



2003

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

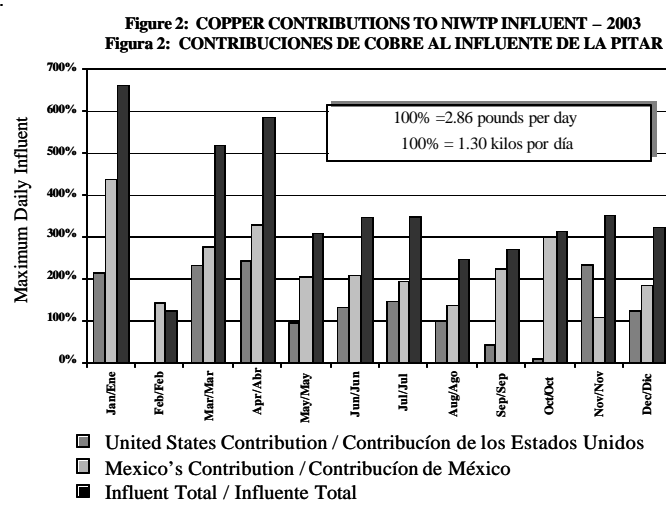
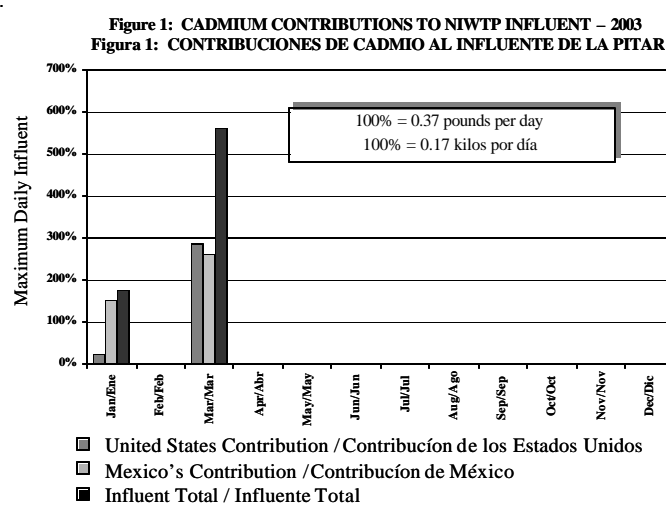
PLANTA INTERNACIONAL DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PITAR)  
INFORME SOBRE ACTIVIDADES DE PRETRATAMIENTO  
Comisión Internacional de Límites y Aguas, Estados Unidos y México, Sección Estados Unidos (CILA EUA)

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. During 2003, the average daily flow of wastewater entering the plant, known as influent, was 14.3 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 separate 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.

TOTAL DAILY PLANT INFLUENT OBJECTIVES FOR METALS / OBJETIVOS TOTALES DIARIOS DE INFLUENTE PARA METALES		
Metal	Pounds / Libras	Kilograms / Kilos
Cadmium / Cadmio	0.37	0.17
Copper / Cobre	2.86	1.3
Iron / Hierro	67.21	30.49
Lead / Plomo	0.63	0.29
Manganese / Manganeso	4.58	2.08
Mercury / Mercurio	0.043	0.019
Zinc	28.6	12.97



La Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA o IBWC en inglés) y las ciudades de Nogales, Arizona y Nogales, Sonora han obrado cooperativamente durante los pasados 40 años para tratar aguas residuales generadas en ambas comunidades en la Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales en Nogales (PITAR) localizada sobre la carretera interestatal 19 al norte de la calle Ruby Road. Durante 2003, el flujo promedio diario de aguas residuales entrando a la planta, conocido como influente, fue 54.1 millones de litros. Aproximadamente el 69% del influente a la planta originó en Nogales, Sonora, y un 31% originó en Nogales, Arizona.

