

# Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos



**INFORME ANUAL 2007**



PORTADA: Presa de La Amistad en el Río Bravo

## COMISION INTERNACIONAL DE LIMITES Y AGUAS ENTRE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS



*“La jurisdicción de la Comisión se ejercerá sobre los tramos limítrofes del Río Bravo (Grande) y del río Colorado, sobre la línea divisoria terrestre entre los dos países, y sobre las obras construidas en aquellos y en ésta. Cada una de las Secciones tendrá jurisdicción sobre la parte de las obras situadas dentro de los límites de su nación...”*

**Artículo 2, Tratado de Aguas Internacionales de 1944**



## MENSAJE DE LA COMISIÓN

La Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Estados Unidos (CILA), es un Organismo Internacional creado por ambos Gobiernos con el fin de vigilar el cumplimiento y la aplicación de los Tratados de Límites y Aguas entre los dos países, así como para resolver las diferencias que se pudieran suscitar en la aplicación de los mismos. Durante 2007 la CILA, en cumplimiento de las atribuciones que le son conferidas en los Tratados de referencia, llevó a cabo diversas actividades que incluyen la demarcación de la línea divisoria, la operación y mantenimiento de las presas internacionales, la contabilidad de las aguas internacionales, el mantenimiento de los proyectos de control de avenidas y la operación de los proyectos internacionales de saneamiento.

De manera relevante, la Comisión en octubre de 2007, con el apoyo de las autoridades de ambos gobiernos, estuvo en posibilidad de cerrar sin déficit, el ciclo de asignaciones de agua del Río Bravo de México a Estados Unidos 2002 - 2007 conforme a los términos del Artículo 4 del Tratado de Aguas de 1944.

Durante 2007, la Comisión llevó a cabo la inspección quinquenal de las presas internacionales sobre el Río Bravo, con el apoyo de sus asesores técnicos de ambos países. Como resultado de dicha inspección, se determinó la necesidad de desarrollar estudios adicionales tendientes a verificar las condiciones estructurales de las presas de La Amistad y Falcón, especialmente la presa de La Amistad, que fue clasificada por los asesores como “Potencialmente Insegura” la cual fue prioridad para futuros estudios. El desarrollo de estos estudios inició igualmente durante 2007.

Adicionalmente, la Comisión continuó con sus trabajos relativos al levantamiento de los monumentos limítrofes entre los dos países con la tecnología del Sistema de Posicionamiento Global (GPS), los cuales se espera concluir en 2008. Igualmente, se realizaron importantes avances en el nuevo fotomapa de la Línea Divisoria Internacional en el Río Bravo el cual se espera concluir a fines de 2008.

Finalmente, la Comisión durante 2007 inició los trabajos para la remoción de azolve del Río Bravo, particularmente en el cauce revestido de concreto en el Proyecto de El Chamizal en Ciudad Juárez, Chihuahua - El Paso, Texas y en otros tramos críticos en los Valles de Juárez- El Paso. Para facilitar estos trabajos la Comisión concretó un Informe Conjunto de Ingenieros Principales en el que se distribuyeron trabajos entre los dos países para el mantenimiento del cauce rectificado del Río Bravo desde Ciudad Juárez-El Paso hasta Fort Quitman, Texas. Se espera adoptar este Informe Común por medio de un Acta de la Comisión durante 2008.

