



Región de Murcia

Consejería de Agricultura y Agua

Dirección General del Agua

*Proyecto de Adecuación de Estación  
Depuradora de Aguas Residuales en Bullas,  
Murcia.*

**AYSING**  
Ingeniería, Arquitectura  
Y Urbanismo

---

**ANEJO Nº 10.- AFECCIONES CON LA E.D.A.R. ACTUAL.**



---

## **ANEJO Nº 10.- AFECCIONES CON LA E.D.A.R. ACTUAL.**

Durante el transcurso de las obras se deberá mantener el funcionamiento normal de la planta actual, por lo que resulta de gran importancia reducir al mínimo las interferencias de las obras de adecuación con la planta existente.

La laguna anaerobia A-4 (convertida en un sistema de aireación prolongada) seguirá realizando la función de reactor biológico, al igual que conservarán sus funciones los decantadores existentes, y la línea de fangos.

La laguna anaerobia A-3 dejara de funcionar al comienzo de las obras.

Se deberá estudiar en detalle cada una de las siguientes interferencias:

### **Movimiento General de Tierras.**

Dentro del presente proyecto está previsto un movimiento general de tierras inicial, que genere una serie de explanadas a las cotas definidas por el proyecto, a partir de las cuales se realizarán las excavaciones localizadas de cada uno de los elementos. Para poder acometer dichas labores, será preciso realizar previamente una serie de tareas. En primer lugar se deberá vaciar la laguna anaerobia A-3 que interfiere con la excavación a realizar. Para ello se ha previsto un bombeo de 100 m<sup>3</sup>/h. alimentado con grupo electrógeno. Las aguas de dicha laguna se derivarán a cabecera de planta para su tratamiento. Una vez vaciada la balsa, se extraerá el fango existente en el fondo de las mismas, y se transportará a vertedero autorizado. Realizadas estas labores iniciales, se pasará a desviar todos aquellos servicios afectados que interfieren para la excavación, que son los que se enumeran a continuación:



Desvío tubería salida pretratamiento: La actual conducción que interconecta el pretratamiento actual con el reactor biológico (laguna A-4), cruza completamente la parcela objeto de la nueva obra, con lo cual es necesaria antes de realizar cualquier actividad desviarla para que la planta pueda seguir su funcionamiento normal durante la fase de obra. Para ello, se interceptará la actual conducción de salida y se conectará una nueva tubería DN400 de polietileno en un tramo de 44,00 metros de longitud entre las lagunas anaerobias A-2 y A-3, y con igual diámetro se sustituirá la conducción de entrada a la laguna A-4 desde la salida de la A-2 en una longitud de 93'00 metros.

Hasta la entrada al reactor biológico actual, de forma que no afecte a la nueva obra en ninguna de sus fases.

### **Agua potable.**

Se deberá desviar también una red de agua potable existente previo al comienzo de las obras. La tubería actual da servicio al actual edificio de control, edificio de deshidratación de fangos, así como a toda la línea de fangos actual. Se ha previsto el desvío definitivo de esa línea por el límite este de la parcela, de forma que este desvío ya sea definitivo, y una vez terminada la nueva obra de servicio al nuevo edificio de control y almacén. Se prevé la desviación de dicha tubería mediante una nueva conducción DN25 en PEAD. Se dejarán previstos los accesorios necesarios (tes, válvulas de cierre, codos, etc.) necesarias para la futuras conexiones de los diferentes consumos.

Desvío tubería de sobrenadantes: Durante el desarrollo de las obras la línea de bombeo de sobrenadantes a cabecera se desviara hacia la laguna anaerobia 4.



### **Pretratamiento.**

El sistema actual de transporte de agua residual hasta la planta depuradora, formado por depósito de laminación, bombeo y tubería de 400 mm, se mantendrá operativo y tal y como se encuentra actualmente durante y posteriormente al transcurso de las obras de la EDAR. En el momento en que el pretratamiento proyectado se encuentre totalmente terminado sustituirá al pretratamiento existente. Para ello, será necesario instalar una arqueta con una te y juego de válvulas en su interior que permita elegir entre conducir el agua hasta el nuevo pretratamiento o hasta el actual.