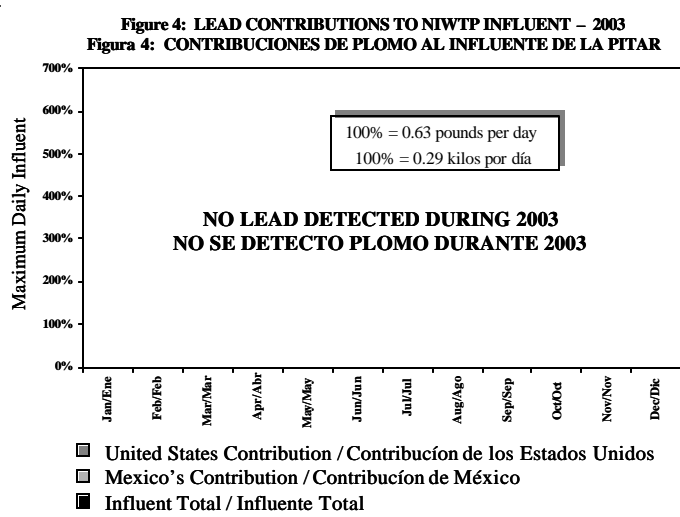
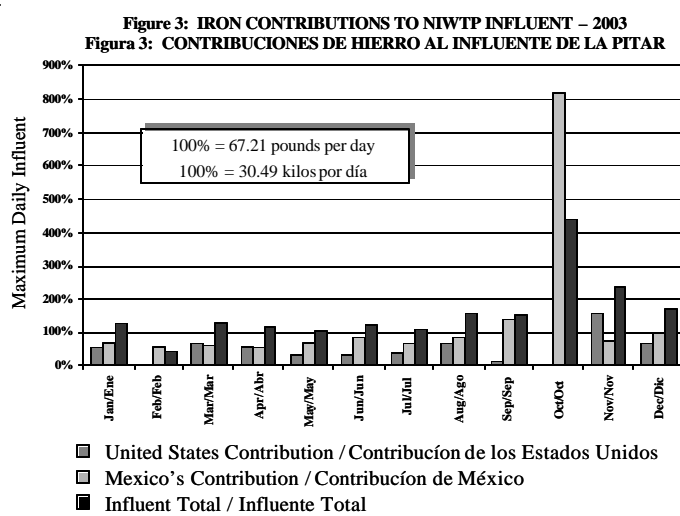
La PITAR consiste de tratamiento preliminar para separar escombros, arena y basura de las aguas residuales. El tratamiento secundario consiste de lagunas donde se mezcla aire con las aguas residuales promoviendo el desarrollo de microorganismos que crecen y reproducen removiendo y descomponiendo la materia orgánica que es su abastecimiento de comida. 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 hacia el Río Santa Cruz. El permiso para descargar hacia el río fue emitido por la agencia de protección ambiental del los Estados Unidos (USEPA) y se administra 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 estorbar 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 pretratamiento 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 arriba izquierda. Cada mes

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 influent (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 thru 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 5 the influent total exceeded the influent objective for Manganese eight times. The figures show some metal levels above the objectives, however, these levels are not causing significant problems. This simplified analyses 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. Minor errors associated with any sampling method become significant when they are multiplied by the large flows carried by the collection system in both Nogales, Arizona and Nogales, Sonora. Note that in some cases, the analysis shows the Mexican contribution is 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 State of Sonora (COAPAES). 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.



