

# ***Las aguas residuales de Tharsis un tema por resolver***





## Introducción

Lavamos la ropa, fregamos la vajilla, tiramos de la cisterna, limpiamos el patio o nos duchamos, son cosas que hacemos diariamente con el agua potable, generando un residuo que una vez sale a la red de saneamiento, podríamos creer que desaparece.

Todos sabemos que esas aguas sucias se incorporan al ciclo natural regresando a riberas, ríos o acuíferos que se encuentran en nuestro entorno. Es por ello que estamos obligados a incorporarlas al medio natural en el mejor estado posible.

En el caso concreto de nuestro pueblo, se trata de un tema ambiental que aún no ha sido resuelto por ninguna Administración competente, ya sea local, provincial o autonómica. Ello es posible debido a la falta de concienciación ambiental, el ahorro de costes y un desinterés general por el tema.

Así, durante casi veinte años se ha estado haciendo pasar las aguas residuales del pueblo por una planta en la que la calidad del agua es igual al entrar que al salir. O sea, que no cumplen los estándares de vertido exigidos legalmente.

Sin embargo, y a pesar de no realizársele tratamiento alguno a esta agua sucias, nos cobran como si lo hiciesen. ¿por que? Otros pueblos en los que ocurren situaciones similares no realizan pago alguno por este concepto, como es razonable. Tal es el caso de Aljaraque donde solo se paga alcantarillado.

Quizás esto sea lo menos preocupante desde la perspectiva ambiental. Las Directivas Europeas imponían que todas las poblaciones dispusiesen de un tratamiento adecuado de las aguas residuales antes del 31 de diciembre de 2005, estableciendo los niveles de calidad de las aguas depuradas. Y aquí seguimos, en el 2011, en las mismas.

Ante esto, debemos preguntarnos si realmente existe un organismo de control que vele por el cumplimiento de las leyes ambientales. Si se tratase de una fábrica vertiendo indiscriminadamente al medio ambiente no dudarían en multarla e incluso cerrarla llegado el caso. Pero siendo responsables las administraciones local, provincial, autonómica y estatal, gobernadas por el mismo partido político, la tolerancia es muy relativa. Aún así, ¿Donde está el organismo de cuenca que sanciona dichos vertidos? Y la respuesta la tenemos en la Junta de Andalucía en la llamada Agencia Andaluza del Agua. En donde dedican casi todo el tiempo a menesteres de organización interna que nada tienen que ver con un correcto servicio.

Lo del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino ya es escandaloso. ¿Acaso no ha bastado con que la UE haya sancionado recientemente a España por no depurar las aguas residuales en cientos de pueblos de nuestro país?

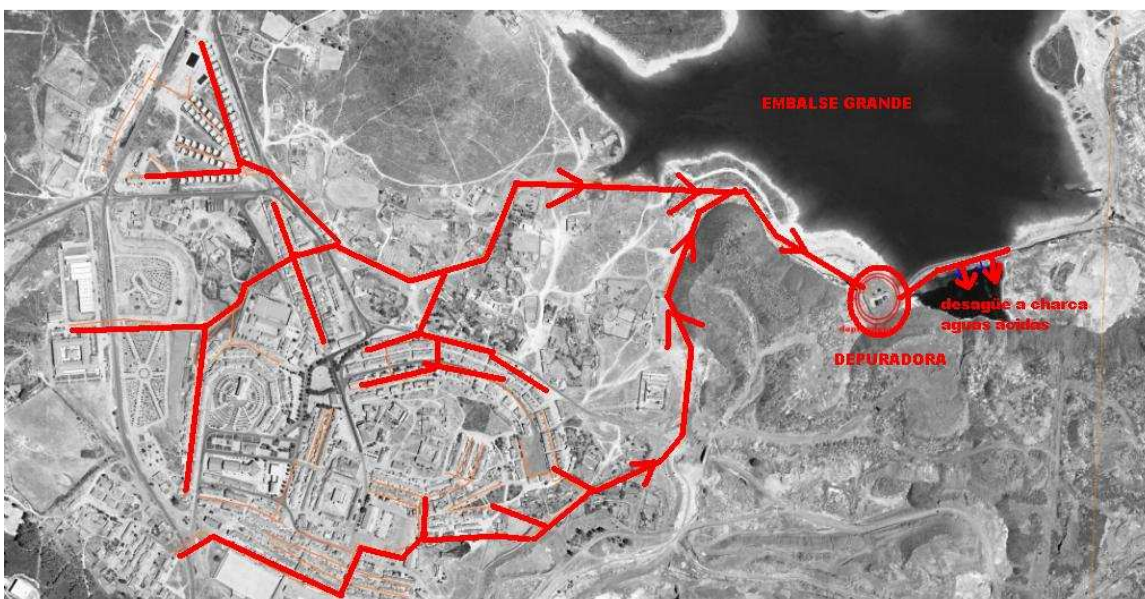
Han tenido tiempo suficiente para reaccionar, pero como siempre, tarde y mal. Actualmente se están reformando las antiguas instalaciones de la EDAR de Tharsis con un presupuesto de 1,2 millones de Euros pero aún no funcionan : corren tiempos de crisis y hay que recortar, se ha acabado el presupuesto.....la cosa está muy mal.....

