



CAPÍTULO

CONTENIDO

Anexo IV.

- 1.1. EL PROCESO DE OSMOSIS INVERSA
- 1.2. TABLA.- APLICACIONES DE LA OSMOSIS INVERSA

1.1. El proceso de Osmosis Inversa.

El proceso de osmosis inversa permite reducir el agua salobre a un producto de 400 ppm de sólidos disueltos totales, produciendo una recuperación del 45% aproximadamente con respecto al flujo de alimentación.

1.2. Tabla.- Aplicaciones de la osmosis inversa.

Técnica de Separación	Tamaño de Separación de Partículas	Presión Transmembrana	Aplicaciones
Ósmosis Inversa	0.001 - 0.0001 (µm)	10 - 15 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable a partir de aguas salobres. • Agua ultrapura para la industria electrónica. • Agua para productos farmacéuticos. • Desalación de aguas residuales.
		20 - 40 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable a partir de aguas de elevada salinidad. • Agua de alimentación a calderas. • Industria de la leche. • Agua de proceso para la industria.
		60 - 70 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Desalación de aguas marinas.
		70 - 100 bar	<ul style="list-style-type: none"> • Desalación de salmueras de rechazo.

Elaboró: FUNIBER.

Antes del proceso de osmosis inversa, es necesario realizar un pretratamiento y acondicionamiento químico al agua con la finalidad de retirar sólidos suspendidos que puedan provocar el ensuciamiento, taponamiento e incrustaciones constantes de las membranas, incrementando la

frecuencia de limpieza y reduciendo su vida útil. El pretratamiento puede consistir en algunos módulos de filtros de arena o multimedia (arena y/o antracita) y filtros de cartucho para remover sólidos más finos. El acondicionamiento químico que debe recibir el agua, consta de un inhibidor de incrustación, el cual se dosifica con la finalidad de mantener las membranas limpias y libres de incrustaciones que pueden surgir debido a la dureza del agua.

Es importante mencionar que para la disposición de la salmuera producida por el proceso de desalinización del agua mediante osmosis inversa (rechazo), es necesario tomar ciertas consideraciones para no modificar el equilibrio natural que existe entre el agua dulce y el agua salada del acuífero subterráneo, y el cual puede verse afectado debido tanto a las extracciones de agua por bombeo, como a la inyección de los subproductos del proceso de desalinización del agua. Para esto último, es recomendable consultar el Apéndice IV *Criterios para disposición de salmuera producto de algún proceso de salinización*, contenido dentro de la NMX-AA-157-SCFI-2010, *Requisitos y especificaciones de sustentabilidad para la selección del sitio, diseño, construcción, operación y abandono del sitio de desarrollos inmobiliarios turísticos en la zona costera de la península de Yucatán*.