---

**TABLA DE CONTENIDO**

- I. LÍNEA DIVISORIA
  - Mantenimiento de la Demarcación de la Línea Divisoria.....1
- II. RÍO BRAVO
  - Asignaciones de agua en el Río Bravo conforme el Tratado de Aguas de 1944.....2
  - Convención de 1906.....3
  - Control de Avenidas.....4
  - Operación y Mantenimiento de la Presa de La Amistad.....5
  - Operación y Mantenimiento de la Presa Falcón.....6
  - Generación de Energía en las Presas de La Amistad y Falcón.....7
  - Proyecto de Represa en Nuevo Laredo, Tamaulipas-Laredo, Texas.....8
  - Operación y Mantenimiento de la Presa Anzaldúas.....8
  - Operación y Mantenimiento de la Presa Retamal.....9
  - Proyectos de Conservación de Agua en los Distritos de Riego en México.....9
  - Operación y Mantenimiento del Dren El Morillo.....10
  - Proyecto de Represa Matamoros, Tamaulipas –Brownsville, Texas.....10
- III. RIO COLORADO
  - Entregas de Agua conforme al Tratado de Aguas de 1944.....11
  - Operación y Mantenimiento del Dren Wellton Mohawk.....11
  - Salinidad.....12
  - Revestimiento del Canal Todo Americano.....13
  - Acciones de Cooperación Conjunta México – Estados Unidos.....13
  - Criterios de Escasez en el Bajo Río Colorado.....14
  - Preservación Ambiental del Delta.....14
  - Abastecimiento de Agua para la Ciudad de Tijuana, Baja California.....15
  - Preservación del Tramo Internacional del Río Colorado.....15
  - Especies Invasoras en el Río Colorado.....16
- IV. SANEAMIENTO Y CALIDAD DEL AGUA
  - Saneamiento de Tijuana, Baja California. - San Diego, California.....17
  - Saneamiento de Mexicali, Baja California - Calexico, California.....18
  - Saneamiento de Nogales, Sonora - Nogales, Arizona.....18
  - Saneamiento de Naco, Sonora - Naco, Arizona.....20
  - Saneamiento de Agua Prieta, Sonora - Douglas, Arizona.....20
  - Saneamiento de Ciudad Juárez, Chihuahua - El Paso, Texas.....20
  - Saneamiento de Ojinaga, Chihuahua - Presidio, Texas.....21
  - Saneamiento de Nuevo Laredo, Tamaulipas – Laredo, Texas.....21
  - Monitoreo de la Calidad del Agua.....21
- V. OTROS PROYECTOS
  - Aguas Subterráneas Compartidas.....22
  - Red Hidrométrica y Climatológica.....22
  - Puentes Internacionales y Puertos de Entrada.....23
  - Proyectos sobre la Línea Divisoria y Zonas de Inundación en el Río Bravo.....24
  - Control de Avenidas en Nogales, Sonora – Nogales, Arizona.....25
  - Aguas Pluviales en Palomas, Chihuahua – Columbus, Nuevo Mexico.....25
  - Proyecto de Control de Avenidas en el Río Tijuana.....25
  - Medios Oficiales de Identificación de la Comisión según el Acta 312.....25

MAPA DE PROYECTOS

## I. LÍNEA DIVISORIA

### Mantenimiento de la Demarcación de la Línea Divisoria

La CILA es responsable de demarcar la frontera entre México y los Estados Unidos, esto incluye la instalación y mantenimiento de monumentos y demarcadores en la frontera terrestre entre los dos países, y la instalación de placas que demarquen la frontera en los puentes internacionales, así como en los puertos de entrada.



**La CILA realiza mantenimiento de la demarcación en el puerto de entrada de Tecate, B.C.-Tecate, CA.**

De conformidad con el Acta 302, la Comisión llevó a cabo en 2007 el mantenimiento de la demarcación de la línea divisoria internacional en los puentes internacionales y cruces fronterizos. La meta de este programa es mantener claramente establecidos los límites jurisdiccionales en los puertos fronterizos para el beneficio de las autoridades de ambos países en el ejercicio de sus responsabilidades.

En el Puerto de Entrada denominado Mariposa en Nogales, Sonora – Nogales, Arizona, la Sección estadounidense instaló placas de demarcación fronteriza, las cuales habían sido requeridas por autoridades de ambos países para clarificar la ubicación de la frontera.

Adicionalmente, se instalaron estoperoles para demarcar la frontera en el nuevo carril comercial (FAST) que fue construido.

La Comisión también llevó a cabo la inspección de las boyas de demarcación sobre el Vaso de la Presa de La Amistad, habiendo reinstalado la Boya Núm. 18. Las Boyas que demarcan la frontera en el Vaso de la Presa Falcón, no pudieron ser inspeccionadas ni mantenidas, en virtud de los bajos niveles de agua que se mantienen en esta Presa, lo que impiden el acceso a la parte alta de las columnas.