Estas instalaciones están en fase de construcción aún pero ¿hasta cuando? Conocemos otra obra llamada Planta de Recuperación de RSU del Andévalo que comenzó a construir en 2001 la misma empresa pública (EGMASA) y aún no han terminado (será por eso de justificar el incorrecto tratamiento realizado a la basura).

Estas obras, terminan convirtiéndose en verdaderos agujeros negros de los presupuestos autonómicos, y como siempre justificadamente, nos dicen.

### **Red de Saneamiento del Municipio**

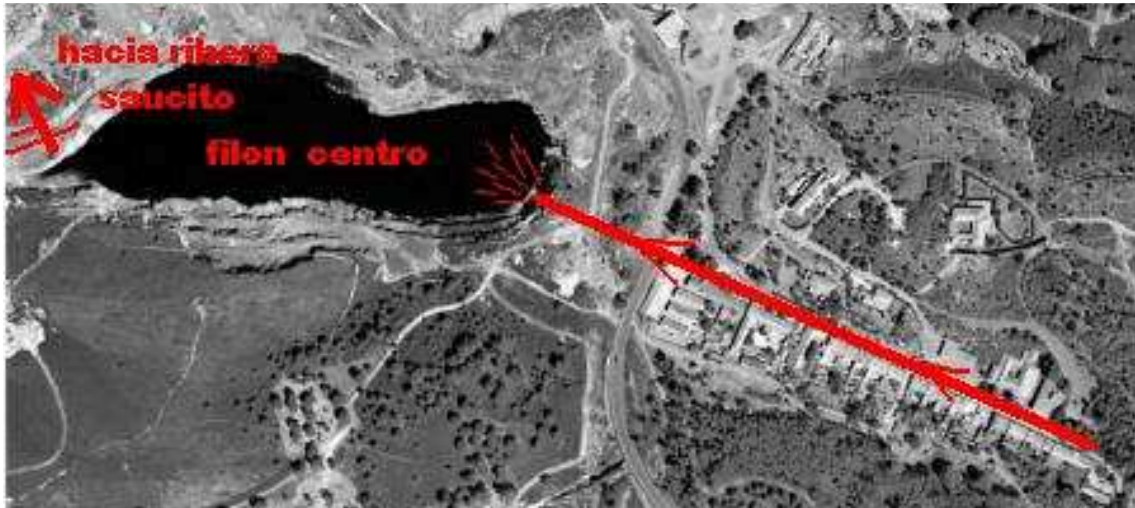
Las redes de saneamiento en Tharsis son mayoritariamente del tipo unitaria (fecales y pluviales conjuntas), de titularidad y gestión municipal. Las aguas residuales deberían ser tratadas en la EDAR, situada al noreste de Tharsis. Desde la EDAR son vertidas al Arroyo la Tiesa, mezclándose con el conjunto de aguas ácidas procedentes de todas las escombreras y vertederos de cenizas de la corta Filón Norte.



### **Redes de saneamiento de núcleos urbanos periféricos:**

#### **Pueblo Nuevo**

Este núcleo urbano se encuentra ubicado al sur del municipio a unos 2 km del mismo aproximadamente. Dichas aguas residuales no conectan con la red de saneamiento del pueblo matriz, sino que se siguen tirando directamente a la mina más cercana, Filón Centro, sin tratamiento alguno. De esta forma se unen a las aguas ácidas de dicha corta que terminan saliendo hacia la Huerta Grande, contaminando fuertemente la ribera de El Saucito. El tratamiento de aguas es cobrado por Giahsa, a pesar de todo.



