

WEEE TRACE

Aplicación práctica de las TIC a la trazabilidad de residuos

Enrique REDONDO CASCANTE

Fundación ECOLEC

CONAMA2014



WEEE TRACE: Aplicación práctica de las TIC a la gestión de residuos

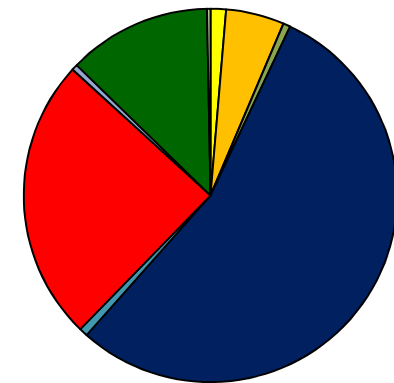
Fundación ECOLEC - Presentación

→ Fundación ECOLEC www.ecolec.es

- Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada del Productor para:
 - residuos de aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)
 - activo en todas las (10) categorías de RAEE.
 - residuos de pilas y acumuladores (RPA).
- Mayor Sistema de Gestión RAEE en España.
- Certificaciones ISO9001:2008 y 14001:2004.



Cuota Mercado SIG RAEE
(% Puesta en el Mercado AEE en peso)



Ecolec 53%
(2013)

- Adherida al compromiso Responsabilidad Social del Pacto Mundial de las Naciones Unidas.
- Memoria Sostenibilidad GRI



