



IV CONGRESO IBEROAMERICANO
DE SALUD AMBIENTAL PARA EL
DESARROLLO SUSTENTABLE

XX CONGRESO ARGENTINO
DE TOXICOLOGÍA

XXXV JORNADAS ARGENTINAS
INTERDISCIPLINARIAS DE TOXICOLOGÍA



Asociación
Toxicológica
Argentina

UNL

Santa Fé, Argentina, 20 al 22 de septiembre de 2017



RESUMENES DE PÓSTERS Y PRESENTACIONES ORALES

(Aceptados para ser presentados durante el Congreso ATA 2017)



Sociedad
Argentina de
Biología



SAP



IV CONGRESO IBEROAMERICANO
DE SALUD AMBIENTAL PARA EL
DESARROLLO SUSTENTABLE

XX CONGRESO ARGENTINO
DE TOXICOLOGÍA

XXXV JORNADAS ARGENTINAS
INTERDISCIPLINARIAS DE TOXICOLOGÍA



Asociación
Toxicológica
Argentina

SIT CONT- 03 Determinación de la capacidad de autodepuración del río San Luis afectado por efluentes urbanos

Determination of the self-purification capacity of the San Luis River affected by wastewater

Casín, Nicolás R.; Colombetti, Patricia L.; González, Patricia; Almeida, César A.

INQUISAL, CONICET. FQByF, UNSL. Chacabuco 917 (D5700BWS) Tel.+54-266-4520300-int 6618/6818

E-mail: almeida@unsl.edu.ar

La calidad del agua de un río se ve disminuida cuando este es utilizado como receptor de residuos urbanos. Un aspecto importante en el estudio de la calidad de agua, es la capacidad de autodepuración que presentan los sistemas acuáticos que les permite eliminar sus impurezas a una distancia determinada; regresando a su estado basal. Esto dependerá de las características del río, del efluente y su carga contaminante. En este trabajo estudió el sistema de autodepuración del río San Luis, según el modelo matemático desarrollado por Streeter-Phelps. Este río posee un recorrido de 39Km, atraviesa la ciudad homónima y recibe la descarga de la planta de tratamiento de efluentes cloacales, a 19 Km antes de infiltrarse. La aplicación del modelo requiere obtener constantes de desoxigenación (k_d) y reaeración (k_r); para ello se tomaron muestras en dos épocas del año (agua altas, AA y bajas, AB), y se seleccionaron 13 sitios de muestreo (S1 a S13), siendo S1 la zona con las mejores condiciones ambientales. Se determinó oxígeno disuelto (OD), DBO, DQO, nitratos, temperatura, pH, sólidos sedimentables, hidrocarburos y surfactantes. Se identificaron cuatro zonas diferentes, la *zona limpia* corresponde el primer tramo del río, antes de la *zona industrial* (5 Km de S1) y una *zona degradada*, luego de recibir el efluente cloacal. En este tramo del río, se produce la disminución del OD y el aumento en la DBO y DQO. Luego comienza la *zona de descomposición* que se extiende hasta pasados los 2400 m desde la descarga en AA y 9.600 m en AB. Se calcularon las k_d (AA: $25,47 \text{ d}^{-1}$, AB: $201,4 \text{ d}^{-1}$) y k_r (AA: $4,911 \text{ d}^{-1}$, AB: $36,58 \text{ d}^{-1}$) y luego se construyeron las curvas de Streeter-Phelps. El sitio en donde la tasa de consumo de oxígeno es igual a la tasa de reaeración, se denomina punto crítico. Más allá de éste punto, la tasa de reaeración debería ser mayor que la de desoxigenación, favoreciendo la recuperación del oxígeno disuelto. Para el caso de aguas altas, este punto se encuentra a unos 17,8 Km río abajo del vertido del efluente. Sin embargo, para el caso de aguas bajas, este equilibrio no sería alcanzado antes de finalizar el río, depositando gran cantidad de materia orgánica sobre la superficie del suelo, donde el río se hace subterráneo, provocando la degradación y contaminación del suelo receptor.

El presente trabajo fue financiado a través de los proyectos PROICO 2-0202, PICT-2014-3416. Los autores agradecen a la Universidad Nacional de San Luis; al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; y a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

Palabras clave: Capacidad de autodepuración; Déficit de oxígeno; Calidad de Agua; Efluentes cloacales