

SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA PARA LA RECUPERACION DE LAS AGUAS DE LOS VERTIDOS INDUSTRIALES.

Especialmente para empresas que trabajan en el sector de los tratamientos superficiales (cromados, zincados, barnizados, lacados industriales y tratamientos sobre metales en general) TECN.A ha perfeccionado recientemente aplicaciones "especiales" para el tratamiento y la recuperación de las aguas de vertidos, empleando membranas de osmosis inversa en lugar de las resinas de intercambio iónico.

El conocimiento de los procesos productivos, la definición de las condiciones operativas óptimas y el uso de condiciones especiales, expresamente estudiadas y formuladas, nos ha permitido desarrollar estas aplicaciones particulares, las cuales eran hasta el momento imposibles de realizar por la presencia de concentraciones elevadas de metales pesados, tales como Cu, Zn, Sn, Pb, Ni, Al.

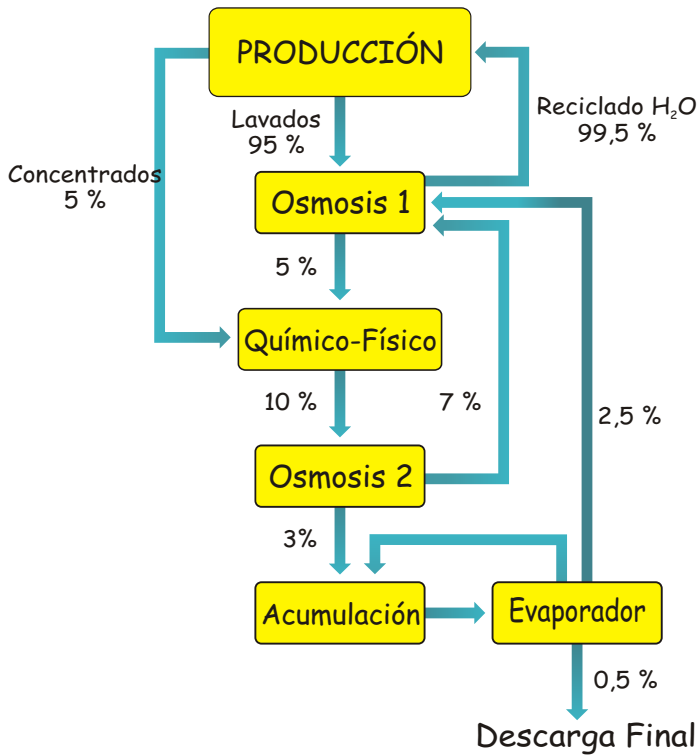
Con la osmosis inversa, hemos conseguido reciclar hasta el 99% de los vertidos, alcanzando en los casos necesarios el "**vertido cero**".



ESQUEMA GENERAL DEL PROCESO

Las aplicaciones industriales de nuestros procesos para la recuperación de aguas de los vertidos industriales, quedan descritas en el siguiente esquema, el cual representa todas las fases de concentración hasta alcanzar el "vertido cero".

Este proceso general puede aplicarse parcialmente, deteniéndose después del sistema químico-físico, o después de la segunda fase de osmosis, antes de llegar al evaporador final.

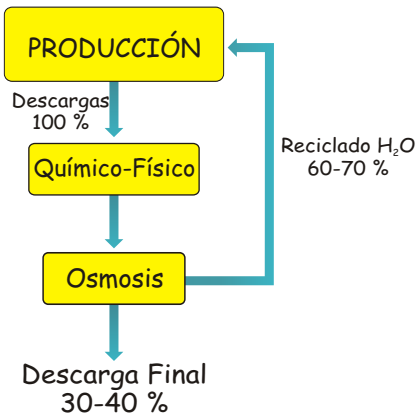


Generalmente este ciclo es aplicado en instalaciones de medianas a grandes dimensiones o cuando los concentrados resultantes de la primera fase de osmosis son considerables y necesitan un posterior tratamiento químico-físico, el cual también tiene la función de eliminar las cargas contaminantes de los concentrados generales, permitiendo la aplicación de una segunda fase de osmosis a alta presión, para reducir posteriormente los volúmenes a eliminar.

