



ETAP de Majadahonda

El ciclo integral del agua • Tratamiento

ETAP de Majadahonda

La estación de tratamiento de agua potable de Majadahonda (ETAP de Majadahonda) entró en servicio en 1967.

Desde esa fecha, ha sido objeto de varias modificaciones y obras de remodelación:

- 1989** Modificaciones en el sistema de filtración y automatización del proceso.
Sustitución de tubería del agua de lavado e incorporación de silos para almacenamiento de reactivos.
- 2002/03** Sustitución del sistema de desinfección (cloro y amoníaco en contenedores) por soluciones de hipoclorito sódico y amoníaco.
- 2006/09** Incorporación de decantadores.
Instalación de dióxido de cloro.
Instalación de tratamiento de fangos.
Instalación de filtros de carbón activo granular.
Sistema de ozonización y dosificación de permanganato.
Modificación y ampliación del almacenamiento de reactivos líquidos.



Ver vídeo de la ETAP de Majadahonda



Capacidad máxima de tratamiento

3,8 m³/s

Decantadores

4

Filtros de arena

20

Filtros de carbón

9



Línea de agua

La ETAP tiene una capacidad de tratamiento de $3,8 \text{ m}^3/\text{s}$ y en ella se trata el agua procedente del embalse de Picadas, en el río Alberche, y del campo de pozos de Guadarrama.

Las fases del proceso de tratamiento seguido en la línea de agua son las siguientes:

- Preoxidación-precloración.
- Ajuste (reducción) de pH.
- Coagulación-floculación.
- Decantación.
- Filtración rápida sobre arena.
- Ozonización intermedia.
- Filtración sobre carbón activo.
- Ajuste final de pH.
- Desinfección.



Datos técnicos relevantes

Número, tipo de decantadores y dimensiones

4 decantadores estáticos lamelares de dimensiones: 45 m de longitud, 9 m de anchura y 4 m de profundidad.

Número de filtros y superficie

20 filtros formados por lechos de arena silíceo, con una superficie unitaria de 125 m^2 y total de 2.500 m^2 .

9 filtros de carbón de $108,78 \text{ m}^2$ de superficie unitaria y 978 m^2 en total.

Canal de transporte del agua tratada

Abastece los depósitos de El Plantío, Retamares y Majadahonda.

Reactivos empleados

- Hipoclorito sódico y dióxido de cloro para la preoxidación y precloración.
- Ozono y permanganato potásico en preoxidación.
- Ácido para disminución de pH (precipitación de arsénico).
- Sales de aluminio en la fase de coagulación.
- Coadyuvantes de floculación en la fase de floculación.
- Ozono.
- Hidróxido cálcico en la fase de ajuste de pH final.
- Soluciones de hipoclorito y amoniaco en la fase de desinfección final.



Línea de fangos

En esta línea se realiza el tratamiento de los lodos procedentes de las aguas resultantes del lavado de filtros y de la purga de decantadores. Tiene una capacidad de tratamiento total de 6.360 m³/día -5.208 m³/día procedentes del lavado de filtros y 1.152 m³/día procedentes de purgas de decantadores-.

Las fases del proceso de tratamiento seguido en la línea de fangos son las siguientes:

- Desarenado.
- Homogeneización.
- Flotación.
- Deshidratación mecánica (centrifugado).
- Almacenamiento en silo de 80 m³ de capacidad.

 [Ver vídeo de tratamiento](#)

 [Ver PDF de tratamiento](#)

Datos técnicos relevantes

• Número y características de espesadores por flotación

2 flotadores de dimensiones 6,65 x 3,20 x 3,80 m y capacidad unitaria de 260 m³/h.

• Número y características centrifugas

2 centrifugas de 15 m³/h.

• Sequedad final del fango

15-20%.



Canal
de Isabel II

