

**Evaluación del impacto de un efluente de industria sucro-alcoholera, sobre curso receptor.
Tucumán. Argentina.**

Brito, MC¹; Reguera, MC²; Costa, M¹; González, MC^{1,2};

1) Secretaría de Estado de Medio Ambiente de Tucumán.

2) Facultad de Agronomía y Zootecnia de Tucumán – Universidad Nacional de Tucumán.

Av. Brígido Terán 636. San Miguel de Tucumán. CP 4000.

Las industrias tucumanas ante los conflictos interjurisdiccionales entre las provincias de Tucumán y Santiago del Estero, han tenido que trabajar sobre la mejora de sus efluentes, por el impacto que tienen en los ambientes acuáticos de la Cuenca Salí – Dulce. Los logros fueron el resultado de políticas y controles de la autoridad de aplicación de la provincia de Tucumán y la voluntad de mejora de los industriales tucumanos monitoreados.

Conjuntamente Nación y Secretaría de Estado de Medio Ambiente de Tucumán (SEMA), fueron trabajando a través del Programa de Reconversión Industrial (PRI) en lograr que los efluentes industriales, cumplieran con la normativa provincial vigente (Res. 030/SEMA). En la tercera etapa del Programa (PRI 3), se hizo presión en controlar, entre otras, a la industria sucro-alcoholera, especialmente en lo concerniente a recuperar, recircular y reducir consumo de agua por tonelada molida y optimizar la calidad de efluentes, con exigencias tecnológicas en los valores de parámetros de vuelco y sistemas de gestión. El Arroyo Matazambi, tiene sus nacientes aguas arriba de la ciudad de Juan Bautista Alberdi, en donde está instalado un ingenio sucroalcoholero, transita la llanura deprimida tucumana hasta su desembocar en el Dique Río Hondo.

El objetivo del presente trabajo fue, analizando la tendencia interanual de parámetros físico-químicos y microbiológicos, monitoreados en el Arroyo Matazambi, cruce con Ruta Nacional N°157 (27°33'32,5" 65°16'06,6"), período 2008-2014, corroborar si las políticas aplicadas alcanzaron las metas propuestas en el PRI, sobre todo en la optimización de efluentes.

El estudio se realizó con monitoreos mensuales tomados por técnicos de la SEMA, analizados en Laboratorio Estación Experimental Obispo Colombes según el Standard Methods for the Examination of Water and Masterwater-APHA 2005. Los parámetros y unidades fueron potencial hidrógeno (pH), turbiedad (TU NTU), conductividad eléctrica (CE μ S/cm); sólidos disueltos totales (SDT mg/l); oxígeno disuelto (OD mg/l); demanda biológica de oxígeno (DBO₅ mgO₂/l); demanda química de oxígeno (DQO mgO₂/l); Coliformes totales (CT NMP/100ml) y nitratos (N mg/l). En estadística se usó Análisis Exploratorio de Datos, comparando los resultados con la normativa provincial vigente actualmente para los efluentes, Resolución 030/SEMA.

Los valores de las variables demuestran lo siguiente: pH sin diferencia significativa en los años bajo análisis, mostrando siempre un comportamiento uniforme alrededor de la media (7-8), con baja dispersión en los mismos. CT entre 2008 y 2011 se encontraron los mayores valores, en el resto de los años el comportamiento fue estable sin alteraciones significativas (los mayores valores se encontraron en período mayo noviembre, coincidente con bajas precipitaciones y caudales). El resto de los parámetros estudiados presentaron en 2008 gran dispersión de datos, altamente variables; en el período de zafra, junio-noviembre, OD (0,2), CE (912-3800), DBO₅ (268-1280); DQO (101-3086), TU (46-117), SDT (624-4052) y N (4,2-6,3), En el resto de años no se observó demasiada aleatoriedad, encontrando en 2014 menor discrepancia entre picos y valles durante la zafra: OD (3,5-9,3), CE (825-1114), DBO₅ (5-10); DQO (5-54), TU (2,7-8,6), SDT (550-778) y N (0,05-6).

Podemos concluir que las propuestas voluntarias implementadas por la industria sucroalcoholera, acordadas con la SEMA sobre disposición y uso de efluentes líquidos, ayudaron en la mejora de la calidad de las aguas del Arroyo Matazambi.