Organizational
Stakeholder

2014



APOYAMOS
EL PACTO MUNDIAL

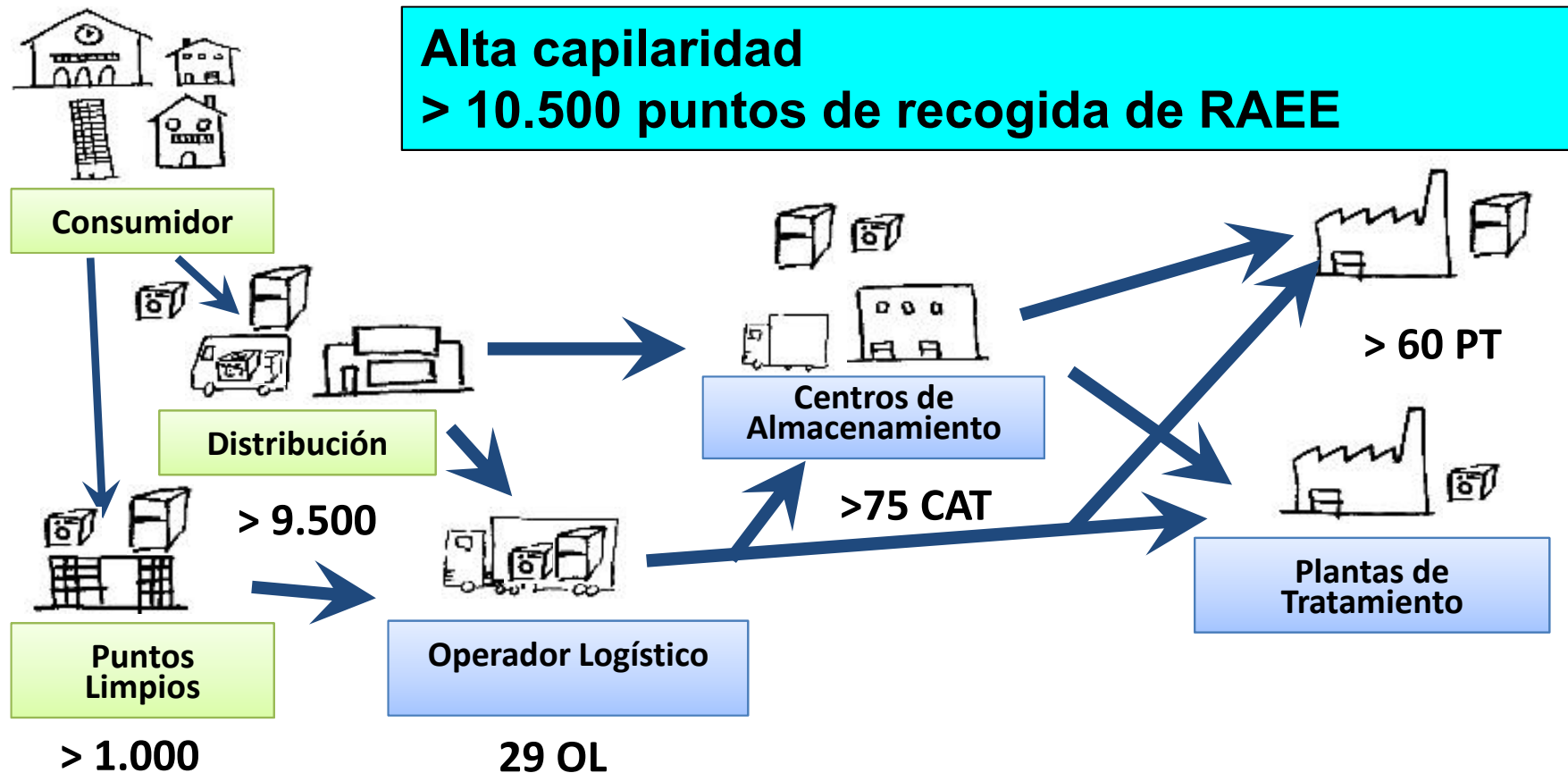




WEEE TRACE: Aplicación práctica de las TIC a la gestión de residuos

Fundación ECOLEC - Presentación

→ Fundación ECOLEC Algunas cifras



60.500.000 kg RAEE gestionados (2013)

> 80.000 operaciones logísticas/año gestionadas

Estrictos requerimientos de trazabilidad origen → destino

WEEE TRACE



WEEE TRACE: Aplicación práctica de las TIC a la gestión de residuos

Necesidad



01 Necesidad de un sistema de trazabilidad

CONAMA2014



WEEE TRACE: Aplicación práctica de las TIC a la gestión de residuos



Objetivo: Necesidad → Oportunidad

→ Asegurar trazabilidad residuos en el flujo de Ecolec
Reducir Fugas.

→ Incrementar la eficiencia de los procesos operativos.

→ Simplificar los procesos administrativos y de reporte

Mediante el Uso de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (RFiD, sensores, geoposicionamiento, captura de imagen, etc)



WEEE TRACE: Aplicación práctica de las TIC a la gestión de residuos

01. Objetivo: Necesidad → Oportunidad

→ Proyecto Eco-innovación WEEE TRACE: Socios

- Proveedor de la Solución Tecnológica



- Sistemas de Gestión de RAEE



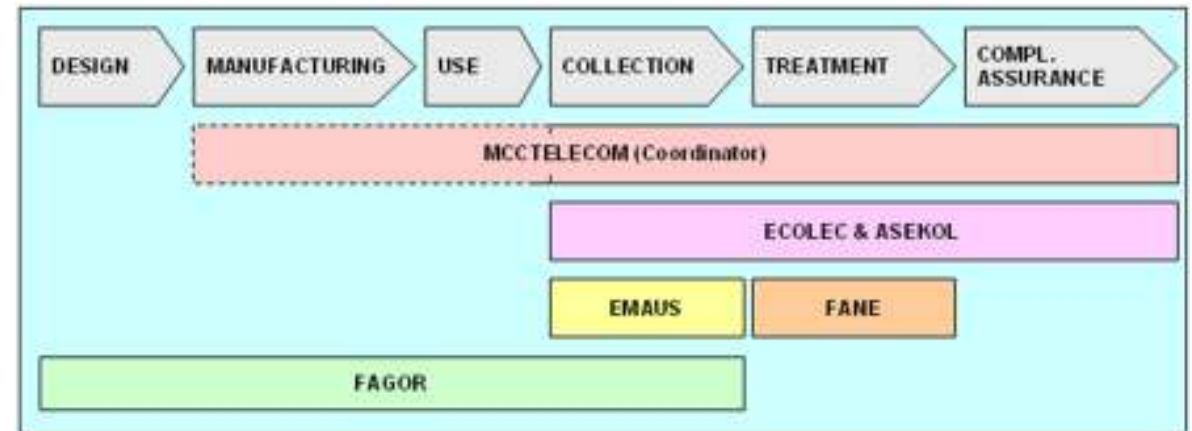
- Fabricante de aparatos



- Operador Logístico



- Planta de Tratamiento:



