

Tratamiento Terciario en la E.D.A.R. de Puertollano

para reutilizar las aguas residuales en riego de jardines

Autores: Ángel Soguero Muñoz y Julio Rodríguez Romero

1) ANTECEDENTES / JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

- En Puertollano, al igual que en la mayoría de España, el agua es un recurso limitado, que hay que proteger reduciendo su consumo.
- La reducción del consumo de agua pasa por la gestión eficaz del recurso, evitando el uso de agua potable, para cualquier destino que no sea el de consumo humano.
- Desde un punto de vista medioambiental, el aprovechamiento de las aguas residuales en nuevos usos, constituye uno de los pilares en los que se asienta el desarrollo sostenible con respecto al ciclo integral del agua.

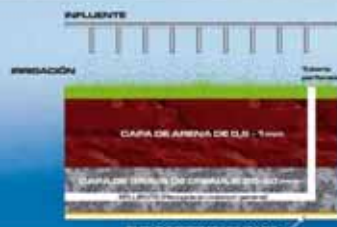
2) OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Reducir los usos de agua para consumo humano, mediante la reutilización de agua residual.
- Riego de los jardines del Paseo de San Gregorio.
- Riego del Parque Pozo Norte.
- Garantía del mantenimiento de zonas verdes aun en situación de sequía.
- Posibilidad de afrontar futuros proyectos, sin depender de los aumentos de demanda de agua potable.

3) TÉCNICA SELECCIONADA: INFILTRACIÓN-PERCOLACIÓN MODIFICADA

- La técnica seleccionada ha sido un tratamiento terciario de aguas residuales, ya experimentado en diferentes municipios, cuyo destino sería el riego de zonas verdes, de ocio y deportivos: INFILTRACIÓN PERCOLACIÓN MODIFICADA (IPm)

4) DESCRIPCIÓN DE LA INFILTRACIÓN-PERCOLACIÓN MODIFICADA



5) CARACTERÍSTICAS DE LA INFILTRACIÓN-PERCOLACIÓN MODIFICADA

La IPm se puede definir como un proceso de película microbiana, aerobio, secuencial y que adicionalmente ofrece características de un filtro granular.

Este proceso actúa sobre la carga contaminante mediante 3 mecanismos distintos:

- Filtración Superficial.
- Oxidación Biológica (m.o. y nitrógeno)
- Desinfección

6) VENTAJAS DEL PROCESO DE INFILTRACIÓN-PERCOLACIÓN MODIFICADO

- Ausencia de productos químicos en el tratamiento.
- Funcionamiento simple.
- Sencilla infraestructura.
- Bajo mantenimiento.
- Bajos costes de explotación.
- Excelente desinfección.
- Garantía de calidad del agua (los efluentes cumplen la normativa de la O.M.S.).

7) CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE DISEÑO DEL PROYECTO

- Caudal diario de diseño: 1500 m³/día
- Carga hidráulica: 0,49 m³/m².día
- Régimen de funcionamiento: 6,67 vueltas/día, 98 min/vuelta, 118 min de descanso entre vueltas
- Caudal: 150,2 m³/vuelta, 128 m³/h
- Sectores de irrigación: 7 (5 + 2 de descanso)
- Total superficie irrigada: 2880 m²

8) DESARROLLO DEL PROYECTO - PRINCIPALES MAGNITUDES DE OBRA:

- 6.500 m³ de material filtrante
- 7.760 metros de conducciones en zanja.
- 11.000 m³ de movimiento de tierras
- 3 instalaciones de bombeo
- Automatización de todos los procesos
- Inversión total: 1.806.665,50 Euros. Filtro de infiltración-percolación

9) DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL PROYECTO.



10) CALIDAD DEL AGUA TRATADA.

	Efluentes	Valores de diseño del efluente	Resultados obtenidos
DBO (mgO ₂ /l)	15 - 20	<10	<5
Sólidos Suspendidos (mg/l)	18 - 25	<10	0,5 - 2
Turbidez (NTU)	15 - 20	<2	0,5 - 1,2
E. Coli (u.f.c./ml)	>2000	<10	0 (*)
Flores de nitrógeno	—	<1	0

(*) Después del proceso de desinfección

