



2005
NOGALES INTERNATIONAL WASTEWATER TREATMENT PLANT (NIWTP)
REPORT ON PRETREATMENT ACTIVITIES
International Boundary and Water Commission, United States and Mexico, United States Section (USIBWC)

PLANTA INTERNACIONAL DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PITAR)
INFORME SOBRE ACTIVIDADES DE PRETRATAMIENTO
Comisión Internacional de Límites y Aguas, Estados Unidos y México, Sección Estados Unidos (CILA EUA)

The International Boundary and Water Commission (IBWC) and the cities of Nogales, Arizona and Nogales, Sonora have worked cooperatively for more than 40 years to treat wastewater generated in both communities at the Nogales International Wastewater Treatment Plant (NIWTP) located east of Interstate 19 and north of Ruby Road in Nogales, Arizona. During 2005, the average daily flow of wastewater entering the plant, known as influent, was 14.8 million gallons. Approximately 69 percent of the plant's influent flow originated in Nogales, Sonora and 31 percent originated in Nogales, Arizona.

The NIWTP consists of preliminary treatment to remove debris such as sand and trash from the wastewater. NIWTP secondary treatment consists of manmade ponds (lagoons) where air is mixed with wastewater, encouraging microorganisms to grow and reproduce, removing and breaking down organic matter from sewage. Next, the wastewater enters other lagoons where materials and microorganisms settle on the lagoon bottoms. The wastewater is then filtered and disinfected to kill microorganisms before discharge to the Santa Cruz River. The discharge permit for the NIWTP was issued by the United States Environmental Protection Agency (USEPA) and is administered by the Arizona Department of Environmental Quality (ADEQ).

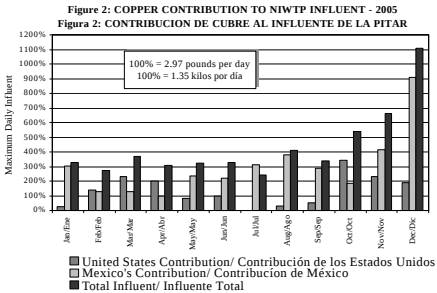
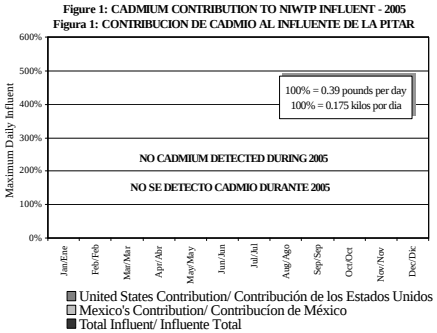
Pretreatment is the effort to keep wastewater free of harmful compounds such as pesticides, gasoline, oils or metals that can disrupt the growth of beneficial microorganisms or pollute the downstream environment. The first step is to identify the problem compounds. Next,

industrial and commercial facilities are encouraged to reduce discharges of problem compounds by adopting facility specific pretreatment strategies.

A 1997 study for the NIWTP found that certain metals are potentially harmful to the treatment process and downstream environment. The study recommended the "Total Daily Plant Influent Objectives for Metals" listed in the table below. Each month, the NIWTP staff determines the concentration of each of these metals in wastewater samples collected at the plant's influent sampling point (United States and Mexico combined flows) and at the international boundary (flows from Mexico). For each metal, the plant influent concentration (milligrams per liter) is multiplied by the influent flow (liters per day) to estimate the total amount of each metal entering the plant. Similarly, for Mexican flows, the boundary concentration is multiplied by the boundary flow to estimate Mexican contribution of each metal to the NIWTP influent total. The United States' contribution for each metal is estimated by subtracting Mexico's contribution from the NIWTP influent total. In Figures 1 through 7, the metal contributions from each country and the total in the influent are compared to the influent objectives, represented as 100% on the vertical axis in each graph. For example, in Figure 7 the influent total exceeded the influent objective for Zinc eleven times during 2005. The figures show some metal levels above the objectives; however, these levels are not causing significant problems. This simplified analysis may not accurately reflect actual amounts of each metal carried into the collection system due to the complexity of dealing with an aging collection system. Inaccuracies associated with any sampling may become significant when they are multiplied by the large flows carried by the conveyance system. In rare instances, these errors may suggest that Mexican contributions of metals are greater than the influent total.

The NIWTP pretreatment program includes a binational committee composed of representatives of the United States and Mexican Sections of the IBWC, USEPA, ADEQ, the Arizona Department of Water Resources (ADWR); the City of Nogales, Arizona; Mexico's National Water Commission (CNA); and representatives of the Potable Water and Sewer Commission of the City of Nogales, Sonora (OOMAPASNS). This committee reviews data and exchanges technical information. The primary strategy is to identify sources and to prevent harmful discharges into the collection system through pretreatment source control.

