

VISITA A LA ETAP Y A LA EDAR 2º BACHILLERATO 2017

El pasado 20 de abril de 2017, el alumnado de 2º Bachillerato visitó, con sus profesores de CTM y Geografía, la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) y la Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP), ambas en León. Ya es tradicional la experiencia y, a juicio de los participantes, no defrauda. Descubren datos sorprendentes y se hacen reflexiones interesantes. Aquí se deja constancia de unas y otros.

“Me sorprendió la cantidad de basura que llega cada día a la EDAR.”

Entre 7 y 9 toneladas diarias de residuos se extraen del agua antes de llegar a la fase de desengrasado y desarenado.

“La visita te hace darte cuenta del valor que tiene el agua y que muchas veces no le damos.”

Alrededor de 120 millones de litros de agua residual urbana llegan cada día a la EDAR.

“A nadie nos gustaría que por nuestro grifo saliese lo que entra en la EDAR. Tenemos que ser más conscientes de lo que echamos a la Naturaleza.”

Mediante un proceso físico se eliminan piedras, pelos, latas, palillos higiénicos, compresas, pañales, palos y objetos de tamaño mayor de 3mm. También se separan del agua arenas y grasas.

“Me ha abierto los ojos ante la cantidad de basura que desechamos los seres humanos por el desagüe y la cantidad de agua que derrochamos. Es sorprendente.”

Unos 200 km de tuberías de alcantarillado recorren el subsuelo de la ciudad. Las más anchas llegan a los dos metros y medio de diámetro.

“Me impactó la gran capacidad de autoabastecimiento energético de la EDAR y la conciencia sobre el medio ambiente.”

El almacenamiento de gas producido en la digestión anaerobia se realiza en un depósito de membrana de un volumen útil de 1.350 m³ diseñado a baja presión, 0,25 Kg/cm². Este gas se reutilizará en las calderas para el mantenimiento de la temperatura en los digestores (en torno a 35 grados).

“Ha sido revelador. El proceso de tratamiento del agua es más complicado de lo que parece.”

El hipoclorito de sodio como elemento desinfectante y el policloruro de aluminio (mejor, hidroxiclorigenato de aluminio) como elemento floculante son los elementos químicos más utilizados en la potabilización del agua.

“Me sorprendió la cantidad de procesos necesarios para potabilizar el agua.”

Captación, traída a la ETAP, desinfección, floculación por flotación o por decantación, eliminación de flóculos, filtrado y distribución son las fases generales del proceso de potabilización del agua.

“Contaminamos millones de litros de agua.”

Actualmente, llegan a diario a la depuradora 107.000 m³, o sea, unos 4.400 m³ a la hora.

“Qué importante es la labor de EDAR y ETAP.”

Aproximadamente dos kilómetros aguas abajo de la salida del agua de la EDAR, el agua del río Bernesga ya se considera aprovechable; eso sí, no es posible su consumo humano sin un tratamiento de potabilización previo.

“Ciertos objetos considerados biodegradables no tienen tiempo de degradarse antes de llegar a la EDAR y suponen un problema para su funcionamiento (por ejemplo, toallitas higiénicas o pelos). Llama la atención que todavía no estemos concienciados de la importancia de no tirar ciertas cosas por el desagüe.”

En ciudades como Madrid pueden recogerse al día cerca de siete toneladas de restos de toallitas higiénicas. En la EDAR de León empieza a serlo.

“Siendo alrededor de 200.000 personas en León y su alfoz, contaminamos como si fuésemos 330.000.”

Se calcula que un enfermo hospitalizado genera aguas residuales en una cantidad igual a la de cuatro habitantes equivalentes. Un alumno/a de instituto produce una cantidad igual a 0,5 habitantes equivalente.

“Me llamó mucho la atención del último paso de la depuración: coger el agua a una profundidad intermedia para no verter restos depositados en el fondo ni en la superficie.”

Los tanques de decantación secundaria (3,65 m de profundidad) mantienen el agua más de 5 horas en reposo, siendo extraída mediante canales, con agujeros sumergidos, situados a lo largo de los 2/3 finales del decantador.

“Es interesante el proceso de secado del fango para obtener abono utilizable.”

Sometiendo el fango a temperaturas de hasta 350 grados mediante un proceso de secado por cogeneración térmica se consigue reducir hasta cinco veces el espacio que ese fango ocupa.

“Me sorprendió la gran mecanización del proceso (vimos poca gente trabajando en las instalaciones).”

Los edificios de control de ambas instalaciones albergan la sala de control, el ordenador central y el cuadro sinóptico inteligente, y el laboratorio, así como el resto de dependencias necesarias para el trabajo desempeñado por el personal de la planta.

Nadie duda de la importancia del agua en la vida diaria. Sin embargo, el uso, con mucha frecuencia inadecuado, y el abuso, con la despreocupación de quien cree tener algo eternamente asegurado, hacen obligada la existencia de instalaciones como la ETAP EDAR. Quizá *“muchas de las operaciones llevadas a cabo en la EDAR pudiesen evitarse si todos nos concienciásemos de la importancia de la gestión adecuada de los residuos.”*

Gracias a quienes habéis participado y aprendido en la experiencia.

Y gracias a las personas que, en la ETAP y en la EDAR, han sabido *“explicar de forma adecuada el proceso de potabilización y depuración del agua.”*