



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



EVALUACIÓN DE LA OPERACIÓN DE LA PLANTA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PÚBLICA DEL MUNICIPIO DE ZACUALTIPÁN DE ÁNGELES, HIDALGO

María del Socorro Fuentes Andrade¹, Berenice Ángeles Martínez¹, César Jiménez Pelcastre¹ y Raúl Valentín Islas¹

¹ Universidad Tecnológica de la Sierra Hidalguense. fuentes_amds@hotmail.com

La Agenda 2030 tiene 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el #6 se refiere particularmente al agua, el progreso en la ampliación del acceso al agua potable y de su saneamiento. El riesgo sanitario que representa el Agua Residual (AR) y la escasez de agua de calidad hacen más importante y urgente el desarrollo de procesos para tratar el AR y que se reconozca que su tratamiento debería ser considerado como una actividad más en cualquier empresa o institución. México en 2020 en su Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación había 2,786 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en operación, 71 se encontraban en el Estado de Hidalgo repartidas en alguno de sus 84 municipios. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la eficiencia del proceso de la PTAR en operación de Zacualtipán de Ángeles, Hidalgo mediante la determinación de los parámetros básicos en el agua tratada con la finalidad de recomendar opciones de mejora a las autoridades municipales. El trabajo de gabinete tuvo contratiempos debido a la escasa información disponible, pero ya en febrero del presente año se realizaron las visitas a las dos PTAR guiadas por personal del Área de Obras Públicas del Municipio (pese a que en el Inventario Nacional solo se mencionaba una PTAR); en el lugar se observaron las instalaciones abandonadas y procesos que ya no estaban funcionando, pero si había AR en el influente que por razones obvias salía igual por el efluente. Aun así, se tomaron las lecturas de los parámetros con un equipo multiparamétrico marca Hanna Industries modelo HI 9829 y se tomaron muestras de AR conforme al procedimiento recomendado "Standard methods for the examination of water and wastewater" para llevarlas al Laboratorio Ambiental de la Universidad Tecnológica de la Sierra Hidalguense y hacer las determinaciones de: Sólidos Sedimentables (SS) por la NMX-AA-004-SCFI-2013, pH por la NMX-AA-008-SCFI-2016 y la DQO por el método APHA/AWWA/WPCF. Dentro de los resultados están que las temperaturas oscilaron de los 13-22°C, considerando que en la zona de estudio se reportaba una temperatura media anual de 14°C (sin embargo, ya en los últimos años son temperaturas mayores a las reportadas); el pH medido in situ y ex situ tuvo diferencias, en una de las PTAR arrojó valores menores a 3, muy por debajo de los recomendables y en laboratorio arriba de 7; el % de Oxígeno Disuelto en las dos PTAR fue menor de 1 ppm, estando dentro del rango óptimo de operación de PTAR de proceso aerobio; los SS en uno de los casos fue mayor a los 5 ml/L uno de los límites máximos permisibles con base a la NOM-001-SEMARNAT-2021 y NOM-002-SEMARNAT-1996. Se concluye que las dos PTAR no están en operación; necesitan un mantenimiento a lo existente o una reestructuración acorde a un diagnóstico actual con aplicación real, viable y sostenible con el tiempo, y que no omitan la contratación de personal calificado.