

**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional

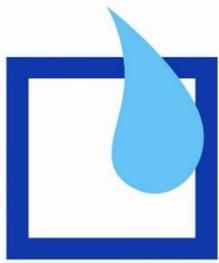


**Castilla-La Mancha**



## **E.D.A.R.I. TARANCÓN**

ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS INDUSTRIALES



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional

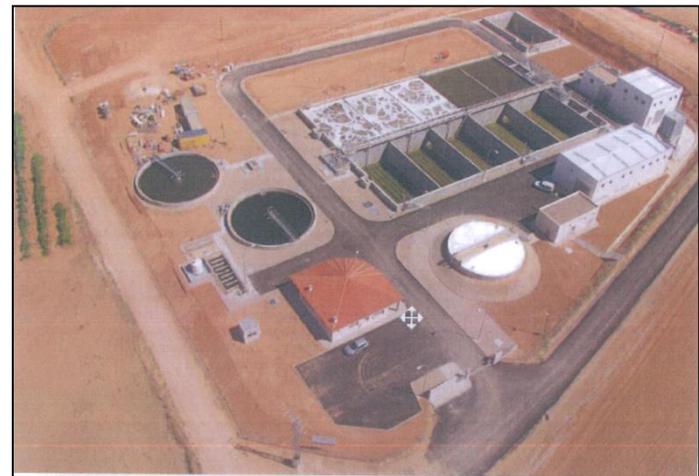


**Castilla-La Mancha**

## **ANTECEDENTES:**

La Estación Depuradora de Aguas Residuales Industriales (EDARI), comenzó el periodo de explotación el 5 de noviembre de 2.010, y trata los vertidos industriales y de una parte de la población. Esta planta se construyó y está explotándose por parte de Infraestructuras del Agua de Castilla La Mancha (IACLM), a través de la empresa ELECNOR y está incluida en la zona 4.

Las obras de la EDARI fueron ejecutadas por la UTE Drace Medioambiente, S.A.-Rayet Construcción, S.A., dispone de un sistema de depuración basado en dos líneas con reactores biológicos para eliminación biológica de nutrientes (N y P) de tipo A2/O (NIPHO).



E.D.A.R.I. TARANCÓN



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

## UBICACIÓN





**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

## DATOS DE DISEÑO:

DESCRIPCIÓN	ACTUAL	FUTURO	UNIDAD
Caudal Medio de Diseño (Qmed)	52,08	78,13	[l/s]
	187,5	281,25	[m³/h]
	4.500	6.750	[m³/día]
Habitantes equivalentes	52.500	78.785	
<b>CARACTERÍSTICAS DEL AGUA BRUTA</b>			
	ACTUAL	FUTURO	UNIDAD
DBO <sub>5</sub> entrada	700	700	[mg/l]
	3.150	4.725	[Kg/día]
SST entrada	600	600	[mg/l]
	2.700	4.050	[Kg/día]
NT entrada	100	100	[mg/l]
	450	675	[Kg/día]
PT entrada	40	40	[mg/l]
	180	270	[Kg/día]
<b>CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS AL VERTIDO</b>			
	ACTUAL	FUTURO	UNIDAD
DBO <sub>5</sub> Salida	25	25	[mg/l]
	112,5	168,75	[Kg/día]
% Reducción DBO <sub>5</sub>	96,43	96,43	%
SST Salida	35	35	[mg/l]
	157,5	236,25	[Kg/día]
% Reducción SST	94,17	94,17	%
Nitrógeno total	15	15	[mg/l]
	67,5	101,25	[Kg/día]
% Reducción Nitrógeno total	85	85	
Fósforo P-total	2	2	[mg/l]
	9	13,5	[Kg/día]
% Reducción Fósforo P-total	95	95	%



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

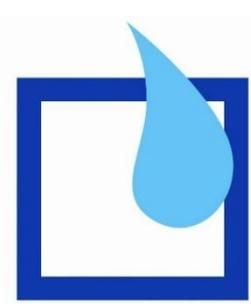
## **FUNCIONAMIENTO DE LA EDARI**

La EDARI de Tarancón debido a la procedencia de parte del caudal que trata, recibe numerosos vertidos a lo largo del año, vertidos que la planta puede tratar sin excesivo perjuicio para el sistema, pero que si suponen un aumento excesivo en los costes de explotación y en la peligrosidad del explotador.

Para evitar afectar al sistema, los vertidos se derivan a la balsa de homogenización y son introducidos en el tratamiento biológico lo más rápido posible, con la precaución suficiente de no inhibir el proceso. Los valores anormales de pH, conductividad o sulfhídrico en el agua de entrada son los que derivan en automático el agua a la balsa de homogenización.

