

Estación depuradora de aguas residuales
TELDE (ISLA DE GRAN CANARIA)



HOYA DEL POZO



M. I. AYUNTAMIENTO DE TELDE

SALUDA

Hasta hace poco, los ciudadanos de nuestras islas reducían el ciclo de agua a la mera extracción de los recursos subterráneos y a su posterior canalización para su consumo. Pero la nueva mentalidad ecológica no sólo protege a la Naturaleza, sino también guía a la actividad económica más progresista, y viene a indicarnos que el ciclo hidráulico para ser completo requiere la reutilización de las aguas ya usadas, una vez sean tratadas convenientemente.

Asumir este principio es fundamental en nuestras islas, donde la escasez de agua ha sido una constante en la historia de Canarias. Adelanto que la Corporación Municipal de Telde ha adquirido conciencia de que tiene que realizar todo el esfuerzo que sea posible en completar el ciclo hidrológico, de tal forma que no se pierda ningún caudal de agua que pueda ser nuevamente utilizada.

Este folleto es buena prueba de lo que afirmo; pues los Servicios Municipales involucrados lo han confeccionado, no sólo para explicar el interés que tiene el Ayuntamiento de Telde por el tema, sino fundamentalmente para que la responsabilidad de utilizar las aguas residuales sea también compartida por la totalidad de la población de nuestro Municipio.

MARCELINO GALINDO SANTANA
ALCALDE DE LA CIUDAD DE TELDE

LA DEPURACION DE LAS AGUAS Y EL MEDIO AMBIENTE

Ha sido práctica habitual eliminar los desechos provinientes de cualquier actividad humana en cauces o masas de agua sin ningún tipo de tratamiento o corrección de su calidad, dando origen así a un grave deterioro de los medios receptores.

En los últimos quince años, autoridades y técnicos han intervenido desde sus diferentes áreas de responsabilidad tratando de atajar la continúa y progresiva degradación del Medio Ambiente. Así se han promulgado Normas, Directrices e Instrucciones por un lado, analizado y estudiado las posibles alternativas por otro, lo que se ha traducido en una mejora notable de la situación, sin que por ello renunciemos a pensar que todo está hecho.

Así el 6 de Mayo de 1968, en Estrasburgo, el Consejo de Europa elabora la "CARTA EUROPEA DEL AGUA", de la que destacan entre otros aspectos los siguientes puntos:

- I. *No existe vida sin agua. El agua es un bien preciso indispensable a todas las actividades humanas.*
- II. *Los recursos en agua dulce no son inagotables. Es indispensable preservarlos, controlarlos y, si es posible, acrecentarlos.*
- IV. *La calidad del agua debe conservarse en los niveles apropiados para los usos previstos y debe en especial satisfacer las exigencias de la salud pública.*

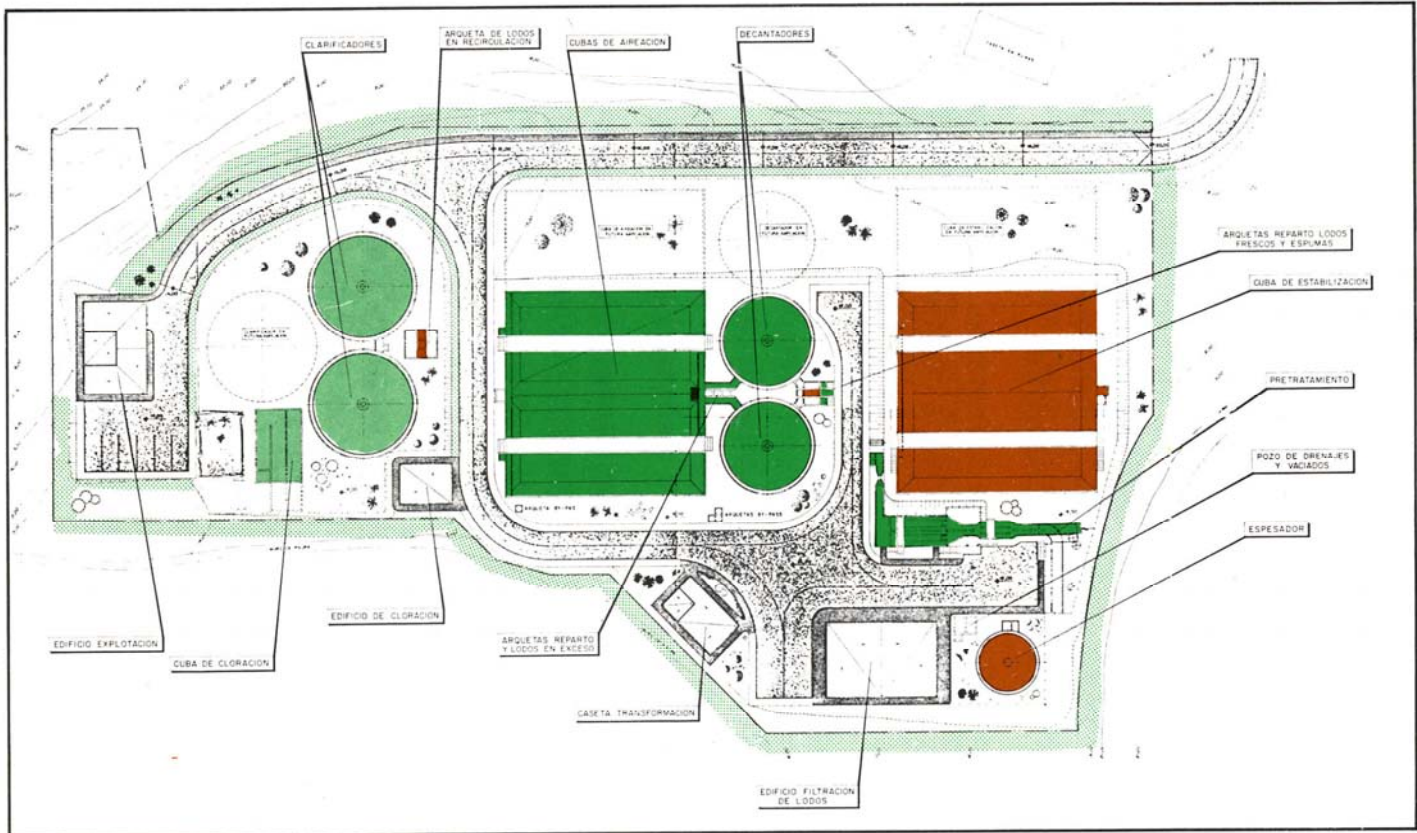
- V. *Cuando el agua, una vez utilizada, se devuelva a su medio natural, no debe comprometer los usos ulteriores, tanto públicos como privados, que de ella pueden hacerse.*
- X. *El agua constituye un patrimonio común cuyo valor debe ser conocido por todos. Cada uno tiene el deber de economizar y usarla cuidadosamente.*
- XII. *El agua carece de fronteras. Es un bien común que requiere la cooperación internacional.*

