



Castilla-La Mancha



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
*Una manera de hacer Europa*

# Proyecto de Construcción de la EDAR de Motilla del Palancar (Cuenca)



IMPORTE DE INVERSIÓN DE LA OBRA c/IVA: 4.307.245,70 €



Castilla-La Mancha



## DATOS PRINCIPALES

Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha

## CAUDALES DE DIMENSIONAMIENTO

	EDAR Motilla del Palancar
Habitantes equivalentes	15.000
Caudal diario agua residual (m <sup>3</sup> /d)	3.000
Caudal máximo a pretratamiento (m <sup>3</sup> /h)	625
Caudal máximo a biológico (m <sup>3</sup> /h)	250

## PARÁMETROS DE AGUA A TRATAR

	EDAR Motilla del Palancar
DQO (mg/l)	600
DBO <sub>5</sub> (mg/l)	300
Sólidos en suspensión (mg/l)	300
Nitrógeno Total (mg/l)	50
Fósforo (mg/l)	10

## PARÁMETROS DE CALIDAD DEL AGUA DEPURADA

	EDAR Motilla del Palancar
DQO (mg/l)	125
DBO <sub>5</sub> (mg/l)	25
Sólidos en suspensión (mg/l)	35
Nitrógeno Total (mg/l)	15
Fósforo (mg/l)	2

## LÍNEA DE TRATAMIENTO

	EDAR Motilla del Palancar
Pretratamiento Inicial	2 Plantas de Pretratamiento Compacto (tamizado, desarenado - desengrasado) ( 432 m <sup>3</sup> /h cada una)
Balsa Anaerobia	Eliminación Biológica de nutrientes de 4 cámaras previo al Biológico
Tratamiento Biológico	Reactor tipo Carrusel (2 líneas de 1.600 m <sup>3</sup> cada una) + Decantación Secundaria (Ø=14 m)
Tratamiento de Fangos	Espesador +Equipo de Polielectrolito + Deshidratación por centrífuga de (6 m <sup>3</sup> /h) + Silo de Almacenamiento (30 m <sup>3</sup> )

## OBRA CIVIL en la EDAR

EDIFICIO DE CONTROL (Laboratorio, Sala de Control y Vestuario)  
 EDIFICIO DE EXPLOTACIÓN (Cuadros, Soplantes, Taller y centrifugado)  
 COLECTOR.: PVC Ø 800 mm (350 ml) y PVC Ø630 mm (1.455 ml)  
 ALIVIADERO BY-PASS.: PVC Ø630 mm (270 ml) EMISARIO: PVC Ø630 (303 ml)  
 LÍNEA ELÉCTRICA ACOMETIDA.: 20 kV (967 ml) - C.TRANSF. 400 kVA

Empresa Constructora



Dirección Facultativa





Castilla-La Mancha



Agencia del Agua de Castilla-La Mancha

# PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA EDAR DE MOTILLA DEL PALANCAR



Infraestructuras del Agua de Castilla-La Mancha

## UN NUEVO VALOR PARA EL MEDIO AMBIENTE

Hoy, el agua se concibe como patrimonio, constituyendo un activo social, ambiental y económico directamente relacionado con el bienestar de los ciudadanos. Los ríos son fuente de riqueza y una depuración adecuada de las masas de agua contribuye a fortalecer el desarrollo económico y social de los pueblos y ciudades castellano-manchegas.

Un cauce limpio es sinónimo de prosperidad, contribuye al bienestar de la ciudadanía y posibilita su esparcimiento lúdico y social.

La recuperación de la calidad del agua y del caudal de los ríos se ha convertido en una prioridad para Castilla-La Mancha. Para lograr este objetivo, la Agencia del Agua de Castilla-La Mancha a través de su ente público, Infraestructuras del Agua de Castilla-La Mancha, está desarrollando un importante plan en materia de saneamiento y depuración de aguas residuales que compatibiliza el crecimiento económico de las poblaciones con la protección de sus ricos y variados entornos naturales.

La construcción de la E.D.A.R. de Motilla del Palancar, con una capacidad de 15.000 habitantes equivalentes, va a ayudar a mantener el desarrollo rural de esta población de Cuenca tratando un caudal de 3.000 m<sup>3</sup>/día, reduciendo la carga contaminante vertida al medio de manera sostenible e integrándola de forma natural.



