



# Producció + Neta

- Minimització de residus
- Disminució consum matèries primeres i aigua
- Reducció d'emissions a l'atmosfera
- Valorització subproductes
- Energies renovables i eficiència energètica
- Ecodisseny



Generalitat de Catalunya  
Departament de Medi Ambient  
i Habitatge



Centre per a l'Empresa  
i el Medi Ambient

Fitxa **83**

## Recuperació i reciclatge en origen

**Minimització del volum del residu aquós i estalvi de recursos mitjançant un reciclatge en origen**

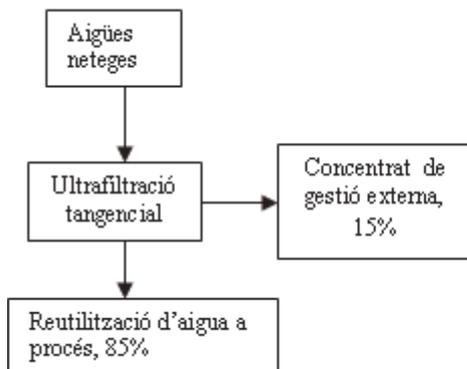
<b>Empresa</b>	Detervic, SA. Vic (Osona)
<b>Sector industrial</b>	Químic
<b>Consideracions mediambientals</b>	<p>L'empresa DETERVIC, SA, es dedica a la fabricació de sabons, detergents i altres productes de neteja i abrillantament per a la indústria.</p> <p>El procés productiu de DETERVIC, SA, consisteix en la introducció de reactius químics als mescladors, segons la formulació exacta del producte a fabricar, i la seva agitació d'acord amb el temps especificat per a cada formulació. Posteriorment, es procedeix a l'envasament del producte directament en els contenidors de subministrament.</p> <p>Al final del procés de mescla dels productes químics als mescladors, es procedeix al seu rentatge, la qual cosa genera aigües residuals que són gestionades com a residu especial.</p>
<b>Antecedents</b>	<p>Segons el que s'ha explicat anteriorment, DETERVIC generava uns residus líquids en els quals l'aigua és el principal component en un percentatge molt elevat, i la resta són els arrossegaments dels diversos productes retinguts a les mescladores. Aquesta situació va conduir a l'empresa DETERVIC a buscar una solució que permetés millorar la situació ambiental i econòmica de l'empresa, i alhora reduir el consum de recursos naturals.</p> <p>L'actuació es va orientar segons les premisses següents:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aconseguir un procés que permeti la reutilització de l'aigua continguda en els residus.</li><li>- Minimitzar la quantitat de residus que finalment s'han de gestionar externament després d'haver-ne separat la part aquosa.</li><li>- Obtenir el menor temps de retorn de la inversió i el menor cost de tractament.</li></ul> <p>Com que les tecnologies de membrana i d'evaporació al buit són una alternativa a les tècniques clàssiques de depuració d'aigües residuals, es va decidir estudiar la possibilitat d'implantar un procés d'aquestes característiques a DETERVIC, SA.</p>
<b>Resum de l'actuació</b>	<p>L'actuació ha tingut dues fases: la primera fase va consistir en la implantació d'un sistema de depuració mitjançant un procés d'ultrafiltració tangencial d'una capacitat de tractament de 2 m<sup>3</sup>/dia. Aquesta és una tècnica de filtració selectiva que utilitza membranes semipermeables que permeten separar partícules sòlides de diàmetre molt petit amb un rendiment i una reutilització de l'aigua de neteges del 85%. El residu més concentrat, generat en la ultrafiltració, és un residu especial que era gestionat externament.</p> <p>La segona fase ha consistit en el tractament del residu concentrat generat en la ultrafiltració mitjançant una planta d'evaporació al buit d'una capacitat de tractament de 150 l/dia. Aquesta fase permet la minimització del residu concentrat en un 95%, i, per tant, la reutilització del 95% de l'aigua obtinguda en el procés d'evaporació.</p> <p>El conjunt de l'actuació ha permès una minimització del residu aquós d'un 99% i la reutilització a procés de l'aigua generada en el mateix percentatge.</p>

## Diagrames de procés

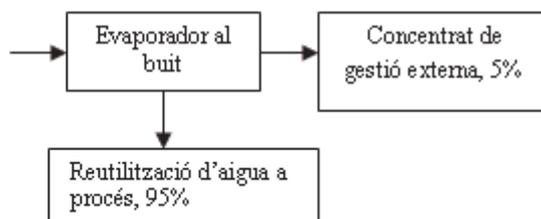
### Procés antic



### Procés nou 1a. fase



### Procés nou 2a. fase



## Balanços

### Balanç de matèria

Consum d'aigua  
Residu aquós a gestió externa

**Procés antic**  
424 m<sup>3</sup>/any  
424 m<sup>3</sup>/any

**Procés nou**  
3,2 m<sup>3</sup>/any  
3,2 m<sup>3</sup>/any

### Balanç econòmic

Cost d'aigua  
Costos de gestió del residu aquós  
Cost de transport del residu aquós  
Cost energètic

176,4 €/any  
90.000 €/any  
10.800 €/any  
0 €/any

1,33 €/any  
1.120 €/any  
96 €/any  
22.952 €/any

### Estalvis i despeses

Estalvi en la compra d'aigua..... 175,07 €/any  
Estalvi en la gestió de residu aquós..... 99.584 €/any  
Cost energètic ..... 22.952 €/any

**ESTALVI TOTAL** ..... 76.807,07 €/any

**Inversió en instal·lacions**..... 79.100,9 €

**Retorn de la inversió**..... 1,03 anys

## Conclusions

Amb l'execució del projecte s'ha aconseguit reduir en 421,8 m<sup>3</sup>/any el consum d'aigua utilitzada en el seu procés industrial, així com reduir en 421,8 t/any el residu aquós generat a les neteges de les mescladores dels productes químics, un residu classificat com a perillós. A més, l'actuació ha permès a l'empresa assolir els objectius fixats i que s'emmarquen dins els seus plans de millora contínua de la ISO 14001.

Aquesta actuació és fruit de la diagnosi ambiental d'oportunitats de minimització (DAOM) duta a terme per l'empresa en col·laboració amb el Centre per a l'Empresa i el Medi Ambient (CEMA) durant l'any 2002.

### Contacti amb el CEMA:

**Centre per a l'Empresa i el Medi Ambient**

París, 184 08036 Barcelona

Tel. (+34) 93 415 11 12 Fax (+34) 93 237 02 86

cema@cema-sa.org

http://www.cema-sa.org



**Centre per a l'Empresa  
i el Medi Ambient**