

CÓMO DEPURAR AGUAS DE PEQUEÑOS NÚCLEOS URBANOS



Poblaciones pequeñas, con aumento de la población en época de vacaciones, tienen que hacer frente al problema de **depurar las aguas residuales** de esa **población punta**, asegurando una calidad de las aguas de vertido que no ponga en riesgo ni la salud ni el entorno.

En EUROPE MEMBRANE conocemos la solución

Tener una depuradora que se adapte a la variación de la población sin la necesidad de dimensionar y mantener grandes infraestructuras durante todo el año es posible.

PROBLEMA:

Depuración de aguas de pequeños núcleos con incremento de población estacional

Los pequeños municipios **no tienen grandes presupuestos** para poder soportar una depuradora convencional pensada para **tratar las aguas que se generan durante la época de vacaciones**.

Por otro lado, una depuradora diseñada para tratar sólo las aguas de los vecinos residentes del pueblo de todo el año, no puede soportar el incremento de las aguas a tratar en periodo vacacional.

En periodo punta se corre el **riesgo de incumplimientos de vertido** y afectación al medio ambiente, normalmente, de un entorno con alto valor paisajístico.

La disponibilidad de espacio para la ocupación de la EDAR es escasa.

SOLUCIÓN:

Depuradora MBR

La solución es una **depuradora MBR (biorreactor de membranas)**:

- que depure las aguas residuales de la población punta,
- con capacidad de **rápida adaptación al carácter estacional de las aguas residuales** según la época del año, permitiendo condiciones de operación distintas.

Una depuradora con un sistema de tratamiento **flexible, fácil de operar, compacto, con poca ocupación de espacio**, que permita realizar una ingeniería ajustada **sin problemas de escalado** entre el periodo de poca población y población punta, teniendo en cuenta la **minimización de costes de operación y mantenimiento**.

Las aguas residuales urbanas requieren de una **depuración biológica**, que consiste en:

- Un **reactor biológico** donde están los microorganismos responsables de depurar las aguas.
- Una etapa de **separación** de los microorganismos del agua depurada. La separación sólido/líquido se puede realizar:

A. Mediante decantación (en sistemas convencionales de fangos activos), donde existe una limitación de concentración de microorganismos de 2500 mg/L en el reactor para asegurar la correcta decantación. **Mayor volumen de reactor que en MBR**

B. Mediante membranas (en sistemas MBR), donde se pueden concentrar mucho más los microorganismos del reactor (8000 - 10000 mg/L) puesto que no es necesario que decanten, con la consiguiente **reducción de volumen. Menor volumen de reactor que en fangos activados (decantación).**

Tabla 1. Comparativa entre una depuradora de fangos activos y una depuradora en configuración MBR como solución a la depuración de aguas de poblaciones pequeñas con carácter estacional poblacional

	Unidades	EDAR convencional (fangos activos)	EDAR MBR en periodo punta
Habitantes en meses de vacaciones	habitantes	1500	1500
Habitantes durante resto del año	habitantes	100	100
Caudal a tratar en la depuradora (en vacaciones)	m ³ /d	225	225
Caudal a tratar en la depuradora (resto del año)	m ³ /d	15	15
Volumen reactor vacaciones	m ³	135	40
Volumen reactor resto del año	m ³	10	10
Factor escala	-	13,5	4
Problema de escalado	-	Sí	No
Adaptación funcionamiento EDAR según época del año	-	Difícil	Fácil
Adaptación del proceso de depuración en periodo punta	-	Lento	Rápido
Garantía calidad efluente en arranque periodo punta	-	No	Sí
Garantía efluente desinfectado en periodo punta	-	No	Sí
Facilidad de operación	-	Poca	Mucha
Ocupación de espacio	-	Mayor	Menor



“La ampliación de la capacidad del tratamiento biológico en periodo de mayor población mediante la tecnología MBR es fácil, rápida y garantiza que en ningún momento exista un escape de sólidos, puesto que las aguas vertidas estarán ultrafiltradas.”