

# Potabilizadora de desnitrificación biológica en Torrent (Valencia, España).



### Resumen Técnico del Artículo:

- **Afluente:** Agua de pozo
- **Tecnología:** BIOBOX Nitratos
- **Caudal:** 120 m<sup>3</sup>/h (Recirculación, suministro 200 m<sup>3</sup>/h)
- **Nitratos de entrada:** 65-70 mg/L
- **Nitratos de salida:** <35 mg/L
- **Características de la planta**
  - Grupo de bombeo + Bomba de lavado
  - Dosificación de nutrientes
  - Bioreactor – Denitrificación
  - Desinfección UV
  - Filtro de afino
  - Cloración

Figura 1: Planta de Biofiltración BIOBOX Nitratos  
120 m<sup>3</sup>/h (Recirculación, suministro 200 m<sup>3</sup>/h)

El proyecto de desnitrificación biológica en Torrent (Valencia) ha eliminado los nitratos del **agua potable** para más de 700 viviendas en las urbanizaciones Cumbres de Calicanto y Montelevente. La planta, con capacidad de tratamiento de 120 m<sup>3</sup>/h, emplea la tecnología BIOBOX® Nitratos, que transforma los nitratos en nitrógeno gas (N<sub>2</sub>), garantizando un agua de alta calidad y cumpliendo con la normativa sanitaria.

Desde febrero de 2024, la planta ha reducido los niveles de nitratos de 65-70 mg/L a menos de 35 mg/L. Aunque su capacidad es de 120 m<sup>3</sup>/h, el sistema de recirculación permite proveer **200 m<sup>3</sup>/h** de agua con menos de 40 mg/L de nitratos. El proyecto maximiza el aprovechamiento del 98-99% del agua y forma parte del plan FICUS del Ayuntamiento de Torrent , mejorando la calidad de vida de la población local.

Tabla 1 Resultados del tratamiento

| Parámetro                   | Afluente | Efluente tratado |
|-----------------------------|----------|------------------|
| Caudal (m <sup>3</sup> / h) | 120      |                  |
| Nitratos (mg/L)             | 65-70    | <35              |
| DQO (mg/L)                  | -        | <2               |
| Microbiología* (UFC/mL)     | -        | 0                |

*\*bacterias aerobias a 22 °C , escherichia coli, coliformes totales, enterococos, clostridium perfringens*

## Descripción del proceso:

La planta de desnitrificación biológica recibe agua del depósito municipal de Horteta, el cual es alimentado por dos pozos cercanos. El agua es bombeada y se le añaden los nutrientes necesarios para el tratamiento.

Un grupo de sensores mide parámetros clave como caudal, cloro, pH, ORP y nitratos antes de que el agua llegue al biofiltro. En este biofiltro, los nitratos se transforman en nitrógeno ( $N_2$ ) de manera natural, sin generar residuos contaminantes.



*Figura 2: Imágenes interiores / exteriores de Planta de Biofiltración BIOBOX Nitratos de 120 m<sup>3</sup>/h (Recirculación, suministro 200 m<sup>3</sup>/h)*

Tras este proceso, se miden nuevamente los parámetros clave y el agua es sometida a una desinfección final mediante lámpara ultravioleta, filtro de afino y cloración. Finalmente, el agua tratada se recircula al depósito.

La configuración de la planta está compuesta por dos módulos prefabricados tipo skid, un biofiltro de 2,5 m de diámetro y 8 m de longitud, y un filtro de afino de 2,5 m de diámetro y 4 m de longitud.

Todo el proceso se supervisa de manera automática a través de sensores y un sistema de control PLC, que permite tanto la visualización en tiempo real como el acceso a los datos históricos, además de ofrecer la opción de control remoto a través de Internet.