

Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales de ambos Nogales (PITAR)

La contaminación del agua es un problema recurrente en la Región de Sonora – Arizona, ya que el agua es escasa y los desarrollos urbanos, agrícolas e industriales son cada vez mayores en ambos lados de la frontera. Uno de los principales problemas que a este respecto se ha presentado es el de saneamiento.

El problema de contaminación en la frontera con Estados Unidos es el causado por las descargas de aguas residuales crudas hechas por las poblaciones de la región en los cauces limítrofes o en corrientes que cruzan la frontera.



La CILA a fin de atender estos problemas y tener un mejor control y manejo de las aguas residuales en el área de Nogales, Sonora y Nogales, Arizona, aprobó, mediante el [Acta 206](#) del 13 de enero de 1958, la operación y mantenimiento del sistema sanitario internacional de Nogales cuya planta de tratamiento se ubica en Arizona. El 5 de septiembre de 1967 se acordó en el [Acta 227](#), la realización de obras para ampliar sus instalaciones, ya que el crecimiento urbano de la región hacía que el tratamiento de las aguas residuales resultará insuficiente.

En julio de 1988, la Comisión se reunió para considerar el problema fronterizo de saneamiento en Nogales, Sonora y Nogales, Arizona y para formular recomendaciones a los dos gobiernos para la conducción, tratamiento y disposición de las aguas residuales de ambos Nogales en exceso a las capacidades asignadas a México y a los Estados Unidos en la PITAR, en el Acta 276 de fecha 26 de julio de 1988, para la solución del problema, en adición a lo dispuesto en el [Acta 227](#).

Localización:



Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales de ambos Nogales

Antes del 18 de diciembre de 1971, la planta se localizaba en la margen derecha del Arroyo de los Nogales aproximadamente a 3.2 km al norte de la línea divisoria internacional. En esa época las instalaciones consistían en dos lagunas aireadas, dos lagunas de primera etapa de estabilización, una laguna de segunda etapa de estabilización y desinfección.

Actualmente la planta internacional de tratamiento de Nogales, se localiza adyacente a la carretera interestatal 19, aproximadamente a 14 km al norte de la línea divisoria internacional, dentro de los límites de Nogales y el Condado de Santa Cruz, Arizona.

Se cuenta con tres medidores de flujos marca ADS de 61.0 cm (24") cada uno con registrador de flujos diarios, el primero se localiza en la línea divisoria internacional para medir el efluente de Nogales, Sonora, el segundo localizado en la línea del afluente a la planta de tratamiento y el tercero en la línea del efluente de la misma planta.

La capacidad total de la PITAR es de 690 lps, de lo cual conforme a lo establecido en el [Acta 276](#) de la CILA, la capacidad asignada a la ciudad de Nogales, Arizona es de 434 lps y para Nogales, Arizona 256 lps.

Funcionamiento:



Instalaciones de la Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales de ambos Nogales

El tratamiento es secundario a base de “lagunas estabilizadoras de aireación”. Cuenta dos trenes de tratamiento con una capacidad de tratamiento de 750 lps y un tiempo de retención de 1 a 2 días, la PITARN está en posesión de un permiso NPDES Sistema Nacional de Eliminación de Descarga de Contaminantes con un promedio mensual para los siguientes parámetros en BOD(5 días) 30 mg/l muestra compuesta una vez a la semana, SST 90 mg/l muestra compuesta una vez a la semana, coliformes fecales 200/100 ml muestra simple una vez al día, sólidos sedimentables 1 ml/l muestra simple una vez a la semana, cloro residual total 0.011 mg/l muestra simple una vez al día, el tratamiento inicia con estructura de entrada del afluente en el cual se tiene instalado muestreador para muestra compuesta, la remoción de arena de los dos depósitos de sedimentación es un proceso intenso en cuanto a la mano de obra, la criba de barras de limpieza mecánica descarga automáticamente los materiales a una banda transportadora, la cual la deposita en un contenedor de 3.8 metros cúbicos para su disposición final en un relleno sanitario, se tienen dos lavadores de arena, de ahí las aguas residuales se vierten a dos lagunas de mezcla completa (LMC) las cuales cuentan con once aireadores de superficie mecánicos de 60 hp c/u.

Distribuidos igualmente a lo largo de la superficie de las lagunas, Las LMC proporcionan la eliminación de DBO de las aguas residuales, al tiempo que una pantalla de contención evita que las grasas entren en ellas, ocho lagunas de mezcla parcial (LMP) cuentan con dos aireadores de superficie mecánicos de 20 hp c/u para crear más oxidación del DBO y minimizar la producción de olores. La PITARN cuenta con instalaciones de cloración y de cloración se utiliza contenedores de 900 kg para el cloro gaseoso y cilindros de 70 kg.

Para el dióxido de sulfuro, la aplicación de cloro es con el objeto de controlar las algas antes de llegar a los filtros, los filtros de retrolavado automáticos proporcionan tratamiento terciario, filtrando las partículas de las aguas residuales, reduciendo los SST

en el efluente. Cada filtro contiene numerosas celdas separadas por paredes de fibra de vidrio. Cada celda contienen dos productos que consisten en 0.3 m de carbón de antracita encima de 0.3 m de arena de sílice, que están encima de una placa porosa, instalaciones de desinfección por rayos ultravioletas (fuera de servicio) cada tren de UV incluye dos bancos de lámparas con un total de 656 lámparas por tren, descarga de la PITARN al Río Santa Cruz en el cual cuenta con muestreador de 24 horas para ver la calidad del efluente El proyecto de expansión de la planta fue terminado en febrero de 1991, incrementando su capacidad y desinfectando el efluente por medio de rayos ultravioleta antes de ser vertido al Río Santa Cruz.