### Huerta Grande

Al suroeste del pueblo se encuentra otro núcleo de población pequeño, llamado Huerta Grande. En esta zona se realiza tanto el vertido directo, como mediante fosas sépticas comunes, llenas a rebosar, que terminan vertiendo en la misma ribera de el Saucito (aguas debajo de la corta Filón Centro). Pero como vierte a una ribera fuertemente contaminada.....

Sin embargo, bien que cobra Giahsa por un tratamiento de depuración que no realiza.



## La Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR)

Puede entenderse una EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales) como una fábrica de agua limpia, a la que llega el agua sucia o “agua bruta”, y de la que sale agua limpia, fangos, y gas.

El pueblo cuenta en la actualidad con una E.D.A.R., construida en el año 1994, que debería realizar un tratamiento de tipo fisicoquímico de las aguas residuales. En la actualidad, se está transformando para la aplicación de un tratamiento biológico, que permitiría alcanzar los niveles de calidad establecidos por la normativa vigente en función de las condiciones de vertido, requiriéndose la incorporación de nuevas instalaciones, así como la adecuación y aprovechamiento máximo de las actuales.



**Estación Depuradora de Aguas Residuales de Tharsis : otro fraude medioambiental**

La planta de Tharsis se ubica entre el “Dique Grande y la escombrera norte de Minas de Tharsis. Las aguas tratadas de la depuradora, salen por un canal (de sección 30 x 24cm.) para desembocar finalmente en el Arroyo de la Tiesa

Estaba diseñada para una población de 3.500 habitantes, con una dotación de 250 l/hab./día, adoptándose como parámetros de contaminación 300 ppm en DBO5 y 360 ppm en SS, con unas reducciones 75 % . La gestión de explotación es realizada por GHIASA.

### ***La antigua Estación Depuradora***

El caudal máximo de entrada y pretratamiento en esta EDAR era de 146 m<sup>3</sup>/h (4·Qm), por lo que el diámetro del colector de agrupación de vertidos existente es de  $\Phi$ 600.

Esta planta constaba de:

- Línea de agua configurada por: rejilla de gruesos y bombeo de agua bruta, pretratamiento dotado con reja de finos automática (rejilla de reserva manual), desarenador aireado, tanques de mezcla y floculación para adición de reactivos (sulfato ferrico, polielectrolito e hidroxido calcico), decantador con puente móvil y rasquetas y laberinto de desinfección para dosificación de hipoclorito sodico.
- Línea de fangos dotada de bombeo de fangos, espesador de gravedad y eras de secado.



Rejilla de gruesos



Tanque mezcla y floculación para aditivos



Decantador con puente móvil y rasquetas



Zona de secado de lodos

El colector de entrada fue desviado de su curso original (por debajo de las escombreras mineras) debido al taponamiento del mismo. Tras las obras de desvío del nuevo colector, bordeando las escombreras, se amplió el diámetro del mismo para el caudal máximo de pretratamiento en la futura EDAR, pasando a ser 182,5 m<sup>3</sup>/h (5·Qm),