Otro factor importante, a tener en cuenta es el poder auto-depurador del mar, el cual no es ilimitado, así pues, el verter aguas residuales sin ser depuradas al mismo, implica un deterioro biológico de uso y disfrute del medio ambiente.

Actualmente por las peculiaridades hidrológicas de nuestra isla, se hace necesario el aprovechamiento de cualquier tipo de aguas, que si bien algunas de estas no son potables, contribuyen a un aumento de la calidad ambiental como por ejemplo, su utilización para las zonas de regadío.

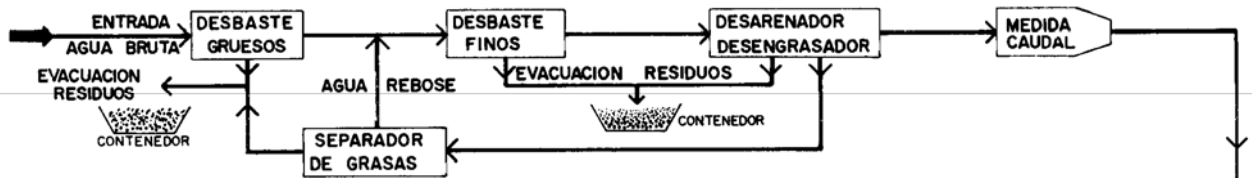
La depuración de aguas residuales y el medio ambiente están íntimamente relacionadas, ya que un adecuado tratamiento de las primeras conlleva a un aumento de la calidad de vida de los usuarios del litoral y del Municipio en general.

DELEGACION MUNICIPAL DE MEDIO AMBIENTE



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

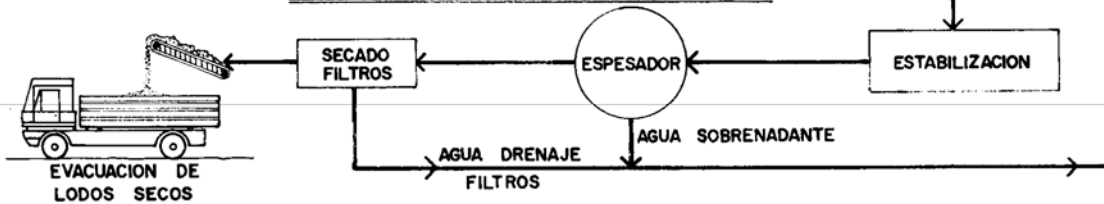
PRETRATAMIENTO



TRATAMIENTO DE AGUA



TRATAMIENTO DE LODOS



GUIA DE LA VISITA

A. — INTRODUCCION

Antes de iniciar la visita, debemos saber que el proceso de depuración de aguas consiste, simplemente, en una sucesión de operaciones, en cada una de las cuales, se separa del agua alguno de los elementos que la contaminan.

B. — PRETRATAMIENTO

1.— **LLEGADA DEL AGUA BRUTA:** A éste punto llegan las aguas del alcantarillado del Municipio por dos colectores, parte de dichas aguas llegan por gravedad y parte son enviadas mediante once estaciones de bombeo.

2.— **DESBASTE DE GRUESOS:** Se llama así porque en el se libra el agua de los elementos más gruesos que arrastra. Hay dos rejillas de 8 cm. de abertura con limpieza manual, evacuando los residuos a contenedor.

