



# Caso de minimización de residuos

Entre otros compromisos, la Política Ambiental de Planta Pacheco expresa el de minimizar la generación de desechos y prevenir la contaminación, esto es, poner especial énfasis en Reducción, Re uso y Reciclado de Residuos.

El Sistema Ambiental Ford cuenta con un procedimiento que establece cómo y quiénes son responsables de dicho compromiso, siguiendo la Guía Ford de Minimización de Desechos y Prevención de la Contaminación Ambiental.

En el procedimiento se dan las siguientes definiciones:

**Equipo de Minimización:** Equipo Interdisciplinario designado para llevar a cabo el programa de minimización de residuos y prevención de la contaminación, liderado por un miembro del Comité Operativo.

**Prevención de la Contaminación:** Uso de procesos, prácticas, materiales o productos que eviten, reduzcan o controlen la contami-

nación, que puede incluir el reciclaje, tratamiento, cambios de proceso, mecanismos de control, uso eficiente de los recursos y sustitución de materiales.

**Minimización de Residuos:** Reducción del volumen y/o toxicidad de los flujos de residuos que se generan en las instalaciones.

## Procedimiento

El Equipo de Minimización actuará en la prevención de la contaminación ambiental y minimización de desechos. Un miembro del Comité Operativo actuará como "Líder del Equipo de Minimización".

## Pasos

Identificación y cuantificación de la corriente de residuos y determinación del costo total de los residuos generados.

Priorización, a través de la determinación de aspectos signi-



ficativos, de las corrientes de residuos identificadas. Se deberá prestar importancia a las corrientes que contengan materiales regulados.

Establecer objetivos, metas y programas ambientales cuantificados con plazos y responsabilidades definidos en relación con los aspectos importantes de las corrientes de residuos que hubieran sido identificadas. Estos programas deberán ser aprobados por el Comité de Operaciones de la Planta.

Los recursos serán asignados por las funciones pertinentes, de acuerdo con la estructura de responsabilidades

## Equipo de Minimización en marcha

El Equipo de Minimización, liderado por el Gerente del Área de Pintura, comenzó a reunirse en abril de 1999, conformado por integrantes de varios sectores a saber:

- ▶ Planta de Estampado
- ▶ Planta de Montaje
- ▶ Planta de Pintura
- ▶ Mantenimiento. Central
- ▶ Ingeniería de Planta
- ▶ Calidad de Planta.

- ▶ Seguridad e Higiene Industrial.
- ▶ Logística.
- ▶ Suministros.

Durante las reuniones periódicas se siguieron los pasos previstos en los Procedimientos Ambientales y se fueron analizando iniciativas y propuestas de otros grupos de trabajo conducentes también a la minimización de residuos.

A continuación se describen algunas de las acciones y objetivos alcanzados:

- **Determinación de la Corriente de Residuos**

En diversas áreas se fueron recorriendo los procesos productivos analizándolos como **cajas negras** a las cuales ingresan por un lado, energía, materias primas, insumos, materiales, etc., y por otro, egresa el producto del área considerada, residuos sólidos, semi-sólidos, líquidos y gaseosos que reciben los tratamientos correspondientes antes de ser liberados.

Para evitar que algún desecho ingrese erróneamente en la corriente correspondiente a residuos de otro tipo, se ha implementado un sistema de identificación de recipientes y contenedores utilizando colores:

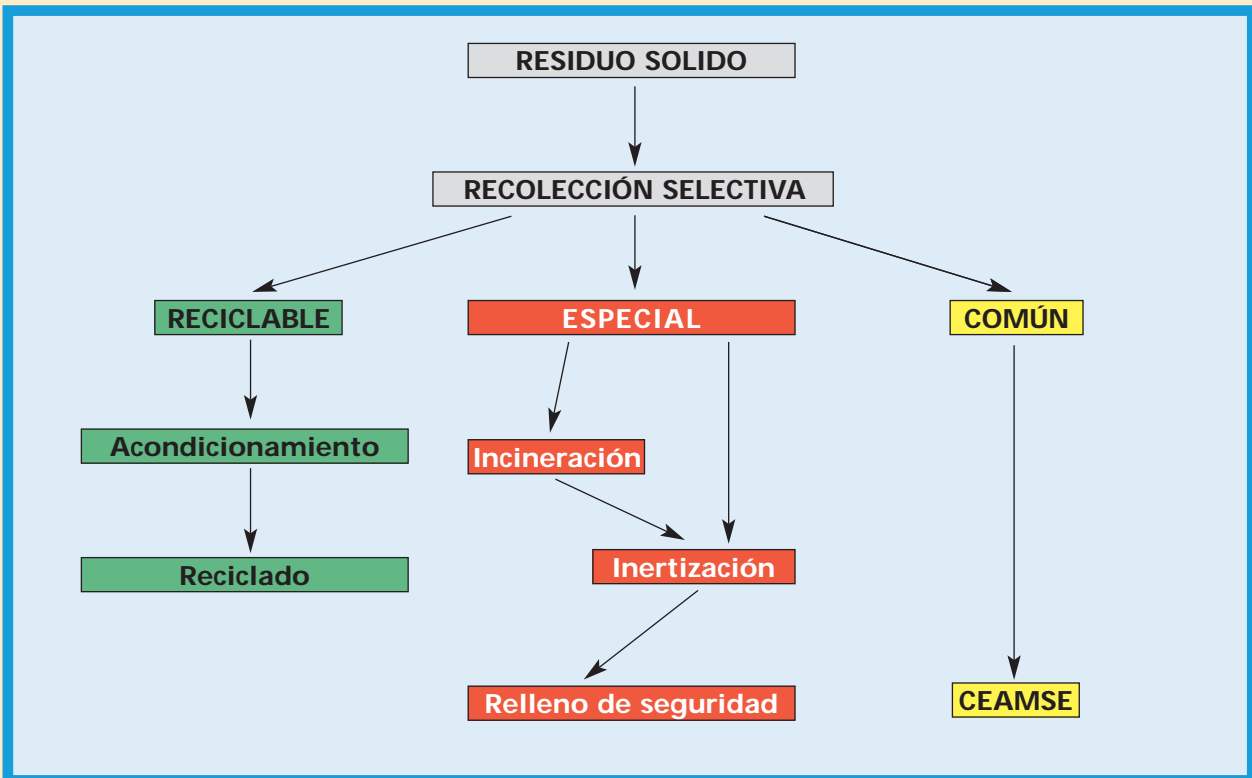


**ROJO:** Residuos Especiales de acuerdo a la definición de la Ley 11.720 de la Provincia de Buenos Aires que deben recibir tratamiento de inertización o incineración (y posterior inertización de las cenizas) antes de ser defini-

tivamente confinados en rellenos de seguridad.

**AMARILLO:** Residuos comunes aceptados en los rellenos sanitarios administrados por el C.E.A.M.S.E.

**VERDE:** Residuos que pueden ser reciclados.



Integrando la información surgida de la identificación de residuos realizada en cada área, se listan en una planilla, alrededor de cuarenta (40) clases de residuos distintos, indicando para cada uno, mes a mes, el volumen generado, tipo de tratamiento, empresa tratadora, destino final del residuo y costos involucrados.

Esto permite establecer prioridades y monitorear el desempeño ambiental comparándolo incluso con otras plantas de Ford en el mundo.

• **Planta de eliminación de níquel:**

Como residuo del proceso de pre-tratamiento de la chapa de



las carrocerías, se generan barro que han sido caracterizados, determinándose la presencia de níquel en su composición. Salvo por el tenor de este elemento, el residuo está en condiciones de cumplir con la Norma de Barros del CEAMSE.

Mediante la instalación de una pequeña planta de separación de níquel, se logra eliminar la presencia de éste en el barro, con lo cual también se evita la contaminación con níquel de otros barro a los cuales se une esta corriente, aguas abajo en la red de desagüe industrial.