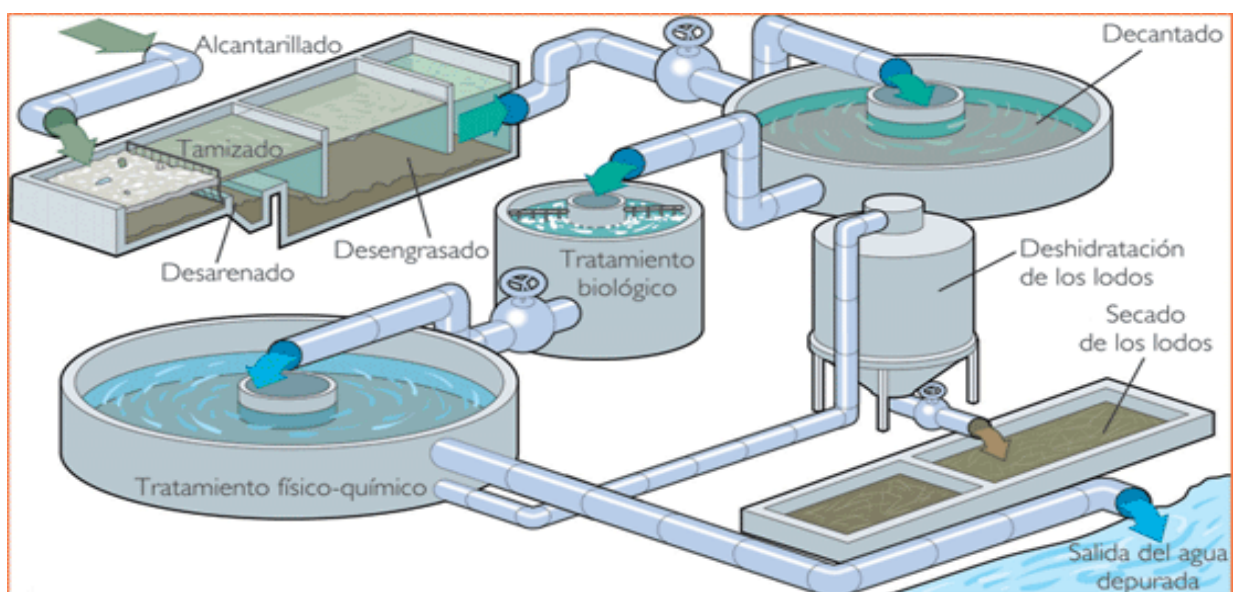
## La Nueva Estación Depuradora



El proyecto de remodelación de la E.D.A.R. de Tharsis, se adjudicó a la antigua empresa de la Junta de Andalucía denominada EGMASA, encontrándose actualmente en fase de ejecución desde hace más de dos años.

Las nuevas instalaciones, se dimensionan para una población prevista de 3.500 habitantes para el año 2.021.

La dotación asignada de agua residual es de 250 l/hab./día, supone un volumen diario a tratar de 875 m<sup>3</sup>/día.



## **Elementos constructivos:**

Las nuevas instalaciones se desarrollaran junto a las de la EDAR existente y constan de:

### **A) Línea de agua residual:**

#### **- Pretratamiento.**

Se utilizan las instalaciones actualmente existentes en la E.D.A.R:

- 1) Desbaste de gruesos y Bombeo de elevacion de agua bruta
- 2) Desbaste de solidos finos
- 3) Desarenado y desengrasado
- 4) Medida de caudal de agua bruta

Se incorporaran a la actual linea las siguientes instalaciones automaticas, en sustitucion de las actualmente manuales: Tornillo transportador-compactador de residuos en desbaste, clasificador-lavador de arenas y concentrador de grasas y flotantes.



#### **-Tratamiento biologico**

- 1) Bombeo a tratamiento biologico (se utilizaran las instalaciones de floculacion existentes en la E.D.A.R.)
- 2) Medida de caudal de agua a tratamiento secundario
- 3) Tamizado
- 4) Camara de mezcla anoxica
- 5) Reactor biologico tipo "canal de oxidacion" con parrillas de difusores y soplantes
- 6) Decantacion secundaria
- 7) Recirculacion de lodos y medida de caudal
- 8) Desinfeccion y Medida de caudal de agua depurada (se utilizaran las instalaciones existentes en la E.D.A.R., camara de contacto y dosificacion de hipoclorito sodico)

