cuotas de responsabilidad y otros parámetros de funcionamiento según normativa legal:

- ✓ El sistema asigna los servicios de recogida en función de una completa matriz de decisión alimentada por la normatividad aplicable y los parámetros logísticos definibles.
- ✓ Generación automática de los reporting legales de gestión y control



OFICINA DE COORDINACIÓN (OFIRAE) - ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

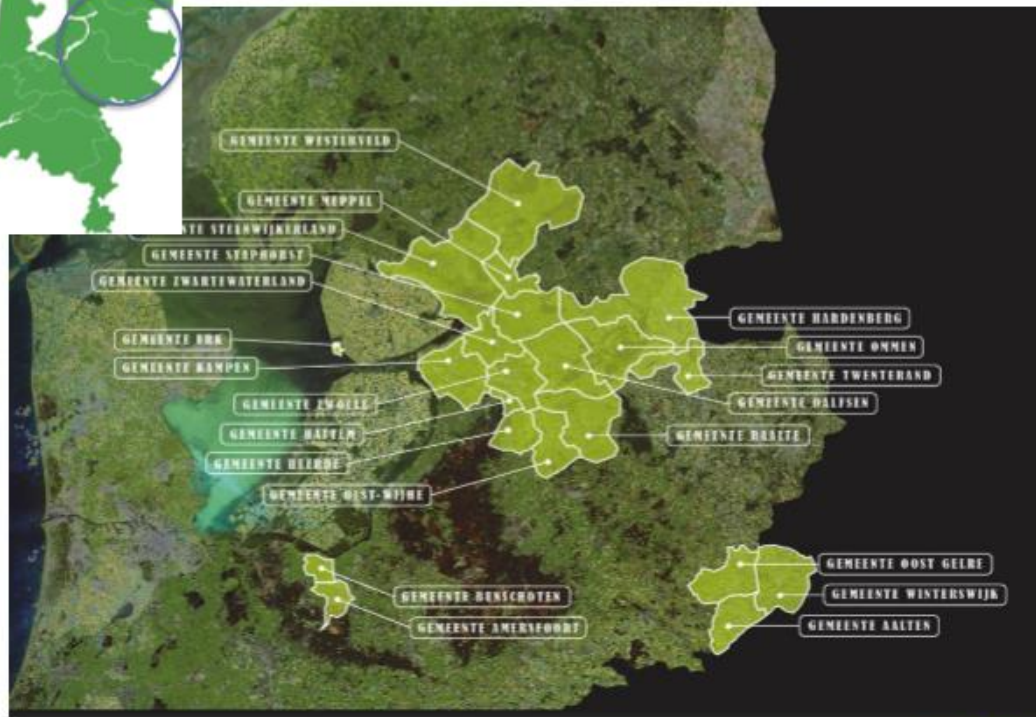




Caso: ROVA



Established in June 1996



afval & grondstoffen ■ beheer openbare ruimte ■ duurzame energie

mooi voor elkaar.

ABOUT ROVA

Turnover	€ 75 million
Employees	350
Vehicles	>100
Collected waste	400 Kton
Total of ROVA households	320.000 Apr. 807.440 citizens
Shareholders	21 municipalities



Reino de los Países Bajos



ROVA Y SU RETO

- El residuo doméstico (desecho residual/general) se recoge principalmente en contenedores
- Atiende el servicio con vehículos propios y contratados
- Usando el software GMT durante sus 20 años

Retos:

- ☐ Gestión integral de residuos de los municipios
- ☐ Aumentar el reciclaje
- ☐ Altos estándares de servicio
- ☐ Disminuir residuos
- ☐ Menos costos de operación

- **RETO:**

Ambición por crecer rápidamente con sus *partners* con los mismos recursos logísticos

- **SOLUCIÓN:**

Recoger los residuos domésticos de una manera "inteligente": "recogida inversa"

