



**ANIEL**

ASOCIACIÓN NACIONAL de  
INDUSTRIAS ELECTRÓNICAS  
Y DE TELECOMUNICACIONES

**SISTEMA INTEGRADO  
DE GESTION  
DE  
EQUIPOS ELECTRONICOS AL  
FINAL  
DE SU VIDA**



**ANIEL**  
ASOCIACIÓN NACIONAL  
INDUSTRIAS ELECTRÓNICAS  
Y DE TELECOMUNICACIONES

## ESPAÑA

Ley de Residuos 11/1997 Envases  
y residuos de envases

## EUROPA

Propuesta de Directiva de Equipos  
Eléctricos y Electrónicos al Final de su Vida  
(EOL) y Restricciones al uso de sustancias  
Peligrosas.

Propuesta de Directiva sobre Impacto  
Medio-ambiental de Equipos Eléctricos y  
Electrónicos (EEE).

Reglamento sobre CFC's

Directiva 91/157 sobre Pilas y Baterías

Libro Blanco sobre Responsabilidad  
Ambiental

Libro Verde sobre Política Integrada de  
Producción



**ANIEL**  
ASOCIACIÓN NACIONAL  
INDUSTRIAS ELECTRÓNICAS  
Y DE TELECOMUNICACIONES



## PROPUESTAS DE DIRECTIVA EOL Y ROSH'S

Objetivo: Prevención de la generación de EOL y promoción de la reutilización, el reciclado y otras formas de recuperación.

### Campo de aplicación:

Equipos eléctricos y electrónicos al final de su vida. Diferenciación entre equipos de gran consumo y equipos profesionales.

### Recogida Selectiva:

Estados miembro asegurarán la existencia de sistemas que permitan la recogida de los EOL.

Equipos de gran consumo, el fabricante financiará el coste del sistema.

Equipos profesionales. Se prevé la existencia de acuerdos entre fabricantes y usuarios

Pretratamiento: Separación de componentes o sustancias peligrosas

### Objetivo de recogida en Enero de 2006:

90% del peso de equipos (70% si equipados con tubo de rayos catódicos).

Financiación: Por parte del fabricante (5 años para residuos históricos)



## PROPUESTA DE DIRECTIVA EOL Y ROSH'S

- Necesidad de creación de un SIG Sectorial
- Iniciativa ANIEL de creación del SIG
- Financiación por fabricante
- Externalización del coste de EOL
- Búsqueda de sinergías con otros sectores afectados (Electrodomésticos, Material eléctrico, etc.)





## SISTEMA

### OBJETIVO:

CREACION DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE EQUIPOS ELECTRONICOS AL FINAL DE SU VIDA, UTIL, GESTIONADO POR LOS OPERADORES Y LA INDUSTRIA, BASADO EN LAS SIGUIENTES PREMISAS:

MAXIMA EFICACIA

ESTRUCTURA AJUSTADA

MÍNIMO COSTE

UTILIZACION DE LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACION VIGENTE

FINANCIACION ASEGURADA



**ANIEL**  
ASOCIACIÓN NACIONAL  
INDUSTRIAS ELECTRÓNICAS  
Y DE TELECOMUNICACIONES

## PROCEDIMIENTO

FASE I: ESTUDIO DE VIABILIDAD

FASE II: CREACION SIG

## ESTUDIO DE VIABILIDAD

- TAREA 1: EVALUACION DE LA PROBLEMÁTICA
- TAREA 2: ANALISIS DE LA LOGISTICA DE RECOGIDA Y TRANSPORTE (Logística Inversa)
- TAREA 3: IDENTIFICACION DE NECESIDADES DE TRATAMIENTO
- TAREA 4: DISEÑO DEL SIG
- TAREA 5: PLAN DE FINANCIACION



## EVALUACION DE LA PROBLEMÁTICA (Tarea 1)

ANÁLISIS DE FLUJOS DE GENERACIÓN DE EOL

PREVISIÓN VOLUMEN DE EOL EN CIRCUITO DE  
VALORIZACION

ANÁLISIS DE TIPOS DE EQUIPOS

ANALISIS DE SOLUCIONES

FRACCIONES (LCD, PILAS, ETC.)