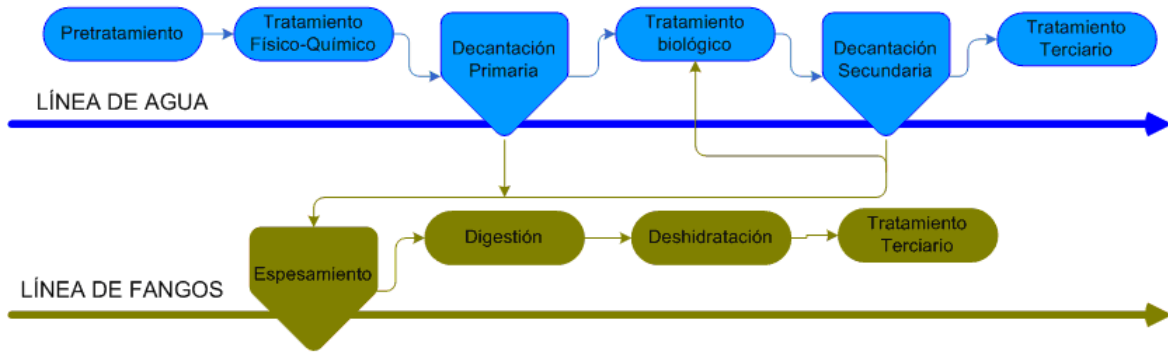
### **B) Línea de lodos:**

- 1) Bombeo y medida de caudal de lodos en exceso a espesamiento
- 2) Espesamiento de lodos en exceso
- 3) Elevacion de lodos espesados
- 4) Deshidratacion de lodos espesados en centrifugadora
- 5) Secado natural de fangos en eras de secado (aprovechamiento de las actuales)

## **Funcionamiento**

### **1. Entrada y elevación de agua.**

El proceso de depuración se inicia con la captación y entrada de agua bruta procedente de la red de saneamiento. El agua llega al pozo de gruesos donde los materiales más pesados decantan en el fondo y los más voluminosos quedan retenidos.

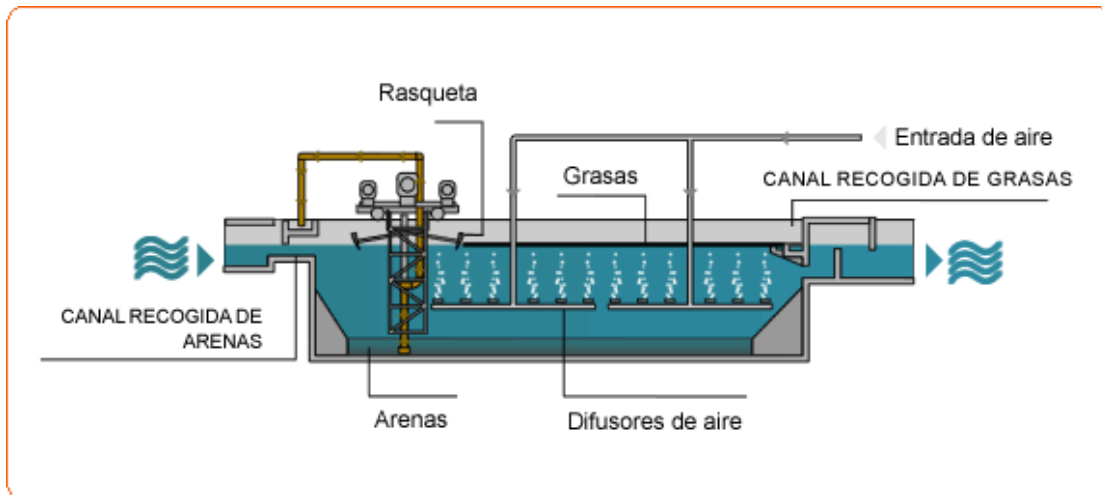


Esquema de funcionamiento

## 2. Desbaste.

A continuación, se somete el agua bruta a un proceso de desbaste para la eliminación de sólidos “gruesos” y “finos”, los cuales serán vertidos en cintas transportadoras y depositados finalmente en contenedores para su posterior traslado al vertedero.

## 3. Desarenado desengrasado y elevación.



## 4. Decantación primaria.

En esta fase se separan la mayor parte de sólidos sedimentables y de material flotante que no pudieron ser eliminados en etapas anteriores.

Mediante una decantación física natural de los sólidos en suspensión y una flotación, también natural, de las partículas menos densas. Los sólidos se depositan en el fondo, mientras que las partículas se retiran mediante rasquetas giratorias en superficie. El agua decantada se vierte en un canal que la conduce hacia el tratamiento biológico.