Las aguas, libres de elementos gruesos y muy gruesos, siguen su curso.

3.— **DESBASTE DE FINOS:** Hay dos rejillas de 2 cm. de abertura. Las aguas que pasan a través de ellas, se libran de elementos finos. Se limpian automáticamente mediante dos peines rotatorios y los residuos se llevan a un contenedor. Existe otra rejilla de finos de limpieza manual, como reserva.

4.— **DESARENADOR - DESENGRASADOR:** Después de las rejillas de finos, el agua llega a dos depósitos rectangulares disminuyendo su velocidad, así los elementos más pesados, las arenas, sedimentan y se acumulan, arrastradas mediante unos carros móviles con rasquetas en un foso de donde son extraídas por unas bombas, lavadas y evacuadas a un contenedor.

Al mismo tiempo, se inyecta aire puro por medio de unos soplantes con lo cual, además de evitar malos olores, se consigue separar las grasas emulsionadas que van a la superficie y desviarla hacia el separador de grasas para su evacuación.

Si recapitulamos, las aguas se han librado, hasta ahora, de elementos muy gruesos, de otros gruesos, de finos, de grasas flotantes y de arenas. Han sido ya pretratadas.

C.— TRATAMIENTO DEL AGUA

Existen dos líneas de tratamiento de agua exactamente iguales, o sea, dos decantadores primarios, dos cubas de aireación y dos decantadores secundarios. El agua puede ser distribuida a una u otra línea mediante una arqueta de reparto.

5.— DECANTACION PRIMARIA

Consiste en por dos depósitos circulares de 13 mm. de diámetro, lo que permite una gran tranquilidad de las aguas, como consecuencia, una serie de elementos pesados que lograron pasar los distintos obstáculos del pretratamiento, se depositan en el fondo, por donde giran lentamente unas rasquetas que las van arrastrando hacia una poceta central, para que salgan hacia el proceso de fangos.

El agua sigue su curso. Ya los elementos contaminantes que en ella quedan son impalpables: bacterias, virus y materia orgánica diluida, que no ha podido separarse en el decantador.

6.— AIREACION

Hemos llegado al límite de lo posible. Ahora hay que cambiar de estrategia; ya no vamos a poner obstáculos más finos sino que vamos a hacer más gruesos los elementos a separar.

Hay en el agua unas bacterias aerobias que, en presencia de O_2 , aumentan su avidez por la materia orgánica, la devoran y aumentan su tamaño, agrupándose en unos flóculos. En definitiva, la concurrencia de bacterias, O_2 y materia orgánica van a hacer separable del agua lo que era impalpable.

Por lo tanto en cada cuba de aireación se aporta el O_2 necesario mediante dos turbinas y con la recirculación de fangos activos se mantiene la cantidad de bacterias necesarias para que se alimenten de la materia orgánica que lleva el agua.

7.— DECANTACION SECUNDARIA

El agua pasa a dos decantadores circulares de 15 mm. de diámetro, donde los flóculos formados en la cuba de aireación al tener más peso, sedimentan y por el sistema de rasquetas son acumulados en una poceta central los necesarios donde se envían, mediante unas bombas a la cuba de airación (recirculación de lodo) y los demás a los decantadores primarios (exceso de lodos).

D.— TRATAMIENTO DE LODOS

8.— ESTABILIZACION

Los lodos que se han separado en la decantación primaria son enviados mediante unas bombas a la cuba de estabilización que es un depósito rectangular provisto de cuatro turbinas que aportan la cantidad necesaria de O₂ y por un proceso de oxidación se les quita su agresividad y se estabilizan.

9.— ESPESADOR

Los lodos estabilizados pasan a un depósito circular donde por gravedad decantan y se concentran, quedando en la superficie el agua sobrenadante que es enviada de nuevo a cabecera de planta.

10. — Los lodos espesados tienen todavía una gran cantidad de agua, aprisionada en la estructura flocular que en su momento adoptaron y que aún no han perdido. Es preciso romperla, para lo cual hacemos uso de unos reactivos (polielectrolitos), luego se envían a dos filtros, que producen una torta manejable con un 25% de materia seca, la cual es recogida mediante una cinta transportadora para su evacuación y posible uso en la agricultura. O agua filtrada es enviada de nuevo a cabecera de planta.

E.— CONCLUSION

Hemos pretendido, con cuanto antecede, dar a conocer la Estación Depuradora y su funcionamiento.

*AGUA QUE EL AZUL LAVASTE,
AGUA DE SERENIDAD,
AGUA QUE LAVAS EL VERDE,
AGUA DE CONFORMIDAD,
AGUA QUE PASÓ EL MOLINO,
RUEDA DE VUELTA A EMPEZAR;
AGUA LLOVIDA DEL CIELO,
AGUA DE DULCE PASAR,
AGUA QUE HACE LLEVAR MIS SUEÑOS
EN TU REGAZO A LA MAR
AGUA QUE PASAS SOÑANDO.
¡TU PASAR ES TU QUEDAR!*

(Miguel de Unamuno)