- **Ecurrido de barro de electroforesis**

Una muestra cabal de las soluciones eco-eficientes, lo presenta el dispositivo de escurrido de barro de electroforesis. Dichos barro, provienen del proceso de tratamiento anticorrosivo mediante pintado por electrodeposición catódica de las carrocerías.

El barro, con alto contenido de agua, era anteriormente descargado en tambores de 200lts., para su tratamiento de inertización. A partir de un dispositivo simple y de bajo costo, se filtra el barro en unos canastos conteniendo una trama construida con trapo tubu-

lar (que ya era utilizado con fines de limpieza general). De esta manera, la mayor parte del agua escurre hacia el desagüe industrial, reduciéndose 5 veces el volumen de barro a tratar como residuo especial.

- **Contenedores retornables (Greening)**

Uno de los objetivos ambientales corporativos de Ford es la implementación del 90% de contenedores retornables para el año 2001. Este programa llamado Greening, busca reducir drásticamente la utilización de envases de cartón, en los que vienen embaladas las autopartes a ser ensambladas en la planta.

Se trata de trabajar en forma conjunta con los proveedores locales, para encontrar la solución más conveniente para ambas partes, siendo la disminución en el costo del embalaje, la que pague la inversión inicial, prorrateada durante la provisión de las piezas.

El avance actual es de un 50% respecto del objetivo trazado, habiéndose reducido la generación de cartón en un 30%.

- **Re-utilización de tapones plásticos**

Aquí otra brillante solución sin costo alguno de implemen-



tación, surgida de los grupos de trabajo integrados por el personal operativo de planta: Los tapones plásticos que protegen los extremos de los caños del circuito de combustible del auto, se arrojaban a la basura en el momento de montar la pieza, cuando podrían ser re-utilizados.

Se implementó un sistema de retorno de los tapones protectores al proveedor, con una reducción de costos de \$ 4000 anuales.

Si bien el ahorro parece insignificante, esta iniciativa abrió las puertas a una gran cantidad de casos similares, que se estima que pueden redundar en ahorros del orden de u\$s100.000 anuales. Es por ello que diversos grupos de trabajo están actualmente analizando oportunidades.

• **Reducción de uso de chapa**

Desde siempre y como actividad rutinaria, los especialistas de matricería y estampado, buscan el máximo aprovechamiento de las chapas combinando las formas de las piezas en la hoja, e incluso utilizando los recortes interiores de piezas grandes (Offals) para estampar en ellos, otras piezas más pequeñas.

• **Reciclado de cartuchos toner laser**

Frente a la imposibilidad de retornar los cartuchos vacíos de toner de impresoras y fotocopiadoras a los proveedores originales, el servicio de reciclado con garantía, dado por terceros, aparece como muy conveniente desde el punto de vista económico y ambiental frente a este residuo especial de alto potencial contaminante.

Cuadro Representativo  
Volúmenes 1999

Item	Residuo Disminuido	Disminución Anual (kg)	Inversión	Ahorro anual	Retorno (Meses)
Planta de eliminación de Níquel	Residuo Especial	600,000	\$ 153,000	\$123,000	14.9
Ecurrido de barras de electroforesis	Residuo Especial	115,200	\$ 4,500	\$84,672	0.6
Contenedores retornables	Cartón Reciclable	86,760	negociado con proveedor		n/a
Re-utilización de tapones plásticos	Residuo CEAMSE	-	\$0	\$4,000	0.0
Reducción de usos de chapa	Chapa Reciclable	s/pieza	n/a	n/a	n/a
Reciclado de cartuchos toner laser	Residuo Especial	1,404	\$0	\$15,174	0.0



## Conclusión

Cumplida la primera y fundamental etapa de identificar los residuos generados y los costos asociados a su manejo responsable, comienza el desafío más interesante: el de imple-

mentar soluciones eco-eficientes. Es notable ver cómo, en los grupos de trabajo, van surgiendo infinidad de propuestas y oportunidades de minimización para hacer que la mejora continua sea una realidad palpable en el Sistema de Gestión Ambiental.

► *Fernando  
González Selmi  
Ingeniero de Calidad  
Ambiental*