TOTAL DAILY PLANT INFLUENT OBJECTIVES FOR METALS / OBJETIVOS TOTALES DIARIOS DE INFLUENTE PARA METALES		
Metal	Pounds / Libras	Kilograms / Kilos
Cadmium / Cadmio	0.39	0.175
Copper / Cobre	2.97	1.35
Iron / Hierro	69.75	31.64
Lead / Plomo	0.65	0.30
Manganese / Manganeso	4.75	2.15
Mercury / Mercurio	0.045	0.0202
Zinc	29.68	13.46

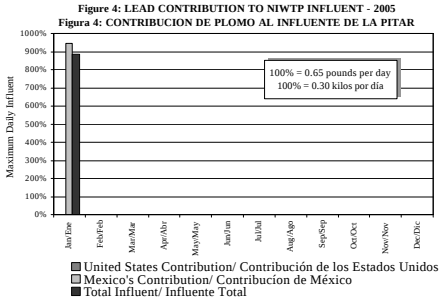
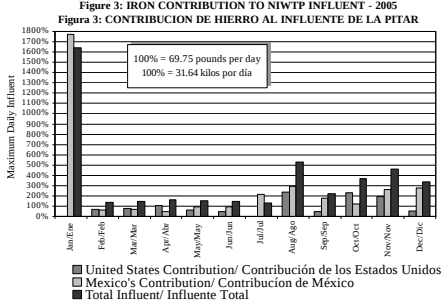


La Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA o IBWC en inglés) y las ciudades de Nogales, Arizona y Nogales, Sonora han trabajado en forma cooperativa por más de 40 años para tratar aguas residuales generadas en ambas comunidades en la Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales de Nogales (PITAR) localizada al oriente de la carretera Inter estatal 19 al norte de la calle Ruby Road, en Nogales, Arizona. Durante 2005, el flujo promedio diario de aguas residuales entrando a la planta, conocido como influente, fue 55.9 millones de litros. Aproximadamente el 69% del volumen de influente a la planta se originó en Nogales, Sonora, y un 31% se originó en Nogales, Arizona.

El proceso de la PITAR cuenta con tratamiento preliminar para eliminar arena y basura de las aguas residuales. El tratamiento secundario consiste de lagunas donde se mezcla aire con las aguas residuales promoviendo el desarrollo de microorganismos que crecen y se reproducen removiendo y degradando la materia orgánica en las aguas residuales. Luego, las aguas residuales fluyen hacia otras lagunas donde el material y los microorganismos se asientan en el fondo de las lagunas. Las aguas residuales luego se filtran y desinfectan para matar los microorganismos antes de ser descargadas en el Río Santa Cruz. El permiso para la descarga del la PITAR fue emitido por la Agencia de Protección Ambiental del los Estados Unidos (USEPA) y es administrado por el Departamento de Calidad Ambiental del Estado de Arizona (ADEQ).

El pretratamiento es el esfuerzo para mantener las aguas residuales libres de compuestos dañinos como pesticidas, gasolina, aceites o metales que pueden interrumpir el crecimiento de microorganismos benéficos o contaminar el ambiente aguas abajo. El primer paso es la identificación de compuestos problemáticos. Luego, se promueve que las instalaciones industriales y comerciales reduzcan las descargas de compuestos problemáticos por medio de la implementación de estrategias de prettratamiento específicas para sus instalaciones.

Un estudio en 1997 encontró que ciertos metales son potencialmente dañinos a los procesos de tratamiento y al ambiente natural aguas abajo. El estudio recomendó los "Objetivos Totales Diarios de Influentes para Metales" indicados en la tabla que se muestra más abajo. Cada mes, el personal de la PITAR determina la concentración de cada uno de estos metales en muestras de las aguas residuales tomadas en el punto de



muestreo del influente (los flujos combinados de los Estados Unidos y México), y en un sitio cercano a la línea divisoria internacional (flujos provenientes de México). Para cada metal, su concentración en el influente a la planta (miligramos por litro) se multiplica por el flujo del influente (litros por día), para estimar la cantidad total de cada metal en el influente que llega a la planta. Asimismo, para los flujos mexicanos, la concentración en el límite internacional se multiplica por el flujo en el límite internacional para estimar la aportación mexicana de cada metal al influente total a la PITAR. La aportación estadounidense de cada metal se calcula restando la aportación mexicana de la cantidad total de ese metal en el influente. En las figuras 1-7, la aportación de metal de cada país y los totales en el influente se comparan con los objetivos representados como el 100% en el eje vertical de cada gráfica. Por ejemplo, en la figura 7, el total en el influente excedió el objetivo para el zinc once veces. Las figuras indican algunos niveles para metales por arriba de los objetivos; sin embargo, estos niveles no causan problemas significativos. Este análisis simplificado quizás no refleje precisamente las cantidades reales de cada metal que entran al sistema de colección debido a la complejidad de tratar con un sistema antiguo. Los errores menores asociados con cualquier muestreo pueden resultar significativos cuando se multiplican por los caudales tan grandes llevados por el sistema de conducción. En raras ocasiones, estos errores pueden indicar que las contribuciones mexicanas de metales son mayores que las del influente total.