En el momento de ejecutar la citada actuación, y con el objetivo en todo momento de interferir lo menos posible en el funcionamiento habitual de la planta existente, se deberá conocer exactamente el tiempo de retención hidráulica que permite el depósito de laminación existente aguas abajo de la EDAR, ya que ese será el tiempo con el que se cuenta para realizar los trabajos que requieran paso de flujo de agua a través de la tubería, trabajos que preferiblemente habrá que realizar en los periodos de menor caudal de entrada a planta.

### **Decantador secundario.**

Será necesario dejar en funcionamiento durante el transcurso de las obras los decantadores secundarios, así como acometer ciertas modificaciones en algunas partes de los mismos.



---

### **Fangos Decantados.**

Se prevé la construcción de una nueva arqueta de bombeo de fangos (recirculación externa y excesos) en la que confluirán la totalidad de los fangos generados en la planta. De esta manera, mientras se estén realizando las obras de ampliación, la actual arqueta de recirculación de fangos seguirá funcionando hasta la puesta en marcha de la nueva planta, momento en el que se conectará mediante tubería de PEAD 450 mm en gravedad la arqueta de fangos existente con la proyectada.

El citado cambio en las funciones a realizar por las arquetas de recirculación de fangos no se podrá efectuar hasta que la nueva arqueta de recirculación externa y fangos en exceso esté totalmente operativa.

Debido a que la concentración de los fangos generados en la planta es sensiblemente inferior a lo considerado en su momento por su correspondiente proyecto constructivo, gran parte de las instalaciones destinadas a su tratamiento son insuficientes incluso sin considerar la ampliación de caudal que supone este proyecto. Por ello se considera conveniente prescindir de los limitados bombeos de fangos instalados y unificar todos los caudales de fangos generados en una nueva arqueta de recirculación de fangos con bombas correctamente dimensionadas para los requerimientos de la planta.

### **Sobrenadantes, Clarificados y Vaciados.**

La actual arqueta que recoge los sobrenadantes de los decantadores, clarificado del espesador y vaciados para conducirlos hasta cabecera se mantendrá operativa en cuanto a la recogida de sobrenadantes (de los tres decantadores), clarificado del espesador existente y funcionamiento de las



bombas existentes, pero no en cuanto a las conducciones que transportan el conjunto de caudales citados. Se instalará una nueva conducción en el colector de impulsión que conectará con una nueva arqueta de recogida de vaciados de la totalidad de las nuevas instalaciones, así como del clarificado del nuevo espesador.

La nueva arqueta proyectada de recogida de vaciados y sobrenadantes ve justificada su implantación en que la arqueta existente es incapaz de impulsar si quiera la cantidad de clarificado generado por el proceso de espesamiento. Además recogerá los caudales de vaciados, agua sucia procedente del lavado de filtros y escurridos de la deshidratación de fangos.

Para que la arqueta actual de sobrenadantes y clarificados siga recogiendo un caudal significativo de agua que permita un correcto funcionamiento de las bombas ubicadas en su interior, ya que los sobrenadantes del decantador no suponen un caudal significativo, se proyecta el que el espesador existente presente la posibilidad de derivar parte del caudal clarificado a la arqueta existente (como ya hace en la actualidad) y parte a la nueva arqueta proyectada.

### **Deshidratación de Fangos.**

El sistema de preparación y dosificación de poli actual se ha comprobado que es capaz de dar adecuada respuesta a las nuevas necesidades de consumo de reactivo. Por tanto, deberá cuidarse la manera de conectar citado sistema a la nueva decantadora centrífuga, gemela a la existente, para que no se vea alterada la dosificación a la centrífuga actualmente instalada.



---

### **Instalación Eléctrica.**

Dado que se requiere de un transformador de mayor capacidad que alimente la nueva planta, el proyecto contempla la instalación de un nuevo centro de transformación a ubicar en el edificio de explotación. Las labores necesarias para ello, implican la instalación de una línea de alta tensión que partirá desde el centro de transformación actual al centro de transformación proyectado, la adaptación de las celdas de alta tensión.

actuales, sin dejar fuera de servicio el transformador actual y la instalación del nuevo centro de transformación en el edificio de explotación.

Durante estos trabajos, los equipos eléctricos instalados actualmente en la planta no podrán ser alimentados desde centro de transformación actual por lo que la alimentación eléctrica a estos se hará desde el grupo electrógeno existente o bien desde el nuevo grupo también objeto de este proyecto.



Región de Murcia

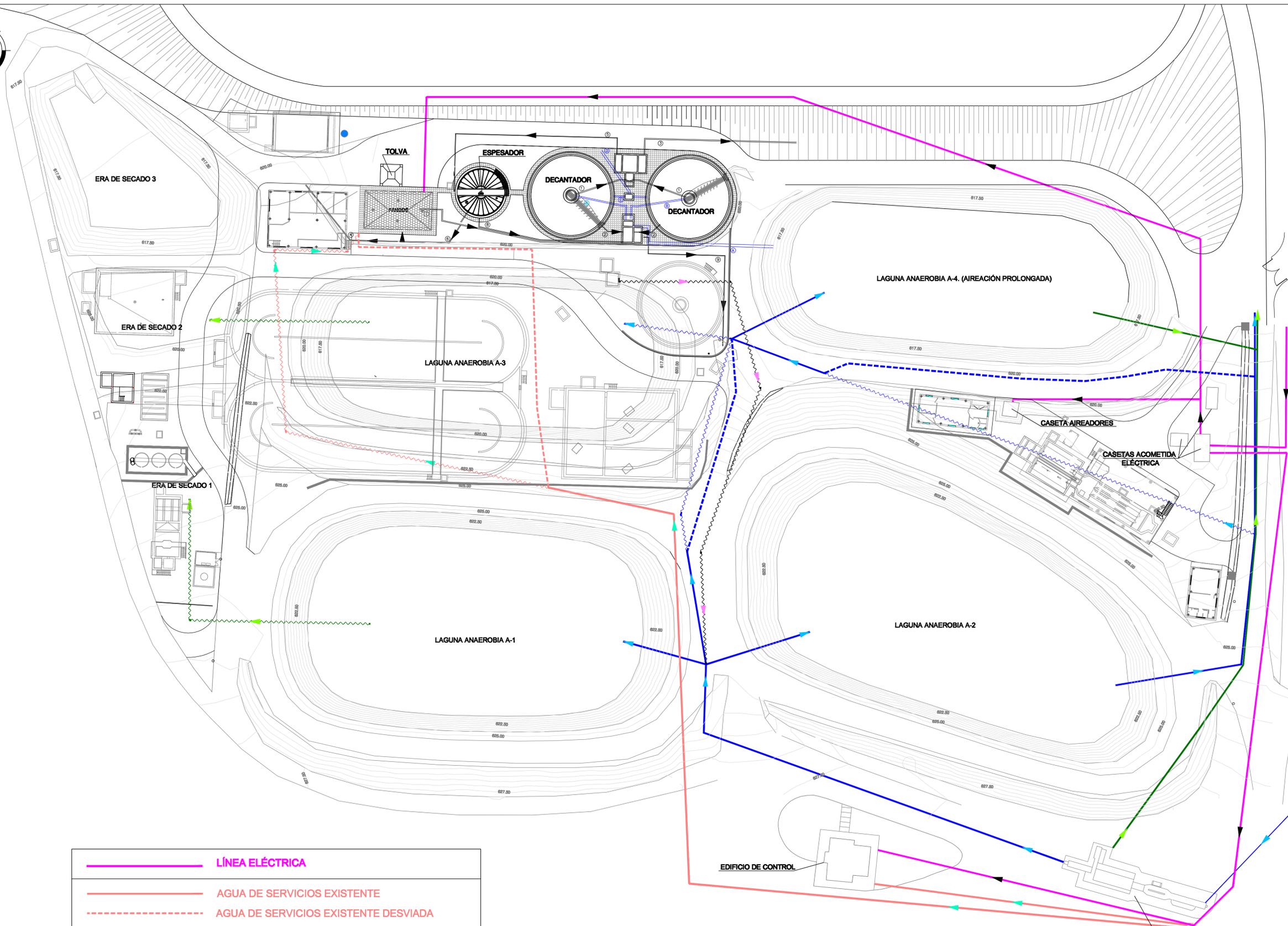
Consejería de Agricultura y Agua

Dirección General del Agua

*Proyecto de Adecuación de Estación  
Depuradora de Aguas Residuales en Bullas,  
Murcia.*

**AYSING**  
Ingeniería, Arquitectura  
Y Urbanismo

**PLANO: PLANTA DE AFECCIONES DE LAS INSTALACIONES.**



	LÍNEA ELÉCTRICA
	AGUA DE SERVICIOS EXISTENTE
	AGUA DE SERVICIOS EXISTENTE DESVIADA
	AGUA DE SERVICIOS EXISTENTE ANULADA
	LÍNEA DE SOBRENADANTES EXISTENTE ANULADA
	LÍNEA DE VACIADOS EXISTENTE
	LÍNEA DE VACIADOS EXISTENTE ANULADA
	LÍNEA DE AGUA EXISTENTE
	LÍNEA DE AGUA EXISTENTE DESVIADA
	LÍNEA DE AGUA EXISTENTE ANULADA

- ④ BIOLÓGICO A CAMARA DE REPARTO A DECANTACION #500 P.E.A.D. (A ANULAR)
- ⑤ ALIMENTACION A DECANTADORES #315 P.E.A.D.
- ⑥ SALIDA AGUA CLARIFICADA #250 P.E.A.D.
- ⑦ AGUA CLARIFICADA A ARQUETA REPARTO LAGUNA FACULTATIVA #400 P.E.A.D (A ANULAR)
- ① PURGA FANGOS SECUNDARIOS #200 P.E.A.D. PN6
- ② SOBRENADANTES DECANTACION SECUNDARIA #140 P.E.A.D PN6.
- ③ RECIRCULACION DE FANGOS #200 P.E.A.D. PN10 (A ANULAR)
- ④ BY-PASS DESHIDRATACION A ERAS DE SECADO #160 P.E.A.D. PN6 (A ANULAR)
- ⑤ BOMBEO PURGA FANGOS SECUNDARIOS A ESPEADOR #140 P.E.A.D. PN10
- ⑥ FANGOS ESPESADOS A DESHIDRATACION #160 P.E.A.D. PN6
- ⑦ ESCURRIDO DESHIDRATACION #200 P.E.A.D. PN6
- ⑧ SOBRENADANTES ESPESADO #140 P.E.A.D. PN6
- ⑨ BOMBEO SOBRENADANTES A CABECERA #110 P.E.A.D. PN10 (A ANULAR)

<b>PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LA E.D.A.R. DE BULLAS, MURCIA.</b>	
 <b>Promotor:</b> Comunidad Autónoma de la Región de Murcia Consejería de Agricultura y Agua DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA	 Estudio de Ingeniería
<b>EQUIPO REDACTOR, por AYSING, S.L.</b> Dirección: <b>SALVADOR GARCIA AYLLON</b> -Ingeniero caminos c.y p. Elaboración: <b>J. MANUEL ROBLES RODRIGUEZ</b> -Ingeniero agrónomo	
ANEJO Nº10: AFECCIONES CON LA E.D.A.R. ACTUAL PLANTA GENERAL DE AFECCIONES CON LAS CONDUCCIONES EXISTENTES	escala: 1/400 nº:
Diciembre <b>DICIEMBRE 2013</b>	