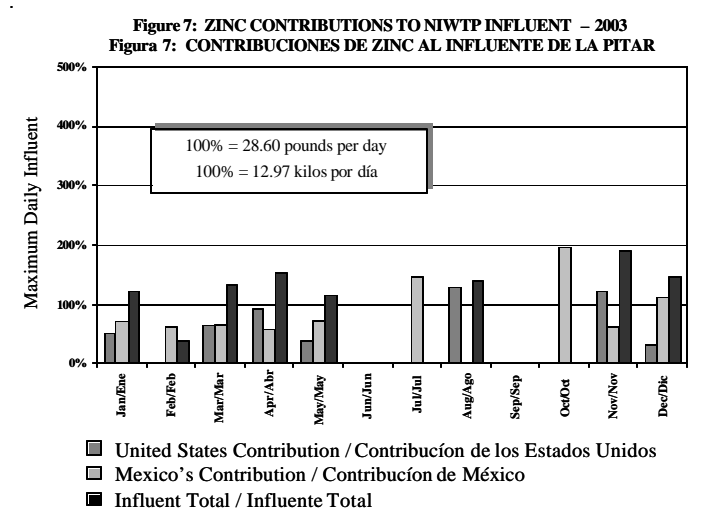
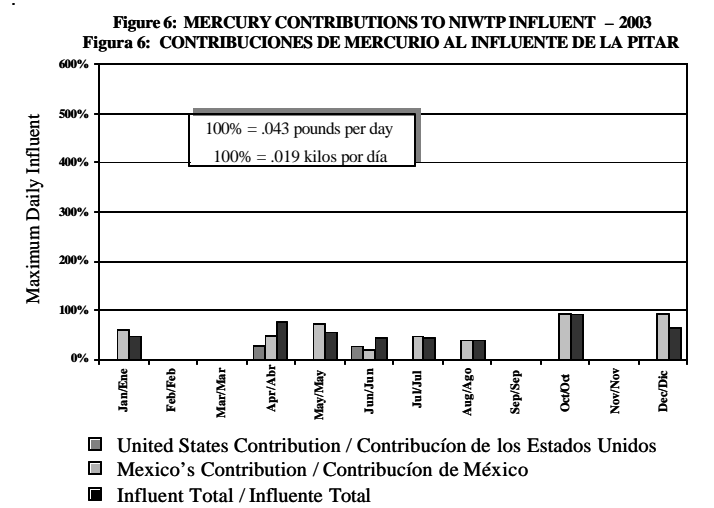
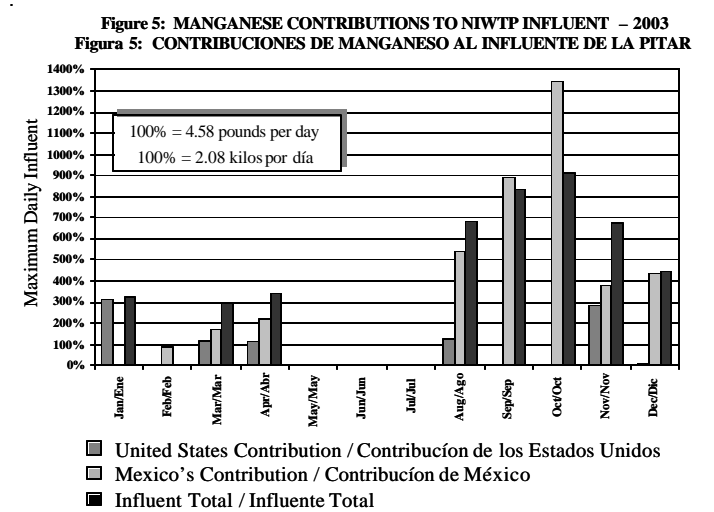
el personal de la PITAR determina la concentración de cada uno de estos metales en muestras de las aguas residuales que llegan a la planta (los flujos de los Estados Unidos y México combinados), y en un sitio cercano a la línea divisoria internacional (flujos provenientes de México). Para cada metal, su concentración en el influente de 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 en el influente total a la PITAR. La aportación estadounidense para 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 5, el total en el influente excedió el objetivo para el manganeso ocho 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 actuales 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 método de muestreo pasan a ser significantes cuando se multiplican por los caudales grandes conducidos en los sistemas de colección de ambos Nogales, Arizona y Nogales, Sonora. Favor de notar que en algunos casos, el análisis indica que la aportación mexicana es mayor que el influente total.

El programa de pretratamiento 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 Hídricos de Arizona (ADWR); la ciudad de Nogales, Arizona; la Comisión Nacional del Agua (CNA); y los representantes de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Sonora (COAPAES). Este comité revisa los resultados e intercambia información técnica. La estrategia primaria es la identificación de las fuentes y la prevención de descargas dañinas al sistema de colección por medio de control en las fuentes.

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, 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.

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



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 en el sitio, la adopción de procesos más limpios de manufactura, y el reciclaje de los químicos de proceso.

El comité binacional continúa proveyendo 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 hogar en el internet de las agencias. Por ejemplo, ciertos contaminantes nunca deberán ser tirados en el tubo de desagüe incluyendo tales cosas como anticongelantes, aceites de motor, fertilizantes, aceites de cocinar, solventes para la pintura, el petróleo, y los pesticidas. El comité también trabaja con industrias y operaciones comerciales para identificar y reducir descargas de materiales dañinos en el sistema de colección. Programas exitosos de pretratamiento desarrollados en las comunidades más grandes en los Estados Unidos y México servirán como ejemplos para el desarrollo de los esfuerzos locales.

Por favor visite el sitio Web USIBWC en: [www.ibwc.state.gov](http://www.ibwc.state.gov) para más información sobre la PITAR. Usted también puede contactar a Glenn Hansel (520) 281-1415 o John Light, Supervisor de la planta NIWTP al (520) 281-1832 si tiene preguntas o preocupaciones.



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