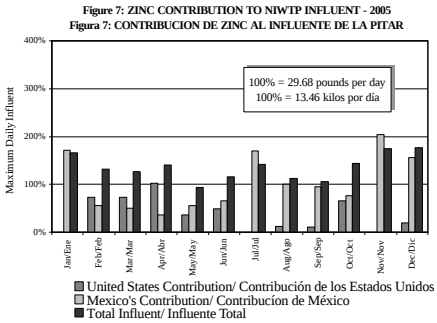
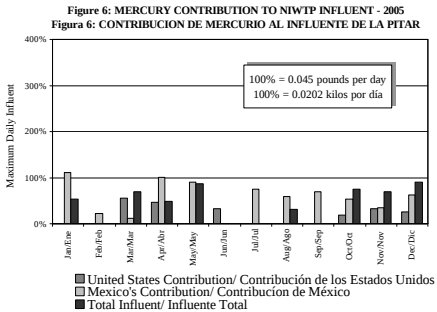
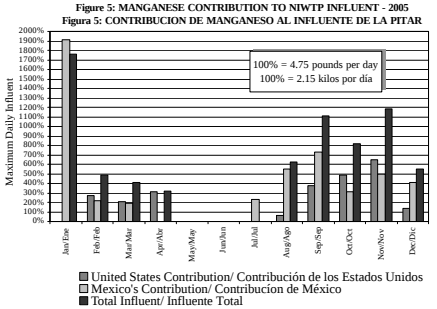
El programa de prettratamiento de la PITAR incluye un comité binacional compuesto de representantes de las Secciones Estadounidense y Mexicana de la CILA, USEPA, el Departamento de Calidad Ambiental de Arizona (ADEQ), el Departamento de Recursos Hidráulicos de Arizona (ADWR); la ciudad de Nogales, Arizona; la Comisión Nacional del Agua (CNA) de México; y representantes del Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado Y Saneamiento de Nogales, Sonora (OOMAPASNS). Este comité revisa los resultados e intercambia información técnica. La estrategia primaria es la de identificar las fuentes y prevenir descargas dañinas al sistema de colección por medio de prettratamiento controlado en las fuentes.

El comité trabaja con las operaciones industriales y comerciales para identificar estrategias apropiadas para reducir las descargas de materiales dañinos al sistema de colección. Las estrategias podrán incluir la operación de plantas de tratamiento de aguas residuales industriales en el sitio, la adopción de procesos más limpios de manufactura, y el reciclaje de los químicos de proceso.

The committee works with industrial and commercial operations to identify appropriate strategies to reduce the discharges of harmful material to the collection system. Strategies may include operating industrial wastewater treatment plants at the site, adopting cleaner manufacturing processes, and recycling process chemicals.

The binational committee continues to provide residents and businesses with information on specific steps the public can take to support this ongoing effort via newspaper and agency websites. For instance, press releases and/or environmental awareness and outreach programs inform the general public that certain contaminants such as antifreeze, motor oil, fertilizer, cooking oil, paint thinner, heating oil, and pesticides should never be poured down the drain. The committee also works with industrial and commercial operations to identify and reduce discharges of harmful material to the collection system. Successful pretreatment programs developed for larger communities in the United States and Mexico will serve as models for development of local efforts. The committee is also involved with the 2008 plant upgrade.

Please visit the USIBWC website at www.ibwc.state.gov for more information on the NIWTP. You may also contact Mr. Glenn Hansel at (520) 281-1832 or Mr. John Light, NIWTP Supervisor at (520) 281-1415 with questions or concerns.



El comité binacional continúa distribuyendo a residentes y negocios la información sobre los pasos específicos que ellos pueden tomar para apoyar este esfuerzo continuo por medio de los periódicos y páginas de internet de las agencias. Por ejemplo, comunicados de prensa y/o programas de conciencia y difusión ambiental informan al público en general que ciertos contaminantes nunca deberán ser tirados al sistema de colección de aguas residuales, incluyendo tales cosas como anticongelante, aceite de motor, fertilizantes, aceite de cocinar, adelgazador de pintura, petróleo, y pesticidas. El comité también trabaja con operaciones industriales y comerciales para identificar y reducir descargas de materiales dañinos al sistema de colección. Programas exitosos de prettratamiento desarrollados para comunidades más grandes en los Estados Unidos y México servirán como modelos para el desarrollo de los esfuerzos locales. El comité también está involucrado con el mejoramiento de la planta que está programado por 2008.

Por favor visite la página de internet de USIBWC en: www.ibwc.state.gov para más información sobre la PITAR. También puede usted ponerse en contacto con Glenn Hansel en el (520) 281-1832 o John Light, Supervisor de la PITAR en el (520) 281-1415 si tiene preguntas o preocupaciones.



Nogales International Wastewater Treatment Plant /
Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales