

**PLAN ESPECIAL PARA LA ESTACIÓN
DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE
Tavernes de la Valldigna. (Valencia)**

ANEJO Nº4

ESTUDIO DE SOLUCIONES

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.	5
2.	ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS. ...	5
2.1.	ALTERNATIVAS PROPUESTAS.	5
2.2.	JUSTIFICACION DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.	6
3.	PROCESO DE TRATAMIENTO DE DEPURACIÓN ADOPTADO.	7
3.1.	CAUDAL DE DISEÑO Y PARÁMETROS DE CONTAMINACIÓN..	7
3.2.	DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO ADOPTADO.	9
3.2.1.	LÍNEA DE AGUA.	9
3.2.2.	LÍNEA DE FANGOS.	9
4.	MEDIDAS CORRECTORAS.	10
5.	CRITERIOS DE ELECCIÓN DE ALTERNATIVA.	10

1. INTRODUCCIÓN.

En el presente anejo de estudio de soluciones se pretende realizar un análisis de las diferentes alternativas propuestas tanto para la ubicación de las infraestructuras como para las alternativas de tratamiento en la estación depuradora de aguas residuales propuesta, y a su vez la justificación de la alternativa adoptada.

2. ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS.

2.1. ALTERNATIVAS PROPUESTAS.

Tras analizar las distintas variables tanto de capacidad (unidades fisiográficas, accesibilidad a los recursos hídricos y riesgo de deslizamiento) como las de vulnerabilidad del medio (contaminación de acuíferos, capacidad agrologica y usos de suelo) para la adopción de las distintas infraestructuras de saneamiento y depuración, las alternativas propuestas de ubicación de las infraestructuras son las siguientes:

- Alternativa 1: la denominada como “alternativa cero” consistirá en no realizar este Plan Especial, por lo que no se llevaría a cabo la construcción de la nueva estación depuradora ni una posible modificación de las estaciones depuradoras ya existentes.
- Alternativa 2: esta alternativa tratará de la ampliación de las estaciones depuradoras ya existentes y una modificación de las conducciones que llegan a estas y la construcción de las nuevas conducciones de los nuevos sectores.
- Alternativa 3: en ella se llevaría a cabo la ejecución de la nueva estación depuradora entre la carretera N-322, la acequia de la Bova y el río Vaca, al este del término municipal, en la partida “El Tancat”. Esta nueva estación tendrá la suficiente capacidad como para dar servicio al desarrollo urbanístico propuesto en el vigente PGOU y conllevará la sustitución de las tres estaciones de depuración existentes en este momento. En cuanto, a las conducciones también hay diferentes alternativas de trazado en las que se tendrá en cuenta

los aspectos medioambientales, el coste obra/explotación y sociopolítico, para elegir el trazado adoptado como solución.

2.2. JUSTIFICACION DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

La alternativa adoptada, habiendo valorado los distintos aspectos ambientales y técnicos no será otra que la **alternativa 3**, la cual consistía en la desmantelación de las actuales estaciones depuradoras y la ejecución de una única estación depuradora capaz de dar servicio a todo el término municipal, incluyendo en esta alternativa la ejecución de las conducciones correspondientes.

Los terrenos para ocupar por la nueva EDAR se encuentran en una zona de capacidad agrológica muy elevada y que, con sensibilidad a la contaminación de acuíferos alta, sin embargo, no hay duda de que a la larga el impacto ambiental en términos globales será mucho menor con la construcción de la nueva EDAR que el que supondría la no actuación o la ampliación de las EDAR ya existentes.

Con respecto a las conducciones, la solución propuesta es que conlleva un menor impacto al medio ambiente, siendo esta la que discurre en su mayor parte por viales y caminos públicos ya existentes.

Con la construcción de la nueva EDAR evitamos las molestias a la población existente y a la futura población de los nuevos sectores previstos en el PGOU vigente. La nueva EDAR estará a una distancia suficiente de los núcleos de población – 1.500 metros respecto al núcleo urbano y 2.000 metros respecto de la zona de la playa – y será capaz de tratar el incremento de aguas residuales generado hasta el año horizonte.

Con el fin de evitar un mayor impacto tanto ambiental como paisajístico, la selección de su ubicación se ha realizado próxima a grandes infraestructuras como la autopista A-7, la carretera N-322 y la línea de ferrocarril Valencia-Gandía.

Por lo tanto, esta alternativa a “largo plazo” es la más viable económicamente debido a que si decidiéramos optar por una ampliación de las estaciones depuradoras ya existentes estaríamos limitados debido al desarrollo de los nuevos sectores previstos y que conllevarían a la necesidad

de construir una nueva EDAR, haciendo que los gastos aumentaran con respecto a la solución elegida.

La **alternativa 1** referida a la no ejecución de este Plan Especial, sería la opción a “corto plazo” más económica de las tres, ya que no conlleva ningún tipo de coste y medio ambientalmente también sería la que no tendría ningún impacto adicional, pero todo esto sería a “corto plazo”. El problema surgiría a largo plazo, ya que sería inviable debido que con el desarrollo de los nuevos sectores urbanísticos que se desarrollaran en un futuro más el aumento de población de Tavernes de la Valldigna, harían imposible que esta alternativa fuera viable ya que las estaciones depuradoras existentes no tendrían suficiente capacidad para el aumento de caudal de aguas residuales que sería generado.

La alternativa 2, trataba de la ampliación de las estaciones depuradoras existentes, económicamente supondría una gran inversión debido a que la ampliación de las estaciones depuradoras conllevaría a unos costes de ejecución y explotación mayores a largo plazo, y además como he mencionado antes también conllevaría que con el desarrollo de los nuevos sectores fuera necesaria la construcción de una nueva estación depuradora, lo que conllevaría más costes todavía. Los problemas de esta solución no solo conllevan los mencionados hasta ahora, sino que además aumentarían los problemas por malos olores, ruidos... al acercarse más a la población tanto de la playa como del núcleo urbano con su ampliación, pero estos serían aún peores en el momento en el que se desarrollaran los nuevos sectores.

3. PROCESO DE TRATAMIENTO DE DEPURACIÓN ADOPTADO.

3.1. CAUDAL DE DISEÑO Y PARÁMETROS DE CONTAMINACIÓN.

La nueva estación depuradora de aguas residuales de Tavernes de la Valldigna se dimensionará en función de la carga influente. En este anejo se tomarán los nuevos pronósticos de crecimiento de población del municipio, ya que el amortiguamiento de crecimiento población ha hecho que se reconsideren las previsiones planteadas en el anterior “Plan Especial de saneamiento y depuración de aguas residuales y estudios complementarios. T.M. Tavernes de la Valldigna (Valencia). De este modo, la previsión ha

pasado de 94.236 habitantes equivalentes a la de 71.338 habitantes equivalentes (60 g DBO₅/hab-eq).

Los resultados obtenidos en el estudio de caudales de las aguas residuales en el “Proyecto de ejecución de la nueva estación depuradora de aguas residuales de Tavernes de la Valldigna (Valencia)”, serán los caudales que se adopten para el diseño de esta, estos serán los valores de dimensionamiento:

Caudales:

- Q_{MEDIO}: 10.700,73 m³/d
- Q_{PUNTA}: 29.928,83 m³/d

El dimensionamiento de las instalaciones se proyecta con dos líneas de tratamiento, pero además se dejará espacio suficiente para una tercera en el futuro.

A continuación, se muestran dos tablas en las que se reflejan los parámetros de diseño más importantes a la hora de tener en cuenta la elección de la alternativa más conveniente para el tratamiento de las aguas residuales:

CARACTERISTICAS DEL INFLUENTE

SST	347 mg/l
DBO ₅	400 mg/l
DQO	803 mg/l
N	51,45 mg/l
P	9,67 mg/l

SALIDA DEL TRATAMIENTO SECUNDARIO

SST	≤ 35 mg/l
DBO ₅	≤ 25 mg/l
N	≤ 15 mg/l
P	≤ 2 mg/l
Sequedad fango deshidratado	≥ 22%
Estabilidad	< 55% en peso sólidos volátiles

RESULTADOS PREVISTOS

Línea de agua

- SST: ≤ 35 mg/l
- DBO₅: ≤ 25 mg/l
- DQO: ≤ 125 mg/l
- N: ≤ 5 mg/l
- P: ≤ 1 mg/l

Línea de fangos

- Sequedad fangos deshidratados: $\geq 22\%$
- Estabilidad: $\geq 40\%$

3.2. DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO ADOPTADO.

3.2.1. LÍNEA DE AGUA.

- Pretratamiento: pozo de gruesos, bombeo de agua bruta, desbaste sólido, tamizado y desarenado-desengrasado, con instalaciones auxiliares de lavado de arenas y concentración de grasas o flotantes.
- Tanque de tormentas: para excesos de caudal.
- Tratamiento biológico: dos líneas de carrusel de aireación/anoxia, con espacio para una tercera línea.
- Decantación secundaria: dos líneas de decantadores, con espacio para una tercera línea, y recirculación a la cabeza de los reactores.
- Arqueta de esterilización.

3.2.2. LÍNEA DE FANGOS.

- Extracción y bombeos de fangos en exceso procedentes de la decantación secundaria.
- Espesamiento por gravedad de fangos primarios.
- Acondicionamiento químico de fangos.
- Deshidratación mecánica de fangos.
- Almacenamiento de fangos deshidratados.

4. MEDIDAS CORRECTORAS.

Para minorar los posibles impactos ambientales que se puedan producir durante la explotación de la estación depuradora se llevarán a cabo una serie de medidas correctoras, que tendrán como objetivo reducir las emisiones de olores, ruidos, transporte de residuos y fangos deshidratados, etc. Estas medidas son las siguientes:

- Instalaciones de pretratamiento en el edificio con desodorización.
- Cubrición del espesador de fangos.
- Instalaciones de desodorización por carbón activo del edificio de pretratamiento y edificio de deshidratación.
- Agrupamiento de equipos de producción de aire en edificio o zonas de edificios con aislamientos acústicos en obra civil, y aquellos que puedan originar ruidos molestos dotados de las cabinas de insonorización.
- Almacenamiento de fangos secos en silo cerrados, dotados de sistema de rotura de bóveda y extracción controlada para evitar derrames.

5. CRITERIOS DE ELECCIÓN DE ALTERNATIVA.

Para la elección de la alternativa adecuada se han tenido en cuenta diferentes criterios. En el apartado de alternativas de ubicación de las infraestructuras se enfrentaron las diferentes alternativas y la elegida tendrá las siguientes ventajas para los diferentes criterios elegidos.

- Criterios técnicos: mayor calidad requerida del efluente, mayor capacidad de tratamiento, mayor superficie disponible y flexibilidad y adaptación de la capacidad de tratamiento.
- Criterios económicos: costes de implantación, mantenimiento y explotación a la larga serán menores.
- Criterios ambientales: producción de olores y generación de ruidos con menor impacto para la población al encontrarse más alejado de los núcleos de población.