Las muestras de los vertidos más comunes suelen estar compuestas por una concentración de flóculos elevada, siendo la mayoría de tamaño pequeño. El color que presentan suele ser negro, hecho característico de condiciones de anaerobiosis o anoxia. En algunas ocasiones se ha observado también la presencia de filamentos en flóculos y hongos filamentosos. Las concentraciones de DQO, SS decantables y sulfuros suelen ser muy elevadas, superando los parámetros de diseño.

En condiciones normales de funcionamiento el agua pretratada se envía directamente al tratamiento biológico.



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional

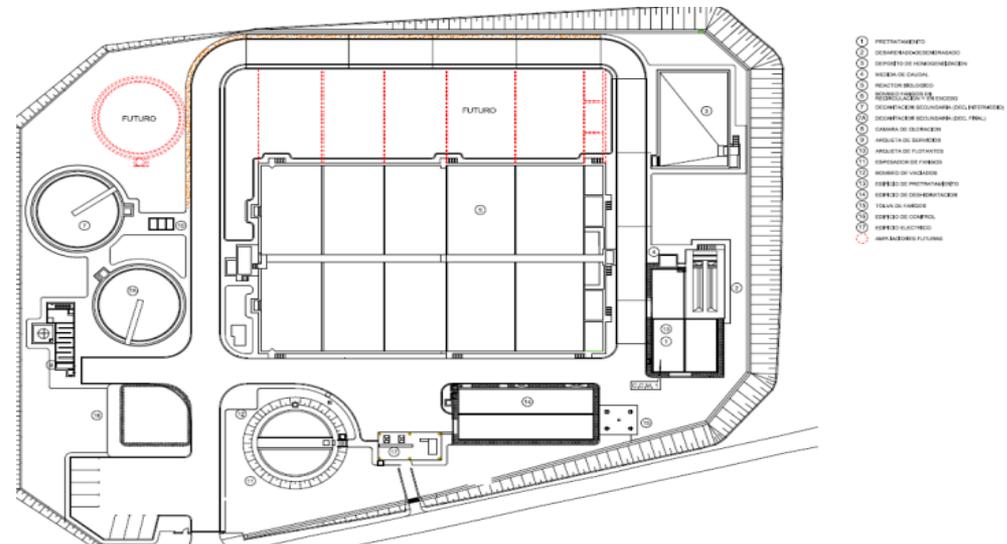


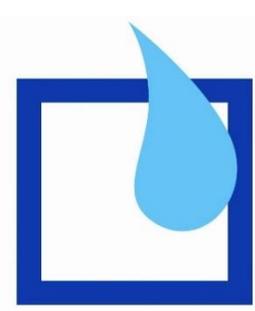
**Castilla-La Mancha**

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

### LÍNEA DE AGUA:

- **Obra de llegada y desbaste de sólidos muy gruesos**
- **Desbaste de sólidos finos**
- **Desarenado-Desengrasado**
- **Balsa de Homogeneización**
- **Tratamiento Biológico**
- **Decantación Secundaria**





**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

## LÍNEA DE AGUA

### .OBRA DE LLEGADA Y DESBASTE DE SÓLIDOS MUY GRUESOS

La EDARI dispone de un pozo de gruesos y de una reja de muy gruesos, además cuenta con una cuchara bivalva de 100 l. de capacidad.

### .DESBASTE DE SÓLIDOS FINOS

Consta de dos líneas para el desbaste de finos, donde se encuentran los tamices tipo “escalera” de 3 mm. de luz de malla y de limpieza automática.



Cuchara Bivalva



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

## LÍNEA DE AGUA

### **.DESARENADO-DESENGRASADO**

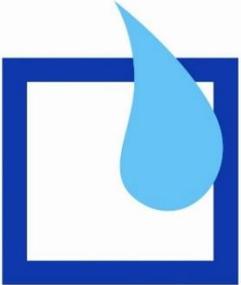
Formado por dos líneas de tratamiento con puente móvil, de tipo canal combinado aireado. Las grasas y flotantes arrastradas por el barredor superficial se descargan a concentrador dinámico de grasas y flotantes.



### **.BALSA DE HOMOGENEIZACIÓN**

Con agitación y un volumen útil de 1.140 m<sup>3</sup>  
Su función es la de proteger el tratamiento biológico de la entrada de posibles vertidos potencialmente tóxicos.