## EL AGUA ES VIDA



## CONSERVARLA ES FUTURO

## INGENIERÍA AL SERVICIO DEL CIUDADANO

Con la puesta en marcha de la nueva depuradora los ciudadanos de Motilla del Palancar (Cuenca) dispondrán de unas instalaciones de depuración modernas, ajustadas a sus necesidades actuales y futuras.

Dicha depuradora, se incluye dentro del grupo de instalaciones promovidas por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha para dotar a las poblaciones de la región de instalaciones que les permitan verter agua a cauce según la normativa vigente establecida.

Las obras consisten en la ejecución de una Nueva Estación Depuradora de Aguas Residuales Urbanas (EDAR) para el municipio de Motilla del Palancar. Para garantizar un correcto funcionamiento del sistema de forma eficaz, ha sido necesaria la construcción de los colectores que dirigen el vertido hacia la planta, lo que garantiza el tratamiento de las aguas residuales producidas en dicha población para el año horizonte establecido en las mismas sin desbordamientos incontrolados.

La estación depuradora cuenta con un sistema de depuración biológica de aireación prolongada, con líneas de pretratamiento inicial además de una regulación hidráulica de control de caudal de avenidas. Para el tratamiento de fango se dispone de un espesador con sus correspondientes líneas de deshidratación que evacuan el fango deshidratado a un silo para su almacenamiento y su posterior recogida para garantizar una valorización agrícola del subproducto. El diseño de la EDAR permite la eliminación de Nitrógeno y Fósforo hasta los límites indicados por la Directiva 91/271/CEE, RDL 11/1995, RD 509/1996 cumpliendo con los requisitos de un tratamiento más riguroso.

Para la explotación de la depuradora se han construido diferentes edificios dotados de la última tecnología para el control y parametrización del funcionamiento de los diferentes elementos que conforman la depuración permitiendo, en cada momento, el conocimiento y comprobación de todos y cada uno de ellos de manera ágil y en tiempo real.

El importe de inversión de la obra, IVA incluido, asciende a la cantidad de 4.307.245,70 €.

### Empresa Constructora



### Dirección Facultativa





Castilla-La Mancha



## EDAR MOTILLA DEL PALANCAR



Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha

### LÍNEA DE AGUA

La construcción de la EDAR de Motilla del Palancar se encuentra ubicada junto a la autovía A-3 y la N-III. Esta E.D.A.R. recibe las aguas de la población mediante un sistema de colectores de  $\varnothing$  800 mm y  $\varnothing$  600 de PVC, para los que ha sido necesaria la ejecución de zanjas de gran profundidad debido a la planimetría de la zona.

La planta depuradora ha sido dimensionada para un total de 15.000 habitantes equivalentes con un caudal medio diario de 3.000 m<sup>3</sup>/día.

El sistema construido para alcanzar los rendimientos exigidos se compone de un tamiz aliviadero de entrada, pozo de gruesos con reja y cuchara bivalva, bombeo de agua bruta con tres bombas de 325 m<sup>3</sup>/h reguladas con variador de frecuencia individual, dos líneas de pretratamiento (tamizado, desarenado y desengrasado) compacto con funcionamiento en paralelo con un caudal de tratamiento de 432 m<sup>3</sup>/h cada una, una balsa anaerobia para facilitar la eliminación biológica de fósforo previa a dos líneas de reactor biológico con un total de 640 difusores de aire regulables en función de la concentración de oxígeno disuelto. Además se ha dotado a la instalación de una arqueta de bombeo donde se aloja la recirculación mediante tres bombas de 125 m<sup>3</sup>/h que permite la recirculación tanto al reactor como a la balsa anaerobia, purga de fangos en exceso con dos bombas de 15 m<sup>3</sup>/h, dos bombas de vaciados de 70 m<sup>3</sup>/h y dos bombas de sobrenadantes de 22 m<sup>3</sup>/h. El proceso continúa con dos decantadores secundarios de 14 m de diámetro desde donde el agua, ya depurada, parte hasta la fuente de presentación para ser vertida al cauce.



### LÍNEA DE FANGOS

Debido a la cantidad de fangos estabilizados que se producirá, se utilizará para el tratamiento de éstos un sistema de espesamiento mediante espesador por gravedad de 125 m<sup>3</sup> y una deshidratación mecánica mediante una centrífuga de 6 m<sup>3</sup>/h. Para el acondicionamiento del lodo se empleará adición de polielectrolito mediante un equipo de 1.500 litros y un sistema de impulsión (2+1) con bombas de 350 l/h reguladas con variador de frecuencia.