CONCRECIÓN DE NECESIDADES DE TRATAMIENTO  
ESPECÍFICAS



## **ANÁLISIS DE LA LOGÍSTICA DE RECOGIDA Y TRANSPORTE (Tarea 2)**

**Identificación de canales naturales de recogida**

**Análisis de elementos logísticos necesarios**

**Concreción de las opciones**

**Estimación de costes e inversiones necesarias**

**Concreción solución(es)**

## **IDENTIFICACION DE NECESIDADES PARA EL TRATAMIENTO EOL (Tarea 3)**

**Revisión crítica de necesidades tecnológicas**

**Evaluación de tecnologías disponibles**

**Concreción de criterios necesarios para la selección de  
futuras tecnologías**

**Análisis de disponibilidades en logística e instalaciones**

**Selección de instalaciones para tratamiento de EOL**

**Análisis de costos**



## DISEÑO DEL SIG (Tarea 4)

Creación de infraestructuras de recogida, transferencia y logística

Creación de infraestructura de tratamiento

Estructura de gestión y operación del SIG:

Dirección

Relación con empresas adheridas

Departamento Técnico

Departamento financiero

Financiación del Sistema (necesidades)



## PLAN DE FINANCIACION (Tarea 5)

**Presentación de diferentes escenarios de financiación**

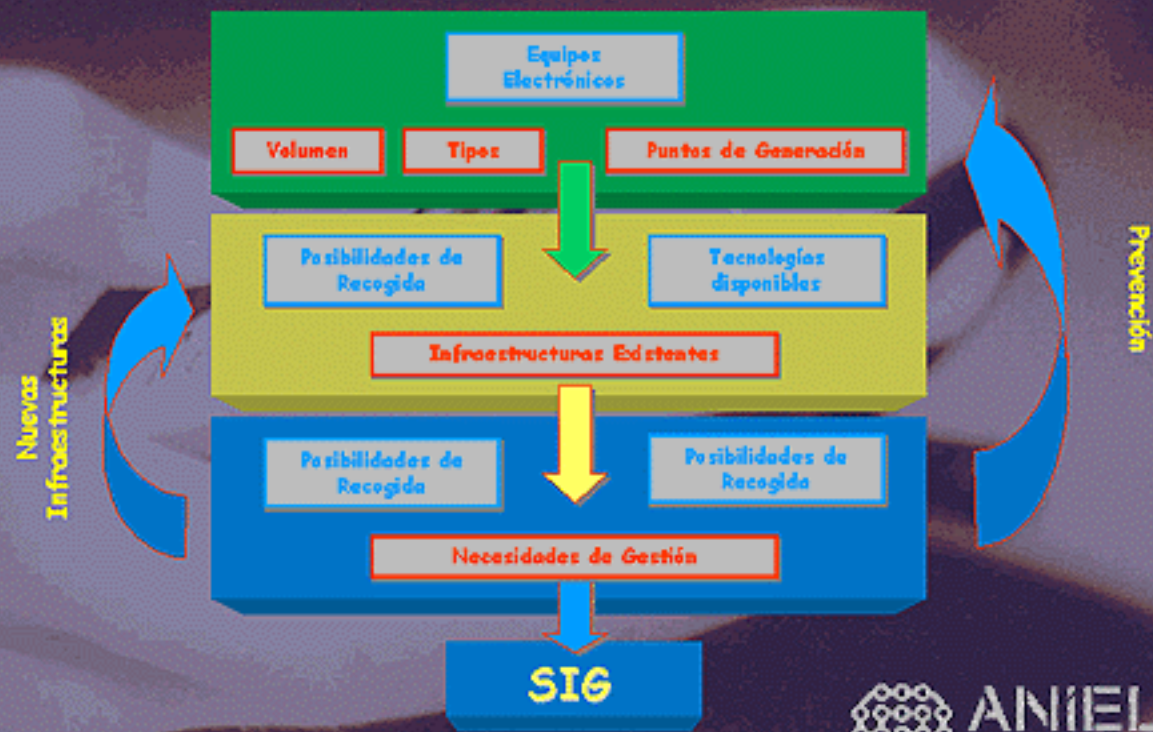
**Evaluación de ventajas y desventajas**

**Recomendación forma de financiación**

**Concreción orígenes de fondos y mecanismos aplicación tasas de gestión**

**Diseño de mecanismos de control y auditoria**

**Preparación de requerimientos y calidades mínimos exigibles**





# Sistema Integrado de Gestión

Para la  
recogida de teléfonos móviles  
en desuso

# LOGISTICA CAPILAR

## Telefonía Móvil

- Recogida en distribuidores (Comercios minoristas, grandes superficies, etc.) y en centros de reparación.