**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

# LÍNEA DE AGUA

## .TRATAMIENTO BIOLÓGICO

Basado en un sistema de aireación prolongada de baja carga tipo NIPHO, capaz de garantizar altos rendimientos de eliminación de DBO<sub>5</sub>, así como de Nitrógeno y Fósforo . La entrada de aire se realiza mediante 800 difusores de burbuja fina. En las zonas anóxicas hay instalados 10 agitadores, uno por cada balsa.



**Reactores Biológicos**



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

## **LÍNEA DE AGUA**

### **.DECANTACIÓN SECUNDARIA**

Formado por dos decantadores circulares del tipo “convencional” de 16 m. de diámetro y 3,8 m. de altura recta útil. Ambos llevan su sistema de rasquetas de barrido de espumas y flotantes, que se bombean hacia cabecera.



**Decantadores Secundarios**



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional

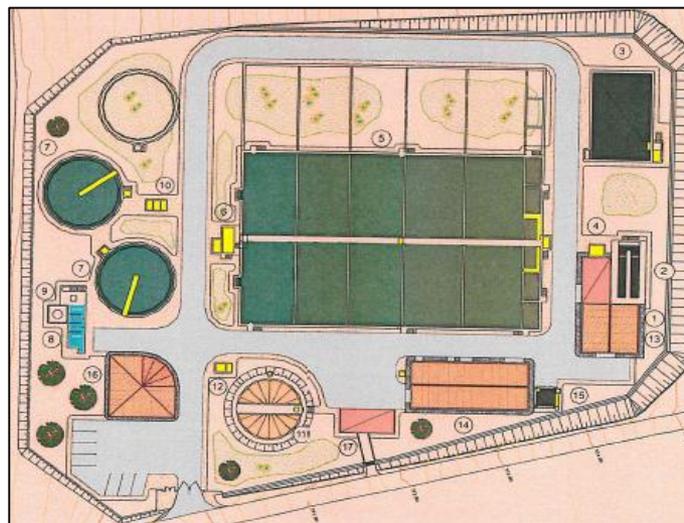


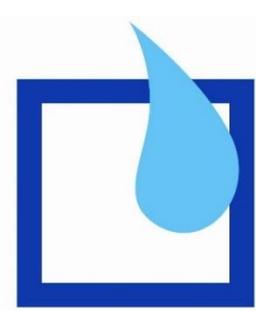
**Castilla-La Mancha**

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

### LÍNEA DE FANGOS:

- Recirculación y purga de fangos en exceso
- Espesamiento de fangos por gravedad
- Deshidratación y almacenamiento de fangos





**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

## LÍNEA DE FANGOS

### **.RECIRCULACIÓN Y PURGA DE FANGOS EN EXCESO**

Para la recirculación externa de fangos biológicos se dispone de 3 bombas de caudal unitario  $140 \text{ m}^3/\text{h}$ . La descarga de estas bombas se envía a la entrada de las zonas anóxicas previas, para su reparto a los reactores biológicos. Los fangos en exceso se impulsan al espesador de gravedad mediante dos (1 +1) bombas de  $45 \text{ m}^3/\text{h}$ .

### **.ESPESAMIENTO DE FANGOS POR GRAVEDAD**

Consiste en un depósito circular, del que se purga el fango concentrado acumulado en el fondo y se envía el sobrenadante a cabecera de planta. Tiene 13 m. de diámetro y una altura recta útil de 3 m. resultando un volumen total de  $459,03 \text{ m}^3$ .



**Espesador**

## LÍNEA DE FANGOS

### .DESHIDRATACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE FANGOS



Centrífugas

Se deshidratan los fangos espesados mediante dos centrífugas que se ponen en funcionamiento en función de las necesidades del proceso, con una potencia de 22 kW/Ud. La instalación de deshidratación también consta de: tres bombas de alimentación a centrífuga; sistema de dosificación automático de polielectrolito; dos bombas tornillo para transporte de fangos deshidratados; tolva de almacenamiento de 50 m<sup>3</sup> y dos polipastos automáticos de 1.000 kg.



Tolva almacenamiento fangos



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

## LÍNEA DE FANGOS

### .DESODORIZACIÓN

La formación de olores en la EDARI es debida a un proceso de fermentación que se desarrolla en medio reductor. Los principales compuestos son el sulfuro de hidrógeno y mayoritariamente los metilmercaptanos y en menor medida los derivados del azufre. Con el fin de evitar la presencia de olores se dispone de un equipo de desodorización en la zona de pretratamiento y otro equipo en la zona de deshidratación, consiguiendo así las suficientes renovaciones de aire, evitando los riesgos que generan los gases.





