

Sociedad Española del Acumulador Tudor, S.A.

- **SECTOR**

Industria química y transformación metal.

- **ÁMBITO DE ACTUACIÓN**

Mejora del Proceso productivo.



Resumen de la actuación

La planta de la Cartuja de la Sociedad Española del Acumulador Tudor, S.A. diseña, fabrica y comercializa acumuladores eléctricos industriales para dos aplicaciones diferentes:

- Tracción (empleada en un amplio conjunto de máquinas, desde carritos de golf hasta submarinos),
- Aplicaciones estacionarias (mantenimiento de redes informáticas).

Dispone de dos mercados principales:

- Primer equipo para grandes compañías como Iberia o Telefónica,
- Recambio.

La S.E. del Acumulador Tudor está integrada en el grupo internacional EXIDE Technologies, grupo líder en producción de acumuladores eléctricos.

La plantilla de la planta de la Cartuja está constituida por 320 trabajadores.

En los últimos cuatro años la planta de la Cartuja de S.E. del Acumulador Tudor redujo su consumo de agua en un 32%, y su ratio de consumo de agua por tonelada de plomo producida casi en un 40%.

Situación de partida

La S.E. del Acumulador Tudor dispone de un sistema de gestión medioambiental certificado con arreglo a la norma ISO 14001.

Este sistema exige un estricto respeto de la normativa medioambiental vigente e impone una caracterización y valoración de sus impactos sobre el medio ambiente.

El principal impacto de la planta guarda relación con el uso de plomo en la producción de las baterías. Este metal es altamente contaminante, lo que exige un estricto control de las concentraciones de este elemento en los vertidos líquidos y atmosféricos, así como en las zonas de trabajo de los empleados.

Objetivos

La política Medioambiental adoptada por S.E. del Acumulador Tudor quiere potenciar en sus actividades productivas la protección del Medio Ambiente y la prevención laboral.

En concreto, la planta tiene como objetivo reducir el consumo de agua por tonelada de plomo empleada en la fabricación de los acumuladores, así como la cantidad de metal desperdiciada en el proceso.

Para cumplir estos objetivos, y siempre y cuando su adquisición no comprometa económicamente la viabilidad de la entidad, S.E. del Acumulador Tudor estudia la posibilidad de usar la mejor tecnología disponible.

Descripción de la empresa y de sus procesos de trabajo

A continuación se describen las grandes etapas del proceso productivo desarrollado en la S.E. del Acumulador Tudor. En función de los tipos de baterías producidas, existen dos grandes líneas de producción.

Recepción / Almacenamiento Materias Primas > Elaboración subconjuntos >
> Montaje subconjuntos > Carga eléctrica subconjuntos (*refrigeración*) >
> Montaje productos finales (*lavado productos*) > Expedición

La S.E. del Acumulador Tudor dispone de una concesión para abastecerse a partir del Canal Imperial de Aragón. En caso de no poder emplear esta fuente, la planta de la Cartuja puede recurrir a la red pública de agua.

Los principales usos industriales del agua son:

- El riego de las zonas de manipulación del plomo para evitar su dispersión y la contaminación atmosférica,
- La refrigeración de los acumuladores durante la fase de carga eléctrica,
- El lavado de los productos finales.

De izquierda a derecha.
Depuradora físico-química de los efluentes líquidos.
Refrigeración de las baterías con agua reciclada de la depuradora. Máquina lavado automático con agua reciclada de la depuradora.



Descripción de la actuación

El riego de las zonas de manipulación del plomo se realiza con agua procedente de la depuradora de la planta, lo que permite no emplear agua limpia para este proceso.

En el año 2000, se adaptaron las instalaciones de refrigeración de los acumuladores durante la etapa de carga eléctrica, para abastecerlos también con agua procedente de la depuradora, consiguiendo una nueva reducción del consumo de agua.

