



Producció + neta

*Exemples d'actuacions
de prevenció de la
contaminació*



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
**Agència Catalana de l'Aigua
Junta de Residus**

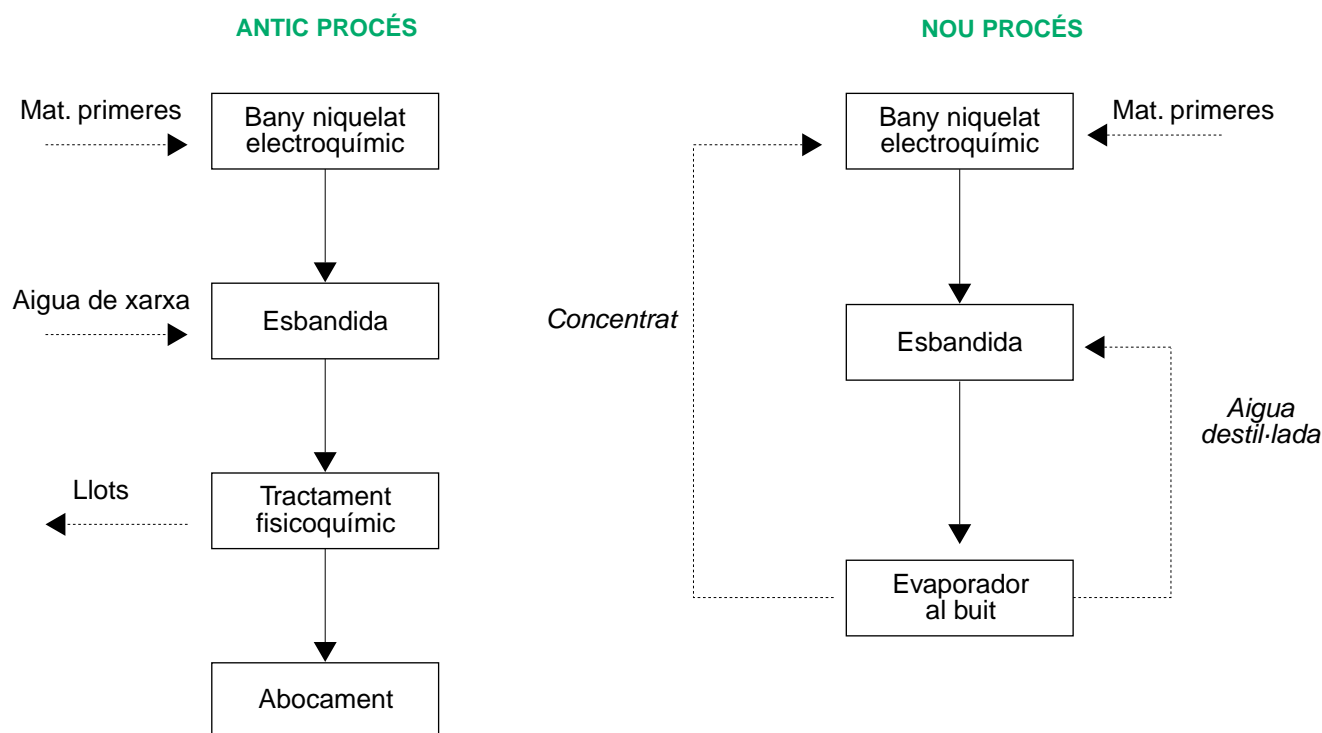
Fitxa **59**

Recuperació i reciclatge en origen

Reciclatge intern de l'esbandida del niquelat electroquímic mitjançant un evaporador al buit

Empresa	VITRI Electro-Metalúrgica, S.A. Torelló (Osona).
Sector industrial	Metal·lúrgic. Fabricació d'aparells d'enllumenat.
Consideracions mediambientals	L'empresa VITRI Electro-Metalúrgica, S.A. es dedica a la fabricació de casquets per a làmpades elèctriques. D'entre els processos productius de l'empresa, els de tractament de superfície i, més concretament, el niquelat electroquímic, són els que generen els aspectes mediambientals més significatius. Aquests aspectes es manifesten en una generació d'aigua residual i llots de depuració amb un contingut elevat de níquel.
Antecedents	Els factors que van impulsar a l'empresa VITRI a portar a terme la inversió van ser els següents: <ul style="list-style-type: none">- Voluntat de minimització de la càrrega contaminant de l'aigua residual generada pel procés.- Disminució dels costos en matèries primeres del procés de niquelat.- Disminució del cost en el tractament dels llots de depuració generats.
Resum de l'actuació	L'actuació que l'empresa VITRI ha portat a terme ha estat la instal·lació d'un evaporador al buit per tal de tractar l'aigua procedent de l'esbandida dels banys de niquelat electroquímic. Es tracta d'un sistema que utilitza energia en forma calorífica per evaporar la part líquida i concentrar les sals dissoltes de l'aigua residual. El sistema que s'utilitza és l'evaporació al buit, ja que permet aconseguir l'evaporació d'una solució aquosa a tan sols 30 – 40°C, evitant així un consum excessiu i innecessari d'energia per portar la solució a ebullició i evitar, alhora, la degradació de certs components orgànics presents en els banys. Per una banda, s'obté aigua destil·lada que es recircula cap als banys de rentat i, per l'altra, un concentrat de reactius que es reutilitzen en el bany de niquelat.

Diagrames



Balanços

	Procés antic		Procés nou	
Matèries primeres				
Clorur de níquel	12.100	kg/a	1600	kg/a
Sulfat de níquel	7.020	kg/a	480	kg/a
Àcid bòric	3.900	kg/a	220	kg/a
Ànodes de níquel	10.880	kg/a	6400	kg/a
Aigua	10.000	m ³ /a*	6.360	m³/a*
Llots de depuració	40,68	t/a*	12,64	t/a*
Costos de matèries primeres	236,6	milers €/a	95,9	milers €/a
Costos de l'aigua	6,0	milers €/a*	3,8	milers €/a*
Costos del tractament de llots	7,6	milers €/a*	2,5	milers €/a*
Cost total	250,2	milers €/a	102,2	milers €/a
Estalvi total	140,0 milers €/a			
Inversió	132,2 milers €			
Retorn de la inversió	0,9 anys			

* Valors de la línia de níquelat electroquímic incloent-hi tots els sub processos.

Conclusions

La implantació d'aquest evaporador al buit a l'empresa VITRI Electro Metalúrgica, S.A. representa una actuació de prevenció de la contaminació en origen molt interessant. El nou procés permet a l'empresa aconseguir simultàniament una reducció de la càrrega contaminant, una disminució del consum d'aigua, una reducció del consum de matèries primeres i una reducció de la quantitat de fangs generats en la depuradora fisicoquímica.

Contacti amb el CEMA si:

- desitja rebre més informació sobre les activitats del CEMA
- està interessat en el tema descrit en la fitxa
- desitja dur a terme un projecte de minimització
- desitja explicar un exemple de minimització

Centre per a l'Empresa i el Medi Ambient
 París, 184
 08036 Barcelona
 Tel. 93 415 11 12
 Fax 93 237 02 86
 e-mail: cema@cema-sa.org
<http://www.cema-sa.org>