**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

## LA INVERSIÓN EN CIFRAS:

- **COSTE DE LA EDARI: 10.672.460,63 € (IVA INCLUIDO).**
  - **COSTE SUBVENCIONABLE: 7.215.537,67 €:**
    - **COFINANCIACIÓN NACIONAL: 1.443.107,53 €.**
      - **AYUDA FEDER: 5.772.430,14 €.**



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



Unión Europea

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

## UNA BUENA PRÁCTICA

### .Elevada difusión entre los beneficiarios, beneficiarios potenciales y público en general.

Además de la publicación de la licitación de esta infraestructura tanto en el DOCM, BOE y DOUE, vallas publicitarias y placas conmemorativas, se han realizado visitas de delegaciones técnicas de escuelas de ingeniería, poniendo así en valor la participación de los fondos Estructurales.

También se han realizado actuaciones para formar a la población en materia de protección medioambiental, celebrando jornadas de puertas abiertas para alumnos de institutos de secundaria y formación profesional de Tarancón y Comarca, asociaciones de vecinos y de amas de casa.



Colocación de placa



Anuncio licitación en DOUE



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional

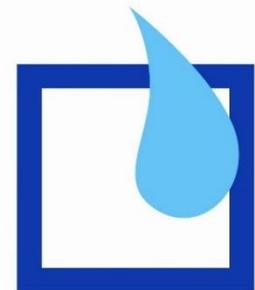


**Castilla-La Mancha**

## **UNA BUENA PRÁCTICA**

### **.Incorporación de elementos innovadores.**

Se incorpora la última tecnología en materia de tratamiento de aguas para eliminar Nitrógeno y Fósforo, con lo que se mejoran las condiciones de los fangos en decantación, añadiéndole un valor como fertilizante que se puede utilizar en la agricultura y se reduce el consumo de reactivos químicos que pueden producir metabolitos contaminantes en las aguas devueltas a los ríos.



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

## UNA BUENA PRÁCTICA

### **.Logro de resultados adecuados a los objetivos perseguidos.**

Desde un punto de vista estrictamente técnico, se cumplen los parámetros de vertido. Además destaca la oportunidad de que diferentes tipos de empresas se pueden instalar con garantías, para la eliminación de sus aguas residuales en Tarancón, ofreciendo oportunidades laborales a la población allí ubicada.



Página web (<http://pagina.jccm.es/fondosestructurales/inicio/informacion-y-publicidad>)



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

## **UNA BUENA PRÁCTICA**

### **.Contribución a la resolución de una necesidad en la región.**

Los Planes de Saneamiento y Depuración, en los que aúnan esfuerzos los municipios y el Gobierno Regional castellano manchego para el cumplimiento de la normativa en materia de depuración de aguas residuales se consolidan gracias a la ayuda de los Fondos Estructurales, que permite avanzar en este compromiso medioambiental.



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

## **UNA BUENA PRÁCTICA**

**.Alto grado de cobertura sobre la población destinataria de la actuación.**

Los principales beneficiarios de la actividad son los más de 16.000 habitantes de Tarancón, así como sus dos Polígonos Industriales, con mas de dos millones de metros cuadrados, con industrias tan importantes como Incarlopsa en el sector cárnico o Prologis en el sector logístico.



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

## **UNA BUENA PRÁCTICA**

### **.Consideración de las Prioridades Horizontales.**

Sin duda, la *protección y conservación del medio ambiente* es el principal objetivo del EDAR de Tarancón, pero además, se ha conseguido que la prestación de sus servicios sea dentro de un sistema que gestiona de forma adecuada los impactos producidos en el medio ambiente, derivados de las actividades desarrolladas en esta planta.

Así, el proyecto contó con su Declaración de Impacto Ambiental y con su certificado de No afección al área Red Natura 2000.

A su vez, también se ha velado por el *principio de igualdad de oportunidades*, ya que en el procedimiento de contratación han podido participar todas aquellas empresas interesadas, tanto a nivel regional, como nacional y europeo.



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

## **UNA BUENA PRÁCTICA**

### **.Sinergias con otras políticas o instrumentos de intervención pública.**

El desarrollo de estas infraestructuras de depuración permiten una estrecha colaboración entre los Ayuntamientos, responsables del abastecimiento y depuración de aguas residuales en sus municipios, el Gobierno regional, que establece los Planes de Saneamiento y Depuración, y el Gobierno nacional, que garantiza a la Unión Europea el cumplimiento de la Directiva 271/91/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.



**Infraestructuras  
del Agua de  
Castilla-La Mancha**



**Unión Europea**

*Una manera  
de hacer Europa*

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Castilla-La Mancha**