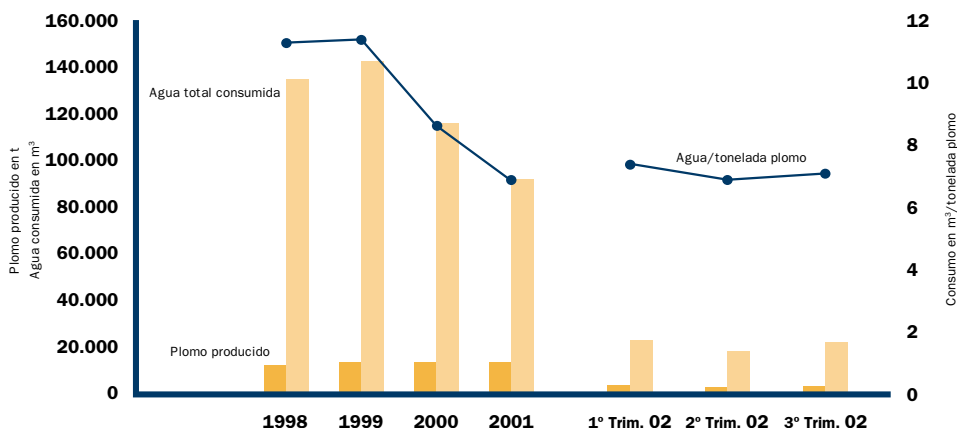
En el último año, se cambió, en las dos líneas de producción, el lavado manual de los productos finales por un lavado automático. Estas máquinas, además de permitir reutilizar el agua del último aclarado (agua menos sucia) en el primer aclarado, están también abastecidas por agua procedente de la depuradora.

Resultados obtenidos

En el cuadro y en el gráfico siguientes se presentan la evolución en los últimos años de la producción y del consumo de agua, así como la cantidad de agua empleada en la producción de los acumuladores en litros por tonelada de plomo.

La referencia a las toneladas de plomo permite establecer comparaciones entre los diversos tipos de acumuladores producidos.

EVOLUCIONES, PRODUCCIÓN, CONSUMO DE AGUA Y RATIO CONSUMO DE AGUA



AÑO	PLOMO PRODUCIDO EN TONELADAS	AGUA TOTAL CONSUMIDA EN m ³	CONSUMO AGUA EN m ³ /TONELADA PLOMO
1998	11.938	134.819	11,3
1999	12.534	142.803	11,4
2000	13.283	115.823	8,7
2001	13.233	91.911	6,9
1^{er} Trim. 02	3.062	22.755	7,4
2^o Trim. 02	2.662	18.349	6,9
3^{er} Trim. 02	3.020	21.492	7,1

Entre 1998 y 2001, la producción creció en un 10,9%, pero gracias a las actuaciones realizadas el consumo de agua de la planta bajó en un 31,8%, y el consumo de agua por tonelada de plomo producido en un 38,9%.

Las cifras correspondientes a los tres primeros trimestres del año 2002 confirman la mejora obtenida.

Problemas encontrados en la realización del programa y continuación

La reducción del consumo de agua en la planta es muy significativa, pero la ausencia de contadores por secciones no permite evaluar con toda la precisión deseable el impacto unitario de cada mejora.

El reciclaje del agua de la depuradora en los procesos de refrigeración y lavado contribuye en gran medida a la disminución del consumo, pero conlleva también nuevos problemas en el funcionamiento de las instalaciones como suciedad en las tuberías y problemas de calcificación en la etapa de refrigeración, así como en el lavado de las piezas.

Por eso, el reciclaje total no parece compatible con un buen funcionamiento de las instalaciones.

- **Entidad:** Sociedad Española del Acumulador Tudor, S.A.
Planta de la Cartuja
- **Dirección:** Camino del Canal, s/n. La Cartuja Baja. 50720 Zaragoza
- **Teléfono:** 976 70 03 00
- **Correo electrónico:** marquetaja@tudor.es
- **Responsable:** José-Antonio Marqueta Lafita
(Jefe Prevención Laboral y Medio Ambiente)