Si finalmente fuese necesario, esta carga final pasaría a un evaporador para una mayor concentración antes de la definitiva entrega al gestor obteniéndose de esta manera el "vertido cero"

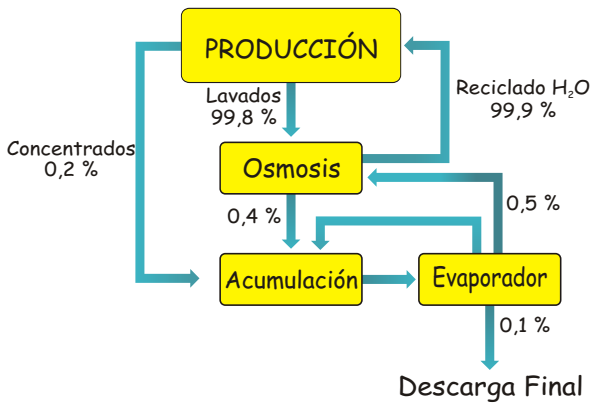


Instalaciones en las que todas la descargas van directas a un sistema Químico-Físico



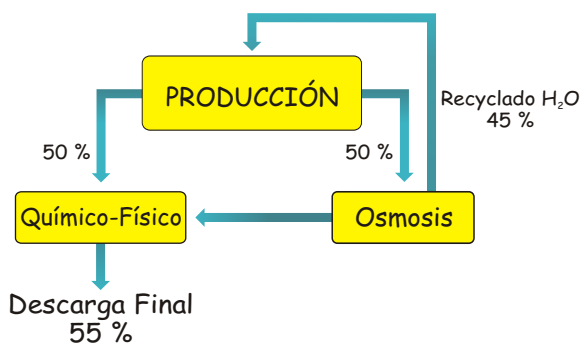
Cuando hay ya un sistema químico-físico que "trabaja" bien y no es posible hacer la separación previa de las descargas en función de su carga contaminante, es posible ahorrar hasta el 60-70% del agua aplicando un sistema de osmosis inversa sobre las aguas depuradas químicamente.

Cuando la concentración de los contaminantes y la salinidad son bajas.



Cuando las concentraciones de contaminantes y la salinidad de los lavados son muy bajas, es posible alcanzar con solo una fase de osmosis inversa unas proporciones de concentraciones elevadas, mientras que las descargas de concentrado pueden enviarse directamente, o previa reducción con evaporador, al gestor externo, con un alto porcentaje de recuperaciones de agua superior al 90%.

Cuando el sistema químico-físico no es suficiente



Cuando el sistema químico-físico existente se vuelve insuficiente para el tratamiento de todos los vertidos y cuando es posible realizar separaciones, se puede instalar un sistema de osmosis inversa sobre una parte de la carga para su reciclado.

De esta forma, no solo no es necesario sustituir el sistema existente, sino que es posible hacerlo trabajar en condiciones menos gravosas, recuperando al propio tiempo, buena parte del agua reciclada.

VENTAJAS

Tradicionalmente, para el reciclado de algunos vertidos se emplean sistemas de resinas con intercambio iónico. Con respecto a estos sistemas, los equipos a osmosis, presentan las siguientes e importantes ventajas:

- La osmosis inversa es un sistema mas flexible, en cuanto que no depende de ciclos de saturación y de regeneraciones típico de resinas.
- El agua obtenida tiene un standard de calidad superior sobre todo por la ausencia de sustancias orgánicas y bacteriológicas, parámetros que no se miden en términos de conductibilidad.
- Con la osmosis se pueden obtener porcentajes de recuperación de agua muy elevados, tanto que se puede pensar en valores de vertidos tan reducidos que se puede llegar al **vertido cero**.
- Bajo el aspecto puramente ecológico, y en algunos casos también por aceptación del residuo, no se aportan nuevas sales al sistema, por lo que no existe un incremento de los cloruros y de la conductividad en general lo cual es muy importante para aquellos sistemas que deben llegar al **vertido cero**.

Así mismo y desde el punto de vista económico, un sistema de osmosis, presenta ventajas con respecto a uno de resinas:

- Un sistema de osmosis inversa es generalmente menos costoso que un sistema de resinas de intercambio iónico (la comparación se debe hacer con un sistema bi-lineal).
- El costo por m³ del agua obtenida con osmosis inversa es inferior al obtenido con resinas.
- No se emplean productos químicos para la regeneración



TECNOLOGIA MESÓN, S.L

C/ Matías Turrión 6-Bis
28043 MADRID
Tlf. (34) 91.388.29.18/388.30.18
fax: (34) 91.388.27.55
E-mail: tecnomeson@tecnomeson.com



TECN.A. srl

Strada Antica di None n.2 int. D1
10092 Beinasco (TO) - ITALY
Phone: (+39 011) 39.89.491
Fax: (+39 011) 39.72.579
tecna@tecna-italy.com