



CONCENTRACIÓN DE SUERO MEDIANTE LA TECNOLOGÍA DE NANOFILTRACIÓN

En Asturias (Spain), a 11 de Febrero de 2014

PH OSVER FLUIDS ENGINEERING
Especialistas en Tecnología de Filtración por Membranas
Tel. y Fax.- +34 984 19 75 17
E-mail.- phosver@phosver.com
www.phosver.com

Índice

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	¿QUÉ ES LA NANOFILTRACIÓN?	3
3.	EJEMPLO DE NANOFILTRACIÓN PARA SUERO.....	4
4.	CONCLUSIONES	5
5.	DATOS DE CONTACTO.....	6

1. Introducción

En las líneas siguientes se explicará de una forma clara y sencilla en qué consiste la concentración de suero mediante la NANOFILTRACIÓN y las ventajas que esto supone. Se podrá comprobar que un desecho en la fabricación del queso, como es el suero, se transforma en un producto rentable y con un valor comercial que en la actualidad es más que aceptable.

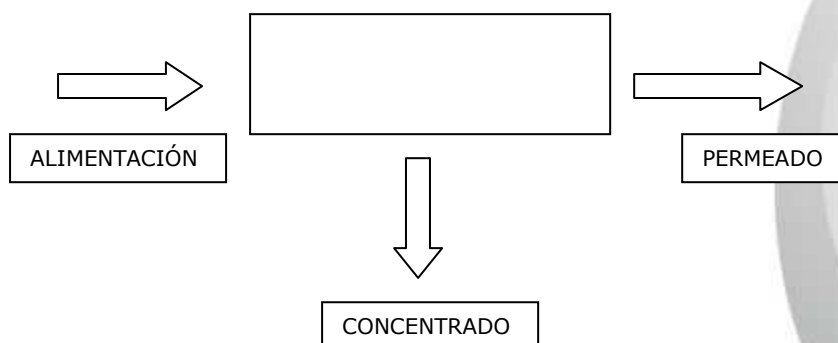
2. ¿Qué es la NANOFILTRACIÓN?

La NANOFILTRACIÓN es una técnica de filtración con membranas que en el caso del suero permite concentrar “casi” todos los componentes del mismo. De hecho la composición de un suero de vaca, cuya cuajada se ha salado en salmuera podría ser:

PROTEÍNA	0,7%
LACTOSA	4,7%
CENIZAS O SALES	0,7%
GRASA	0,06% (*)
EXTRACTO SECO TOTAL	6,16 %

(*) Se supone un suero desnatado.

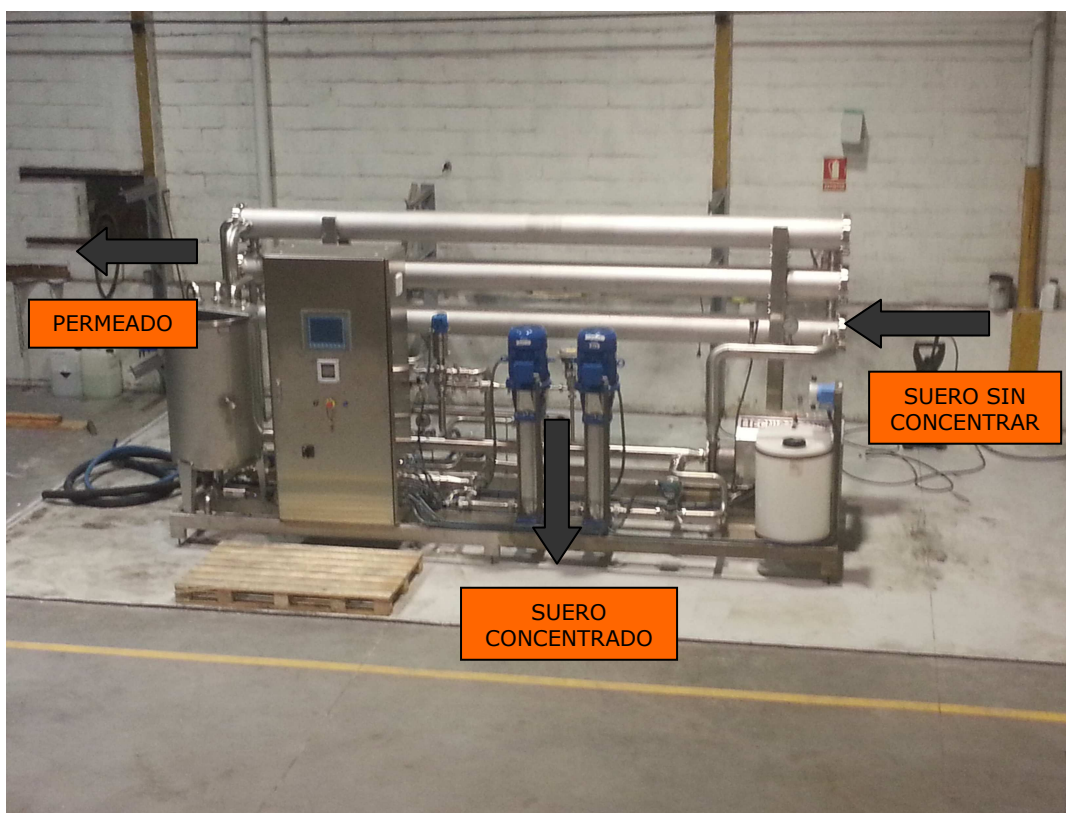
Como en cualquier sistema de filtrado, habrá parte de componentes que queden retenidos en el filtro, es decir, la membrana, y otra parte que serán capaces de atravesarla. Los componentes que no la atraviesan constituyen el llamado concentrado o retentado y los componentes que si la pasan constituyen el denominado permeado. En el esquema siguiente se ve lo indicado aquí:



Como es de suponer la suma del volumen de concentrado y de permeado tiene que ser igual al volumen de alimentación: $Q_a = Q_{cc} + Q_p$

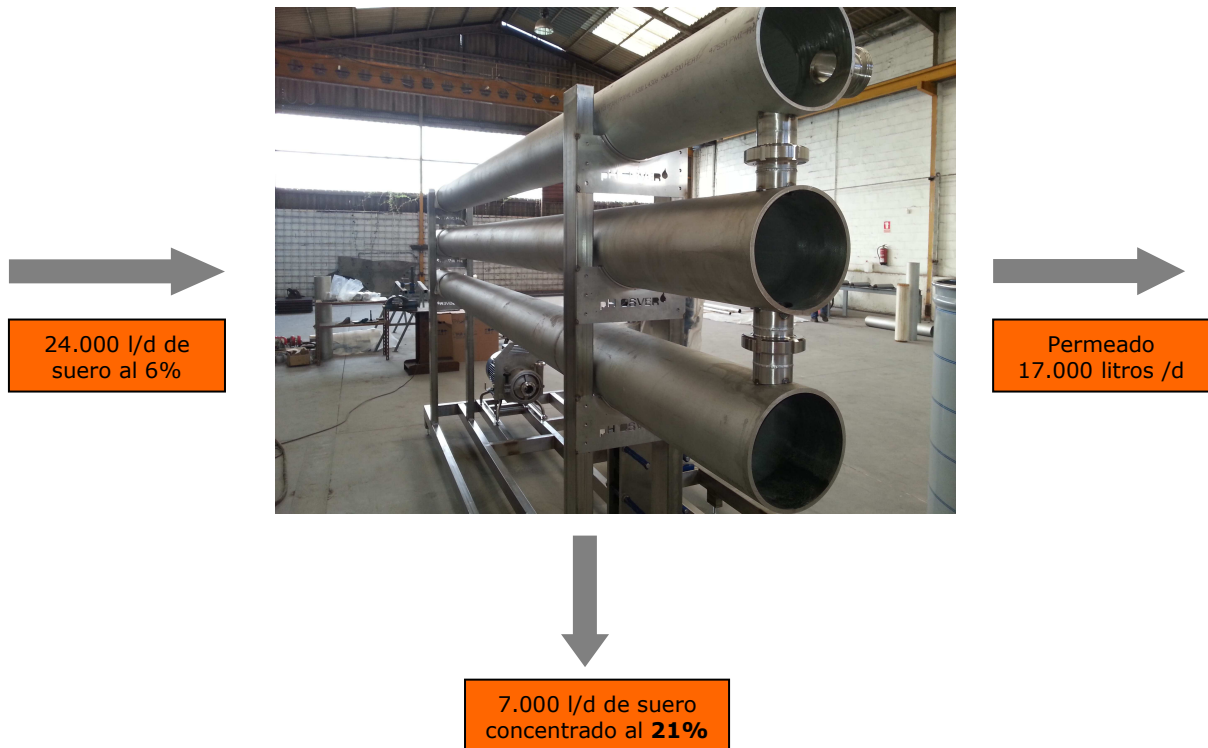
La NANOFILTRACIÓN (10^{-9} m) permite separar todos los componentes del suero salvo los más pequeños. Así pues, no se separan las sales y especialmente las monovalentes y un muy bajo porcentaje de lactosa. Esto permite reducir la contaminación del suero en más de un 90% y por otro lado tendremos un producto concentrado fácilmente vendible que posteriormente será secado.

Así pues:



3. Ejemplo de NANOFILTRACIÓN para suero

La NANOFILTRACIÓN permite reducir la cantidad de suero prácticamente a una cuarta parte y por otro lado tendremos un suero concentrado, casi 4 veces más concentrado. Así pues, en el caso de una fábrica de queso que elabore 30.000 litros de leche, producirá unos 24.000 litros de suero y por lo tanto,



Este volumen de suero concentrado al 21% presenta una cantidad de sólidos de 1.470 kg/día.

Si se transporta a una planta de secado posterior cada 3 días, tendríamos 21.000 litros de suero concentrado y esto equivale a 4.411 kg de materia seca.

En las plantas de secado de suero en polvo o de leche en polvo, se recibe este suero concentrado por NANOFILTRACIÓN. El precio por kg oscila, pero se puede decir que esta comprendido entre 0,3-0,35 euros. Así pues, se tendría una remuneración de 1.411 euros por porte.

De esta forma se transforma el suero en un producto con valor añadido y por otro lado reducimos de forma considerable la contaminación del mismo.

Si se desea el permeado (90% menos contaminante que el suero) se puede tratar con ósmosis inversa y de esta forma se puede utilizar en otros usos dentro de la fábrica de queso.

4. Conclusiones

- ❑ Se obtiene rentabilidad por el suero de quesería.
- ❑ Se reduce la contaminación del mismo en más de un 90%.

- ❑ La inversión del equipo de concentración de suero mediante NANOFILTRACIÓN se amortiza en menos de un año.
- ❑ Si se desea se puede tratar el permeado de la NANOFILTRACIÓN y así utilizar el agua para otros usos dentro de la fábrica de queso.
- ❑ De esta forma se transforma el suero en un producto con valor añadido y por otro lado reducimos de forma considerable la contaminación del mismo.

5. Datos de contacto

PH OSVER FLUIDS ENGINEERING

La Granda, Pol. Ind. Logrezana, 2
33439 Carreño (Asturias, Spain)

Tel y Fax.- +34 984 19 75 17

phosver@phosver.com

www.phosver.com