El fango espesado es almacenado en un silo de 30 m<sup>3</sup> de capacidad para su posterior retirada, valorización y gestión fuera de la EDAR

### ENTREGA DEL AGUA AL MEDIO

Una vez el agua depurada llega a la arqueta de presentación, ésta puede ser vertida directamente al cauce mediante una tubería de PVC de  $\varnothing$ 630 mm o bien puede ser reconducida para alimentar hidráulicamente al sistema de lagunaje artificial existente junto a la EDAR de Motilla del Palancar a través de una tubería de PVC de  $\varnothing$ 500 mm. Para regular dicha distribución de caudales se ha dotado a la instalación de una arqueta de reparto con compuertas murales.

El control y muestreo del agua tratada se hace en la arqueta de presentación previa al vertido donde además se ha dispuesto un sistema de impulsión de agua tratada para riego de plantaciones y baldeo de la urbanización mediante grupo de presión y calderín. Para alojar el cuadro de motores y el sistema de filtrado se ha construido una caseta junto a la arqueta de presentación.



Castilla-La Mancha



EDAR MOTILLA DEL PALANCAR



Infraestructuras del Agua de Castilla-La Mancha

### EDIFICIO DE CONTROL DE EXPLOTACIÓN

Para controlar el funcionamiento de todo el sistema integral de depuración así como para modificar variables del proceso y recoger datos de funcionamiento se ha dotado a la EDAR de Motilla del Palancar de un edificio de Control de Procesos que cuenta con las mejores calidades del mercado.

En dicho edificio además de poder comprobar de forma directa el estado de todos y cada uno de los equipos, se ha dispuesto un sistema de gestión remota que permite acceder y modificar el estado de todos ellos de forma inalámbrica.

El edificio está dotado de un laboratorio totalmente equipado donde se centralizan todos los ensayos de caracterización del influente y efluente, un vestuario completo donde se aloja una ducha, una habitación de lavado de ropa y amplios aseos para el uso del personal de la instalación.

Además, el edificio cuenta con una zona diáfana para el control del proceso donde se aloja el equipo informático y sinóptico mediante pantalla plana de 45" y una amplia zona de reuniones. Esta zona permite la concurrencia de más de 35 personas por lo que podrá ser usada como aula polivalente para formación y docencia del ciclo integral del agua dentro de la propia instalación.



### EDIFICIO DE PROCESOS

Asimismo, se ha construido un edificio de procesos distribuido en 4 zonas diferenciadas:

- Sala para la deshidratación de fangos donde se alberga la centrífuga, bombas de tornillo de alimentación e impulsión de fango, equipo de preparación y dosificación de polielectrolito.
- Sala de soplantes para los equipos de aporte de aire a los biológicos (2+1 soplantes de 37 kW y 1.500 Nm<sup>3</sup>/h) con aislamiento acústico en las paredes.
- Sala para alojar los cuadros eléctricos de control y maniobra
- Taller totalmente equipado para mantenimientos

### URBANIZACIÓN Y ACCESO A LA EDAR

Todos los elementos que conforman la EDAR de Motilla del Palancar están integrados en una zona urbanizada que cuenta con viales perimetrales de acceso a cada uno de los elementos principales del sistema a base de pavimento asfáltico sobre zahorra artificial proveniente de la gestión y tratamiento del material procedente de la ejecución de las obras. Junto a estos elementos se han dispuesto zonas transitables de grava a las que se ha dotado de un sistema antihierbas. Toda la urbanización está dotada de un sistema de iluminación programable y con sistemas anticontaminación lumínica.

Perimetralmente, la instalación cuenta con un vallado de triple torsión y una barrera vegetal a base de plantaciones de 350 ml de Olivilla (Phillyrea Angustifolia) que junto con la plantación en zonas verdes de arbustos (plantas aromáticas y vivaces) y pinos generan una integración de la instalación con el medio natural.

Para el acceso a la EDAR se ha acondicionado el camino natural desde Motilla del Palancar para dotarlo de una plataforma de 5,5 metros de anchura con drenaje longitudinal y una capa de firme de zahorra de 50 cm.