“WASTE LEGISLATION

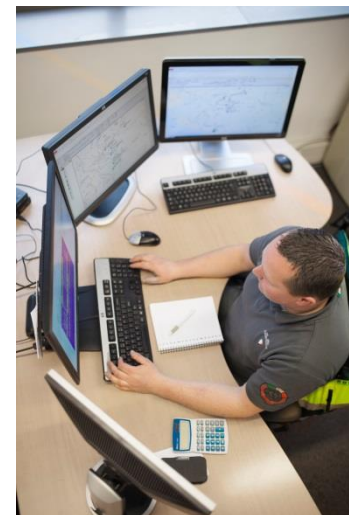
- Distinction between industrial and household waste
- Municipality is responsible - free in choosing waste collection methods
- Separate collection of organic & garden waste and residual waste; paper and cardboard, glass, plastic packaging, WEEE, hazardous waste and bulky waste.
- Municipalities obliged to have a Municipal Recycling Centre
- Producers or importers of cars, electronic equipment, batteries, tires or packaging are responsible for the management of that product in the waste phase.”





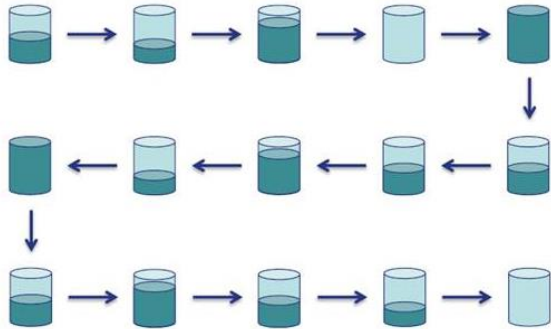
APOYO RECOGIDA INVERSA CON EL SOFTWARE GMT

- **Reto:** “cómo recoger más inteligentemente analizando la capacidad del contenedor”
 - Sólo contenedores a una capacidad del 70-80% (señal proveniente del sensor del contenedor)
 - Cantidad máxima de recogida de contenedores en ruta (60)
 - Optimizar las rutas por tipo de residuo (desecho residual)
 - Asignar rutas optimizadas a los recursos del sistema *backoffice* GMT CLEAR
 - Ejecutar recogida
- **Resultado:** “Recogida inversa dinámica (doméstica)”
 - Ahorrar un 20% en movimiento de vehículos
 - Menos uso de vehículos (aumento de la productividad con la misma cantidad de recursos)
 - Menos consumo de combustible
 - Reducción de CO2
 - Retorno de la inversión (inversión amortizada en 1 año, reducción de costes)

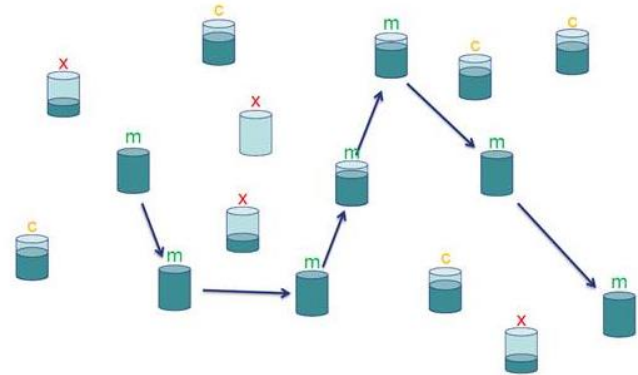


MÉTODO DE LA LOGÍSTICA INVERSA

LINEAR DOMESTIC REVERSED LOGISTICS



DYNAMIC DOMESTIC REVERSED LOGISTICS



Recogida inversa= método de recogida que posiciona estratégicamente grandes contenedores de recogida para que los ciudadanos lleven sus residuos en vez de ofrecer el servicio de puerta a puerta.

GENERALIDADES DE LA ARQUITECTURA



¿INTERESADO EN SABER MÁS?



- Solicita un folleto
- Visita nuestro sitio web: gmtsoftware.com / www.grupo-pronet.com
- Deja tu tarjeta comercial
- Solicita una demo (web) personal



GRUPO
PRONET

Consulting and advanced technology
for selective waste management.

Rafael Augusto Chona Avendaño

rafael.chona@grupo-pronet.com

+57 3012835316



A full moon is positioned in the upper center of the frame, set against a deep black sky filled with numerous small, bright stars. The lower portion of the image shows the curved horizon of the Earth, with a thin layer of white clouds and a blue-tinted atmosphere. A white rectangular box with rounded corners is centered at the bottom, containing the text "Gracias por su atención.... Aplausos!!!".

Gracias por su atención.... Aplausos!!!