3.100 centros de recogida

- Periodicidad:

Mensual	Centros de alta actividad
Trimestral	Centros de media actividad
Semestral	Centros de baja actividad

} 85%

- Medios: Operador logístico especializado
- Concentración en almacenes operador especializado



## VOLUMENES

TELEFONIA MOVIL: Mercado potencial: 10.000.000 unidades

Estimaciones 1<sup>er</sup>. Año: 700.000 VA.M

2<sup>o</sup> Año: 2.000.000 VA.M

3<sup>er</sup>. Año: 4.000.000 VA.M



## Proceso Inicial

- Entrega por los Operadores de las Direcciones de los Puntos de Venta
- Acuerdo con ANGED para las Direcciones de las Grandes Superficies
- Depuración y Selección de direcciones
- Información a los Puntos de Venta de la entrega del Kit de Recogida
- Distribución de los Contenedores y las Cajas en los Puntos de Venta de Recogida, con la información para el aviso de recogida.

# LOGISTICA CAPILAR

## Telefonía Móvil

- Unidad de transporte "caja de reciclado" (CdR) 30x30x30
- Recogida CdR en cada distribuidor
- Concentración en almacenes intermedios operador Logístico
- Traslado CdR a centro de clasificación, pretratamiento y custodia
- En el momento de recogida en distribuidor, operador entrega CdR vacía



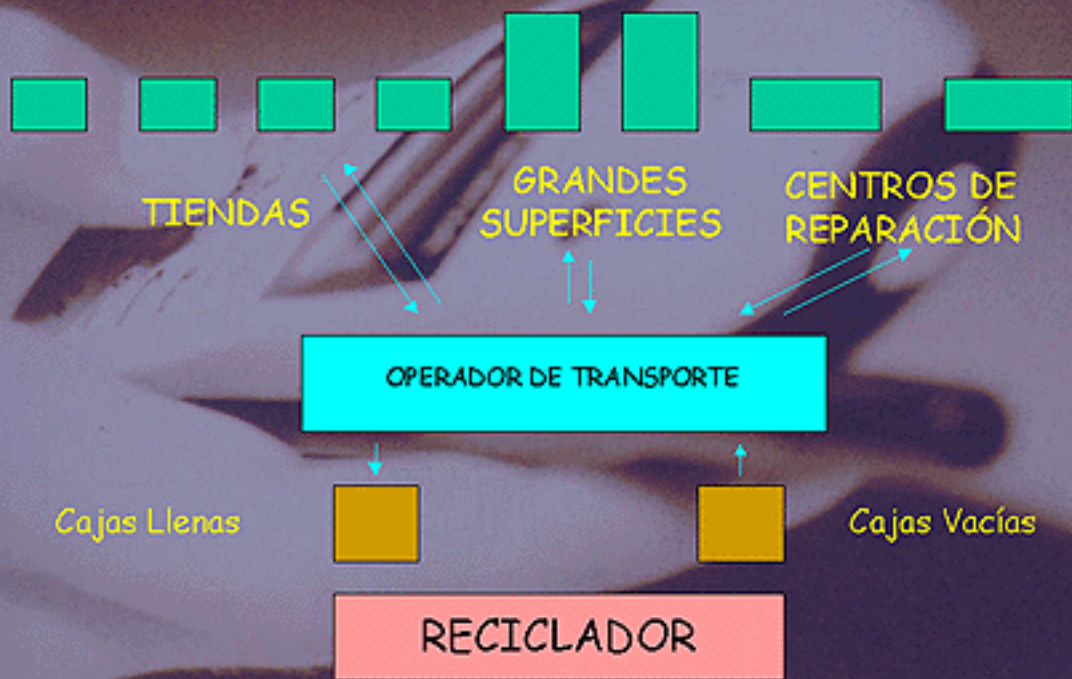
## LOGISTICA DE TRANSPORTE

- Concentración en centro de clasificación, pretratamiento y operador logístico. Custodia.
- Transporte de fracciones a recicladores (terminal, batería y accesorios). Reciclador
- Reciclado (grado reciclabilidad 92.5%)