+ 4 Asociados Externos



www.wEEE-trace.eu





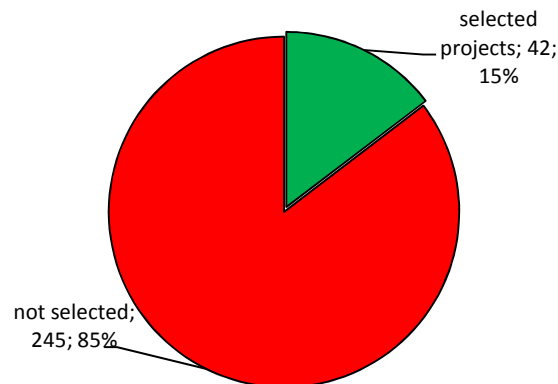
01. Objetivo: Necesidad → Oportunidad

→ WEEE TRACE: Programa CIP Eco-innovation (2010)

Duración: Julio 2011 → Julio 2014

287 Proyectos presentados

Tasa de éxito: 15%

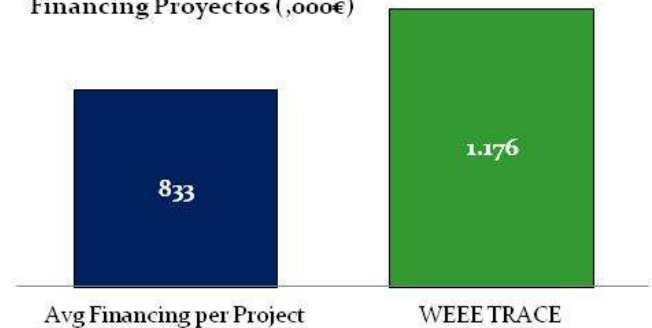


	WEEE-Trace	Min.
Total:	38	34
Relevance: Innovation and environment:	7	7
Quality of the proposed actions:	9	6
Impact on market and replication:	8	6
Budget and cost effectiveness:	6	6
European Added Value:	8	6

Alta valoración

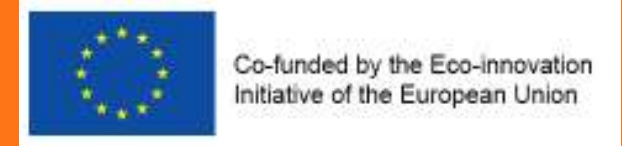
- Calidad de la Acción Propuesta
- Impacto en el Mercado y Replicabilidad
- Valor Añadido Europeo

ECO-INNOVATION 2010
Financing Proyectos (,000€)





01. Planteamiento



→ WEEE TRACE: Programa CIP Eco-innovation (2010) Métricas e Indicadores

Medio ambientales

- ↗ Reciclado de Materiales
- ↘ Eliminación de residuos
- ↗ Reutilización
- ↘ Emisiones CO2 evitadas
- ↘ Emisiones CFC evitadas
- ↘ Reducción emisiones CO2 en transporte

Desarrollo de negocio

- Replicación
- Entrada en diferentes mercados

Económicas

- Reducción de Costes
- Retorno de la Inversión





WEEE TRACE: Aplicación práctica de las TIC a la gestión de residuos

02. Solución desarrollada



02 Solución desarrollada

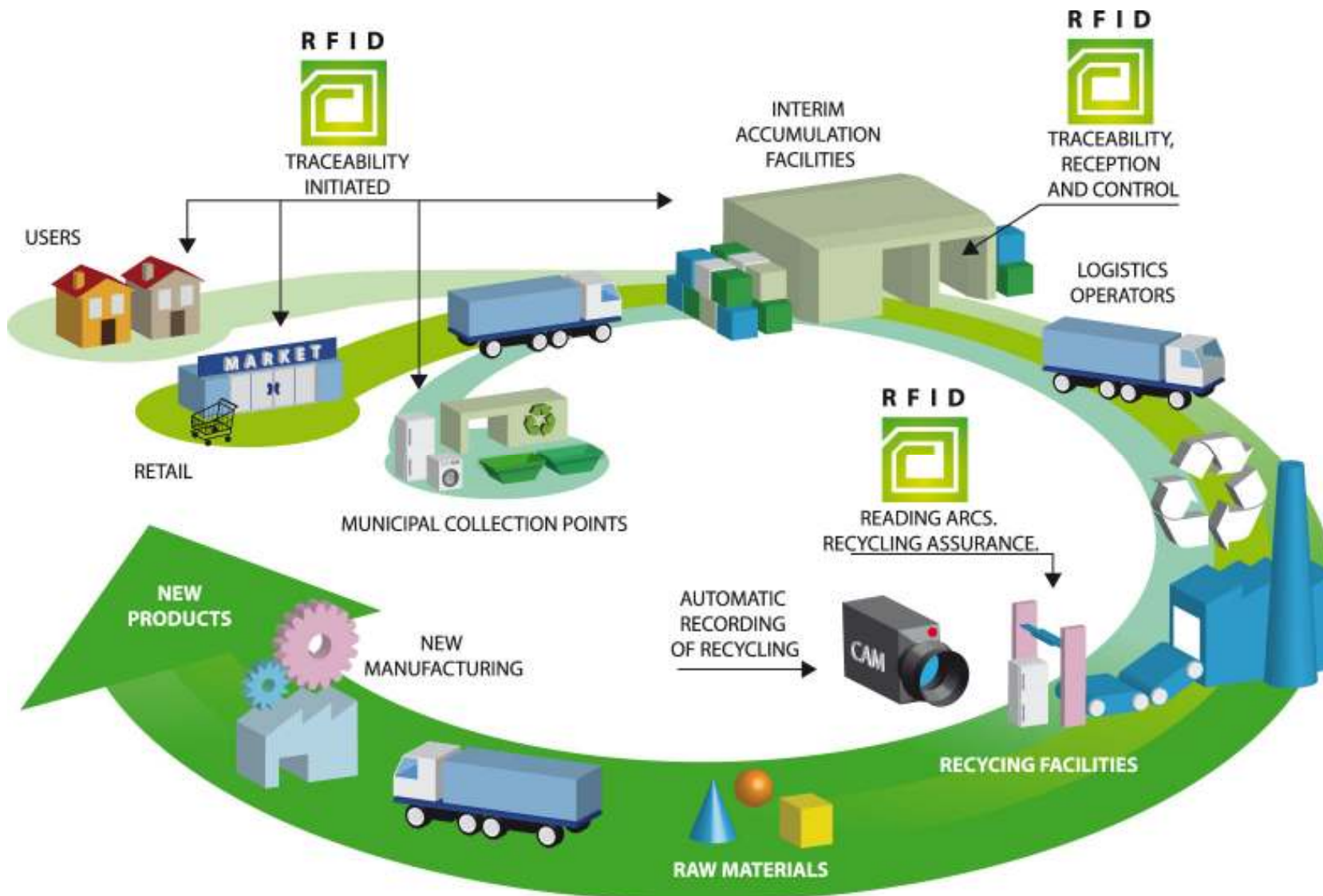
CONAMA2014



02. Solución desarrollada



Video





02. Solución desarrollada

→ Aplicación TIC para garantizar la **trazabilidad a través de la cadena de suministro inverso**, incluyendo:



- **Etiquetado y seguimiento** (RFID + Código barras)
- **Identificación y caracterización** a través de lectores RFID
- Trazabilidad por **unidad** → Imagen y video incluido
- Gestión de incidencias, emisión de certificados y facturas, de forma **automática**
- Generación de informes de forma **simplificada**
- **Estandarización** de la información
- **Integración** de toda la información en la plataforma informática de la compañía





02. Solución desarrollada



→ Infraestructura tecnológica

☐ Etiqueta de identificación

- Cód. de Barras + Num.
- RFID
 - ☐ Problemas de apantallamiento solucionados
 - ☐ Formato acorde a la estandarización de GS1



☐ Seguimiento a través de la cadena de suministro inversa

- Dispositivos móviles
- Arcos
- Video
- Geo-posicionamiento
- Fotos
- Canibalización



☐ Integración de la información en la plataforma informática

- Automatización de certificados y facturas
- Automatización de gestión de incidencias
- Simplificación de elaboración de informes
- Alertas e Indicadores

■ Estandarización

- Comunicaciones
- Interoperabilidad





02. Solución desarrollada

→ Despliegue en la cadena de gestión de Ecolec

2T'2012



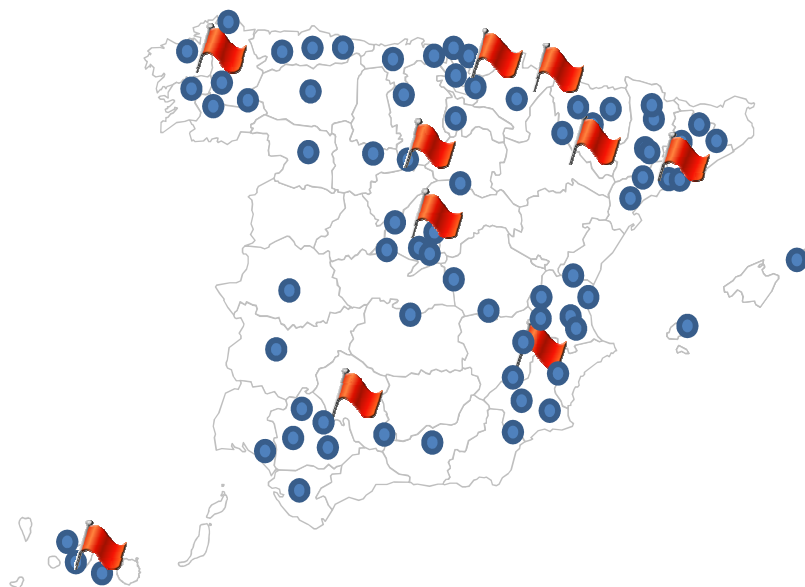
> 150 participantes implicados

- 72 Centros de almacenamiento
- 24 Operadores logísticos
- 59 Plantas de tratamiento

Aproximadamente 200 dispositivos móviles desplegados



1T'2014

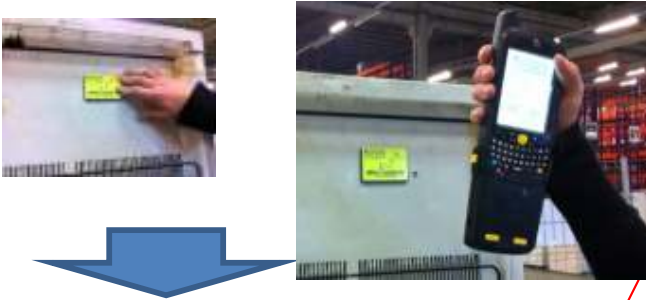




02. Solución desarrollada

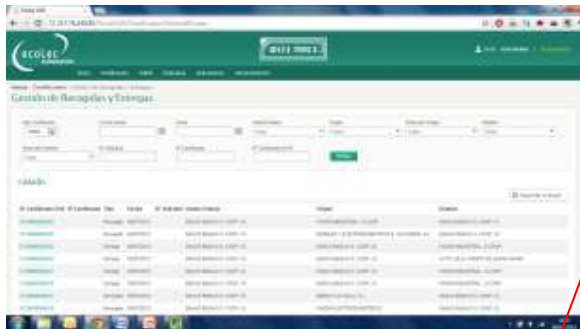


→ Trazabilidad en la práctica



Información registrada:

- ❑ Tipo de RAEE, peso
- ❑ Origen, destino
- ❑ Certificados y evidencias (firmas, videos...)
- ❑ Imagen y estado; p.ej. Canibalización
- ❑ “track and trace” localización y recorrido
- ❑ Gestión de incidencias: “desapariciones”, inconsistencias, fraudes potenciales...
- ❑ Marca (opcional)
- ❑ Posibilidades adicionales

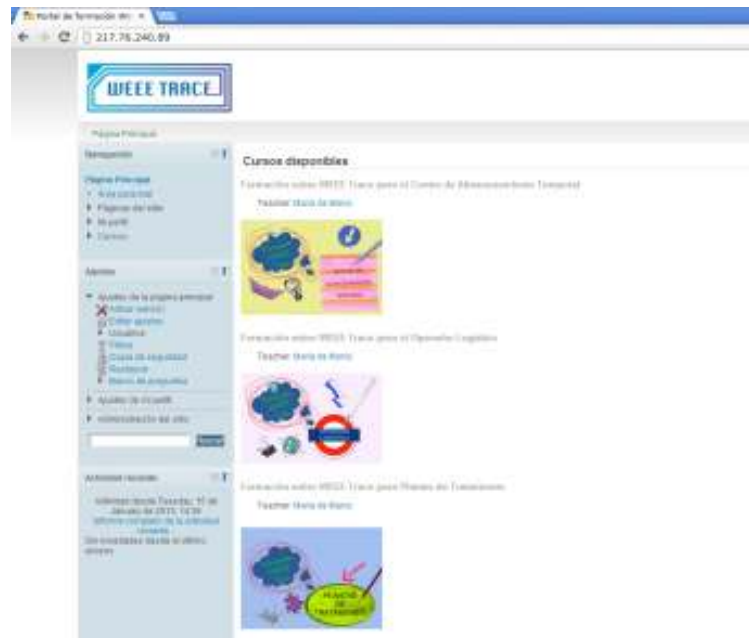




02. Solución desarrollada

→ Formación

- Formación on-line y/o presencial
- Adaptada a los diferentes tipos de gestores y labores realizadas





WEEE TRACE: Aplicación práctica de las TIC a la gestión de residuos

02. Solución desarrollada



03 Resultados

CONAMA2014



03. Resultados

→ Niveles de gestión

**44.900 toneladas^(*) de RAEE
(>750.000 unidades/lotes) gestionadas
con trazabilidad automatizada.**

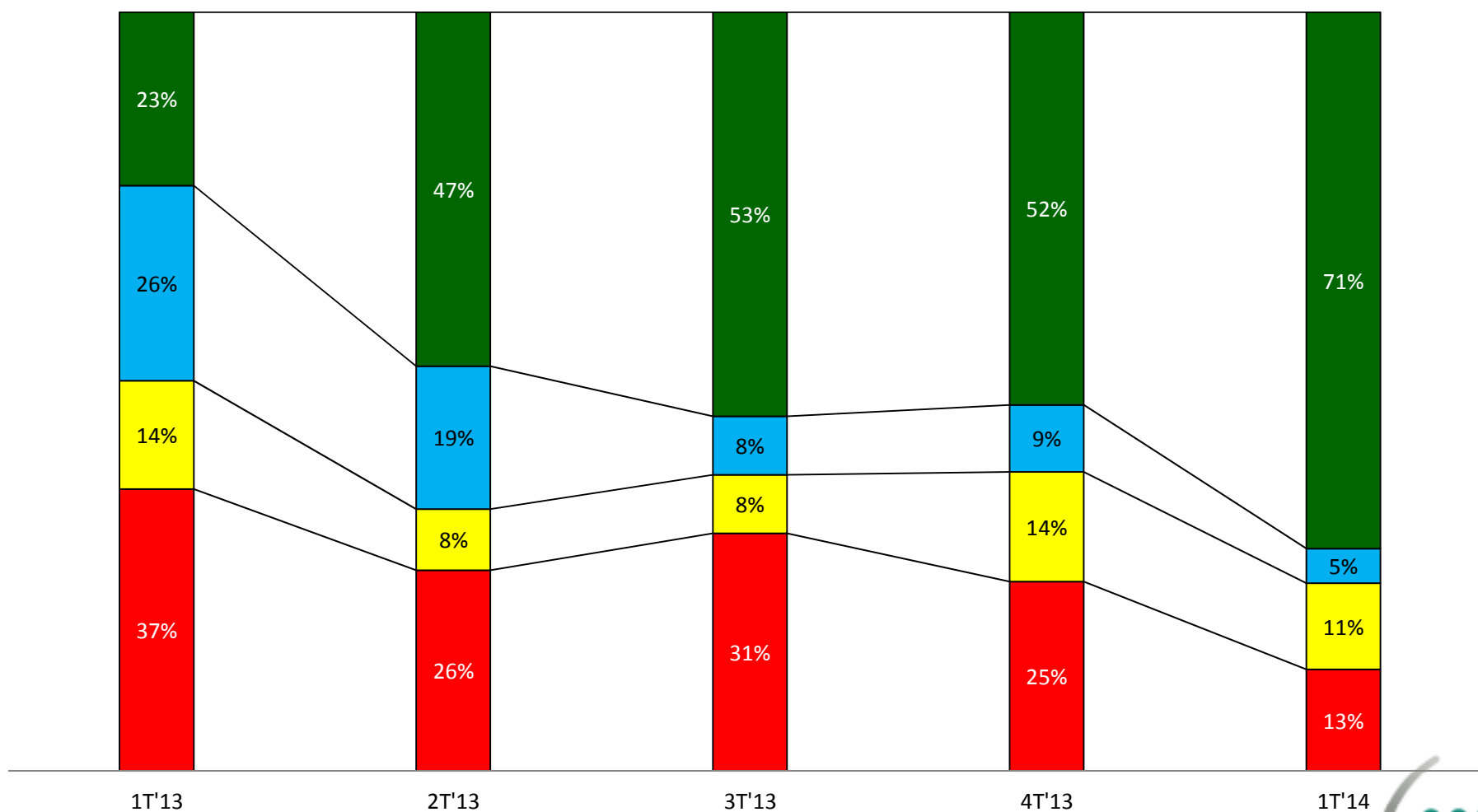


(*): Contador on-line en tiempo real
Disponible en www.weee-trace.eu



03. Resultados

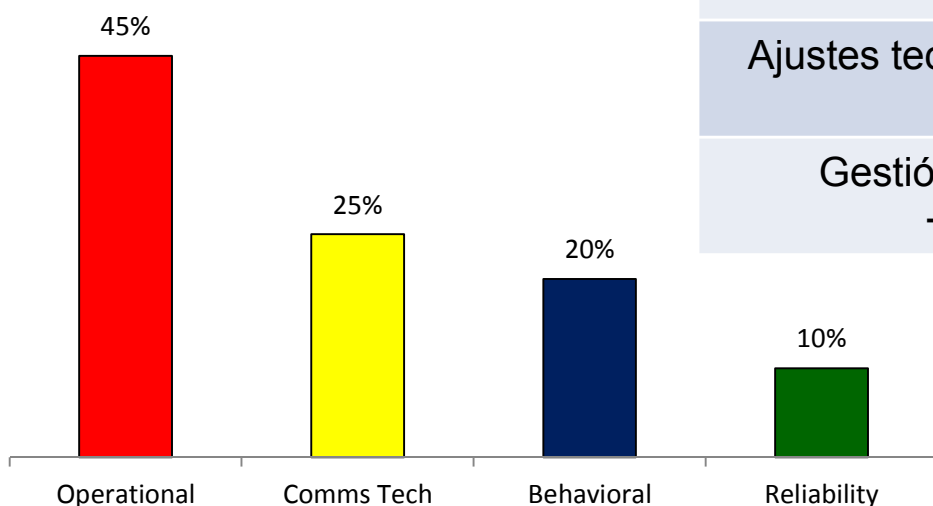
→ Evaluación y Seguimiento gestores





03. Resultados

→ Barreras encontradas en el despliegue



Resueltas o mitigadas

Técnicas	No técnicas
Apantallamiento	Protección de datos
Impacto en operativa	Retraso en normativa
Ajustes tecnológicos para garantizar lectura	Trazabilidad → Control
Gestión datos → información → Conocimiento	Picaresca Rotación Personal





03. Resultados

→ Resultados Ambientales (Jul'2011 → Jul 2014)

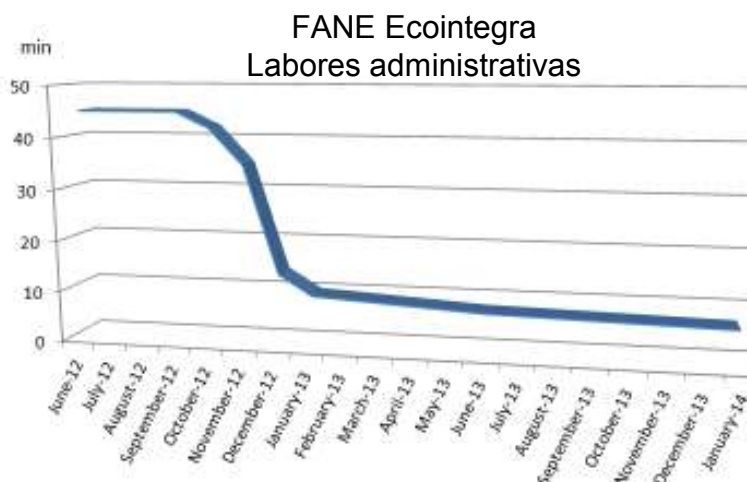
Métrica/indicador	Resultado
Residuo Reciclado	27.177 Tm
Materiales Reciclados	20.400 Tm
Reutilización materiales	80 Tm
Reducción emisiones GEI	4.200 Tm CO2-equiv
Reducción emisiones CFC	26.000 Tm CO2-equiv
Emisiones CO2 transporte evitadas	≥ 900 Tm (≥ 5%)
Gestión Residuos Peligrosos	Mejor identificación y seguimiento



03. Resultados

→ Resultados Económicos / Gestión

Métrica/indicador	Resultado
Retorno de la Inversión	2 – 2.5 años
Reducción costes	> 10%
Reducción tareas administrativas	5 % - 10%
Potencial replicación	identificado





03. Resultados

→ Oportunidades

- Interés y Valor confirmados en el mercado
- Oportunidades de replicación identificadas
 - Posibilidades de compartir infraestructura
- Adaptable a los requerimientos de la propuesta de nuevo Real Decreto de RAEE.
- Interés confirmado ante nuevas oportunidades para ECOLEC.
 - Flujos capilares de origen doméstico



03. Resultados

→ Algunos testimonios

"WEEE TRACE simplifica el trabajo asociado a la gestión de los RAEE" (José Gómez, Emaús)



"I see value in enforcement agencies using WEEE TRACE principles and systems to make controls of shipments" (Stephane Arditi, European Environmental Bureau)



"Este sistema justifica el papel de los SIG como garantes del cumplimiento de las obligaciones de los productores" (Ángel Lasunción, Recytel planta de reciclado)



"very interesting. This tracing system if harmonized could be a way to trace e-waste shipments to its origin" (Junya Kikuhara - Basel Asian network)



"Hemos reducido el tiempo preciso para la documentación de una entrega de una carga completa de 45 minutos en octubre a 5 minutos en enero. Es un elemento más de nuestro trabajo" (Camino Ostériz, EcoIntegra planta de reciclado)





03. Resultados

→ Conclusiones

- La fase de financiación europea ha finalizado pero...
- Tras el esfuerzo de desarrollo y aprendizaje, **WEEE TRACE está totalmente integrado en Ecolec**
- Fundamental en el proceso de mejora de la eficiencia de Ecolec.
 - Mix de RAEE gestionado de mayor calidad
 - Reducción en la carga administrativa: Automatizado de la emisión de certificados y facturación
- Oportunidades de Expansión:
 - Flujos de gestión aguas arriba
 - Identificación y trazabilidad por productores



**¡Muchas gracias por
su atención!**

www.weee-trace.eu

redondo@ecolec.es
info@weee-trace.eu