## 5. Tratamiento biológico.

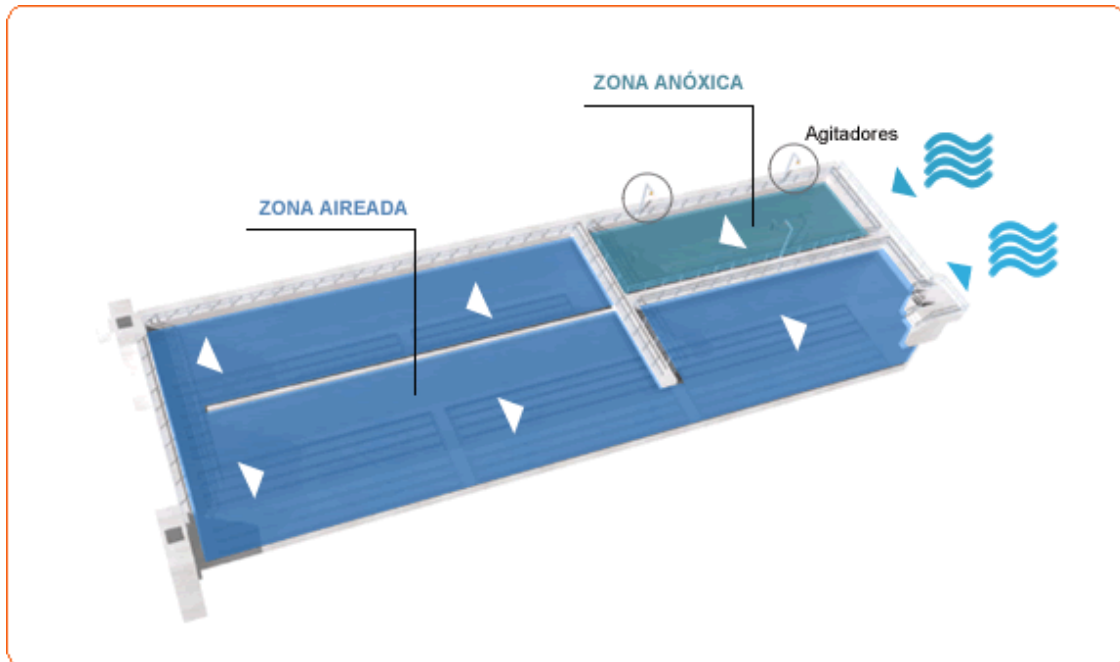
Una vez eliminada la mayor parte de los sólidos sedimentables, el agua es llevada hasta los reactores biológicos para ser sometida a un proceso que persigue fundamentalmente la degradación de la materia orgánica por la acción de una serie de microorganismos.

Los reactores biológicos disponen de dos zonas diferenciadas:

**Zona Aerobia:** es un selector biológico que permite el aumento del número de bacterias desfosfatantes con respecto a las demás.

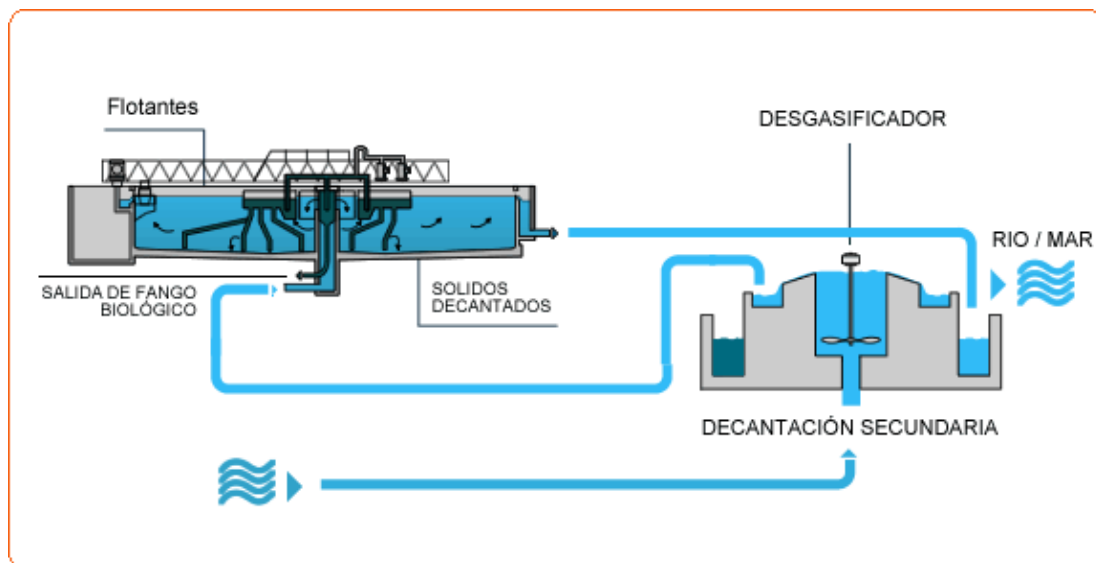
**Zona Anóxica:** en ella se produce la degradación del resto de materia nitrogenada, que en la fase aeróbica transformó los compuestos amoniacales en nitritos y nitratos y que vuelve por la recirculación.