# Diagrama del Proceso de circulación



## Unidad de Recogida

La Unidad de Recogida está compuesta por:

- EL CONTENEDOR
- La Solapa de Personalización del Operador
- 3 Cajas Vacías

# Contenedor y Solapa de Personalización del Operador Vista del Contenedor completo





## Contenedor y Solapa de Personalización del Operador

### 1) Cuerpo del Contenedor

Caja sin fondo de  
32 x 32 x 35  
de cartón decorado  
con el anograma de  
la campaña



## Contenedor y Solapa de Personalización del Operador

### 2) Base del Contenedor

Prisma hueco, sin tapa ni fondo, de cartón decorado con el anograma de la campaña de 30 x 30 x 65



Contenedor y  
Solapa de Personalización del Operador  
Vista del Cuerpo y Solapa en Expositor de  
sobremesa

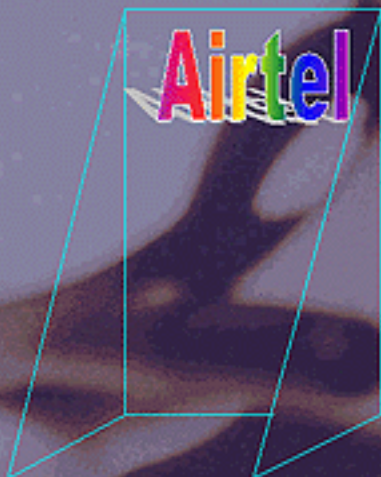




## Contenedor y Solapa de Personalización del Operador

### 3) Solapa de personalización del operador

Formada por un cartón decorado con el anograma del operador y laterales plegados, de  $32 \times 65$  + ángulos laterales



## Contenedor Detalle del cuerpo sobre la caja

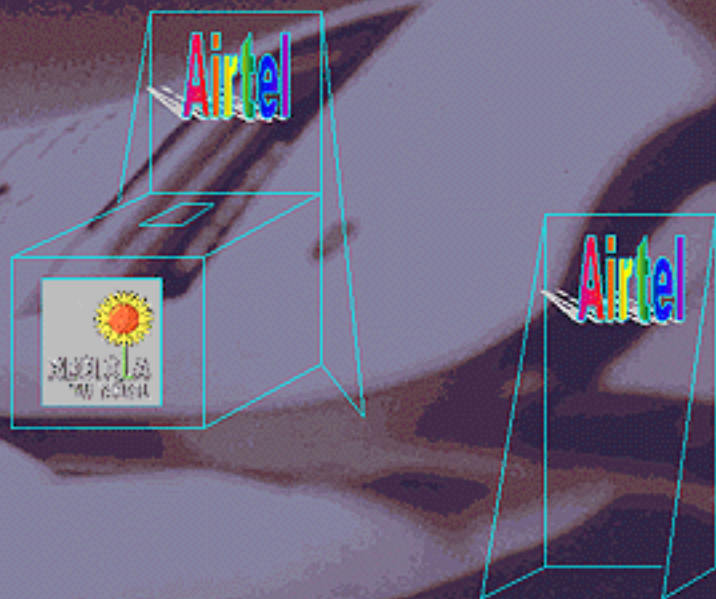


**Caja estándar de  
30 x30 x 30**



**ANIEL**  
ASOCIACIÓN NACIONAL  
INDUSTRIAS ELECTRÓNICAS  
Y DE TELECOMUNICACIONES

## Contenedor Detalle de la Solapa de Personalización





## LOGISTICA DE RECOGIDA

### Equipos de Consumo

- Recogida en "puntos blancos" de Ayuntamientos y transporte hasta recicladores o reutilizadores por operador logístico.
- Recogida en distribuidores (operación uno por uno prevista en Directiva) y transporte a "puntos blancos" por infraestructuras de recogida selectiva de administraciones locales.

### Equipos Profesionales

- Acuerdos entre fabricantes y usuarios (empresas)