

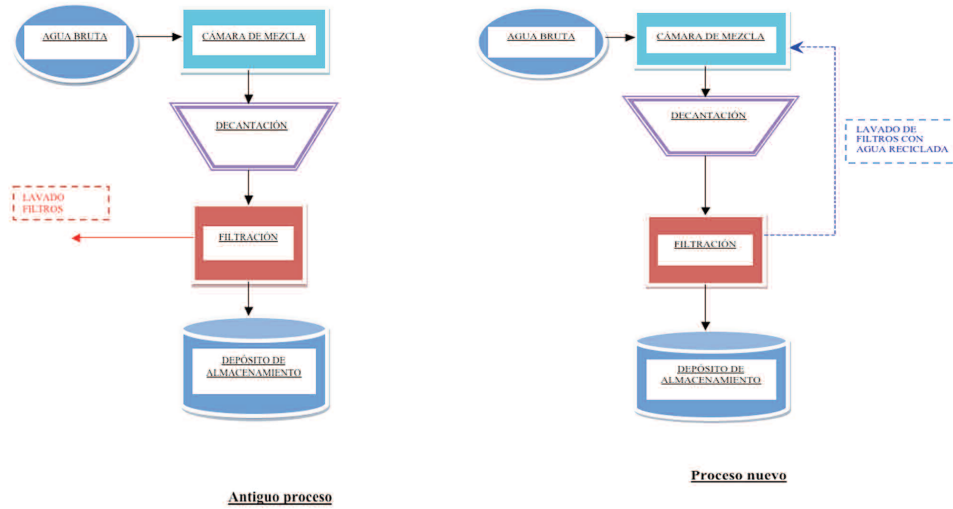
MedClean Propre Limpio


No. 108
Estudios de prevención de la contaminación

Reducción del consumo de agua en una planta depuradora (proceso de filtración)

Compañía	Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Granada, S.A. (EMASAGRA).
Sector industrial	Ciclo integral del agua.
Consideraciones ambientales	<p>En la potabilización del agua para consumo humano, el proceso de filtración es necesario para detener todas aquellas materias que no han sido eliminadas en procesos anteriores. Por tanto, los filtros se atascan a medida que su lecho filtrante se carga de materias retenidas.</p> <p>La acumulación de sólidos durante el ciclo de filtración conlleva la colmatación del lecho y por tanto la reducción de la capacidad y calidad de filtrado, siendo necesario proceder al lavado del manto filtrante. Es indispensable que, con este lavado, se devuelva al lecho sus cualidades iniciales, sin las cuales, el filtro iría perdiendo su eficacia y el material filtrante (arena) debería retirarse para su limpieza completa o para ser reemplazado. Esto incrementa los costes de operación.</p>
Punto de partida	<p>La E.T.A.P. Lancha del Genil de Emasagra dispone de tres plantas independientes con líneas de decantación y filtración. El consumo de agua de lavado de filtros de la Planta 1 suponía un 82% del total de los lavados de la ETAP, siendo el resto achacable a la Planta 2. El agua de lavado de la Planta 3 dispone de un sistema para recuperarla e introducirla de nuevo en su línea de tratamiento.</p> <p>El objetivo de la empresa al decidir llevar a cabo esta inversión, era la recuperación de toda el agua utilizada para el lavado de los filtros de la Planta 1, consecuencia de la situación de sequía prolongada iniciada en el año 2005.</p> <p>Otro factor importante era el ahorro energético que la empresa obtendría por la no conexión de las captaciones subterráneas utilizadas en época de sequía, correspondiente a dicha cantidad de agua adicional a extraer.</p> <p>Por tanto, las actuaciones realizadas iban encaminadas a reducir el consumo de energía y de agua del proceso.</p>
Resumen de las actuaciones	<p>En resumen, las acciones realizadas han consistido en proyectar un depósito subterráneo de 300 m³ de capacidad útil, para la recogida y regulación del agua procedente del lavado de filtros de la Planta 1 y su posterior incorporación a la línea de tratamiento mediante un equipo de bombeo.</p>

Esquema del proceso



Balances

Proceso antiguo

Proceso nuevo

Balance de materias primas

Agua tratada consumida para el lavado de filtros en la situación original: 350.000 m³/año.

Agua tratada consumida tras el lavado de filtros en la nueva situación: 0 m³/año.
Agua tratada reutilizada tras el lavado de filtros en la nueva situación: 350.000 m³/año.

Balance económico

Costo medio de bombeo de agua subterránea: 0,0873 €/m³
Consumo medio de los equipos de bombeo: 0,97 kWh/m³

Ahorros

Ahorro económico por la recuperación del agua de lavado: 30.555 €/año

Ahorros totales (€/año)

30.555

Inversiones en instalaciones (€)

Depósito subterráneo: 64.391
Bomba de recuperación de agua de lavado: 7.490

Inversiones totales (€)

71.881

Periodo de retorno de la inversión

2,3 años

Conclusiones

La puesta en marcha de este proyecto supone una disminución del 82% del consumo de agua total de lavados en la ETAP y un ahorro energético de 339.500 kWh/año, resultado de la no conexión de los equipos de bombeo para la extracción del agua adicional consumida en el lavado de los filtros de la Planta 1.

La aplicación de esta iniciativa de prevención es consecuencia del compromiso medioambiental que la empresa ha adquirido con la sociedad, fundamentado en el establecimiento de las medidas y mejoras necesarias para lograr una reducción eficaz del impacto ambiental en el entorno donde desarrolla sus actividades.