**Zona Aireada:** en esta zona se produce la degradación de la materia orgánica carbonatada.



## 6. Decantador secundario.

En la última fase de la depuración se separa el agua tratada del fango biológico formado en el tratamiento anterior. El proceso se lleva a cabo en los decantadores secundarios donde el fango se deposita en el fondo y el agua depurada se evacua por los vertederos para desembocar en los ríos o mares con las garantías de calidad exigidas.



## 7. Tratamiento de fangos.

A lo largo de todo el proceso de depuración del agua residual se genera un importante volumen de fangos que es necesario tratar y acondicionar como un residuo, según sea su composición.

## Aprovechamiento razonable

Ante una nula gestión de depuración de las aguas residuales, lo mínimo que cabe esperar es no empeorar la situación aún más. Y eso es lo que se hace al día de hoy: enviar las aguas de salida de la depuradora hacia las faldas de las escombreras mineras. Generando una mayor cantidad de lixiviados que discurren por la ribera de la Tiesa y de aquí al Oraque, para terminar en el Odiel y en la ría de Huelva.



Si se llevase a cabo un tratamiento adecuado de las mismas, podrían alimentar el Dique Grande en cualquier época, y cargar ese déficit de aguas que se produce en años secos. No olvidemos que este embalse sirve para que la empresa Cítricos Tharsis abastezca de agua para regar las 400 hectáreas de naranjos intensivos que tiene en el municipio. Y que el escaso hectómetro cúbico de agua que alberga es insuficiente en años normales. Ya que se anuló parte de los afluentes que desembocan en este dique al vender los terrenos colindantes.



Colector de salida de depuradora Tharsis

Si los escasos diez metros que separan la depuradora del embalse no han iluminado las mentes de los gestores de dicha planta, mucho nos tememos que hayan tenido capacidad para construir una planta que valga para algo.

Tantos cursos, tanta formación y tanta campaña de concienciación ambiental, y parece que el Ciclo Integral del Agua no lo saben llevar a la práctica en nuestro pueblo (a lo mejor somos un municipio excepción)

Por otra parte, pedir al Ayuntamiento, que con la misma fuerza que reclaman el cobro de los terrenos ocupados por viviendas sin escriturar en nuestro municipio, tengan la dignidad de reclamar la devolución de las cantidades abonadas por tantos contribuyentes

en concepto de depuración de vertidos. Algo nada despreciable (a 70 euros por año aproximadamente).

Y que aquellos lodos que genere esta planta sean los únicos que se gestionen en nuestro municipio una vez tratados adecuadamente, exigiendo la paralización del vertido de miles de toneladas de lodos que se está realizando en tierras de labor limpias de nuestro municipio.



Desvío sistemático de aguas. A izquierda Embalse Grande y a derecha charca formada en las faldas de las escombreras



“Aguas depuradas” por la EDAR Tharsis a su paso por el paraje conocido como Chimenea Gorda (año 2002)



Taponamiento de canal de salida

**Ciclo Integral del Agua:** consiste en la captación, potabilización y tratamiento del agua natural, incluyendo su distribución y recogida de las aguas usadas, junto con su depuración y devolución al medio ambiente en condiciones óptimas.

Justo lo que nos llevan tiempo diciendo que se hace pero sin hacerse. La misma dinámica que se emplea para decir que se está por la Defensa de nuestro Patrimonio Minero, pero vendiéndolo como chatarra. O la defensa a ultranza para no traer residuos de Corrales, y terminar autorizando el vertido de miles de toneladas de éstos en las escombreras. O la clausura del vertedero de basuras comarcal, para autorizarlo ahora como un macrovertedero provincial. O últimamente el enfrentamiento entre vecinos, por cuestiones que se resolverían con una mínima

voluntad. Ya nos gustaría que el alcalde, y su equipo, no olvidaran el compromiso que adquirieron desde el pasado mes de Mayo: **“Para Tharsis, respuestas”**