De conformidad con las Actas 244 y 249, la Comisión llevó a cabo actividades para reparar o restaurar los monumentos internacionales sobre la frontera terrestre. Como parte de estos trabajos, la Sección estadounidense restauró ocho monumentos en la zona de Los Algodones, Baja California – Yuma, Arizona. Así mismo, en el mes de abril se iniciaron los trabajos de levantamiento de los monumentos internacionales utilizando el Sistema de Posicionamiento Global, con la participación de

ambas secciones de la Comisión y del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI).

En el mes de junio, la Sección mexicana solicitó, a través de la Sección estadounidense, al Gobierno de los Estados Unidos, la remoción de una parte del cerco de control vehicular ubicado al oeste de Palomas, Chihuahua – Columbus, Nuevo Mexico, debido a que un tramo del cerco de seguridad fronteriza de Estados Unidos se desbordaba hacia territorio mexicano entre los monumentos 29 y 31. La remoción de la parte del cerco desbordado hacia el territorio mexicano se inició en el mismo mes.



**Monumento Num. 220 en la frontera Baja California-California.**

En el mes de agosto, personal de la Comisión determinó que la habitación de una casa, una barda de block de concreto, y varios deshuesaderos de vehículos mexicanos, invadían parcialmente territorio estadounidense entre los Monumentos 222 y 223 en las proximidades de Mexicali, Baja California – Caléxico, California. La Comisión coordinó la remoción de estas estructuras de la parte estadounidense.

En el mes de septiembre, ambas secciones acordaron preparar un informe en el cual se documentarán las diversas invasiones que a lo largo de la frontera afectaban a los dos países, incluyendo tanto cercos públicos como privados, así como cualquier construcción. Se espera que este informe quede concluido durante 2008.

De acuerdo al Tratado de 1970, la Comisión tiene a su cargo la elaboración del mapa de la línea divisoria internacional entre México y los Estados Unidos. En el año 2006 se inició el borrador de los fotomapas de la línea divisoria del Río Bravo y en el 2007 continuaron los trabajos para detallar tanto la copia digital como la impresión del fotomapa. Se tiene programado concluir los mapas finales en el 2008.

## II. R Í O B R A V O

### Asignaciones de Agua del Río Bravo conforme al Tratado de Aguas de 1944

El Tratado de Aguas de 1944 entre México y los Estados Unidos regula la distribución de las aguas del Río Bravo entre ambos países desde Fort Quitman, Texas hasta el Golfo de México. De conformidad con este tratado, México entrega a los Estados Unidos un promedio mínimo anual, en ciclos de cinco años de 431.72 millones de metros cúbicos (Mm<sup>3</sup>) (350,000 acres pies) de seis tributarios mexicanos. En el año 2007, México realizó las entregas de agua



correspondientes al ciclo de cinco años de 2002 a 2007, efectuando una entrega total 2158.6 Mm<sup>3</sup> (1,750,000 acres pies). Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones de México en el Tratado, se transfirieron 277 Mm<sup>3</sup> (224,639 acres pies) de aguas mexicanas almacenadas en la Presa de La Amistad a los Estados Unidos, más las pérdidas por conducción correspondientes, al cierre del Ciclo 27 de conformidad con el Acta 234.

## Convención de 1906

La Convención del 21 de mayo de 1906 estableció un acuerdo para la equitativa distribución de las aguas del Río Bravo, con propósitos de irrigación en la zona de Ciudad Juárez, Chihuahua – El Paso, Texas. De conformidad con dicha convención, los Estados Unidos entrega anualmente a México un total de 74 Mm<sup>3</sup> (60,000 acres pies), excepto en el caso de extraordinaria sequía o de serio accidente en el sistema de irrigación en los Estados Unidos. El agua se almacena en territorio estadounidense en las Presas Elephant Butte y Caballo, ubicadas en el Estado de Nuevo México, las cuales son operadas por el Buró de Reclamación de los Estados Unidos (USBR) y de las cuales se extrae agua para los usuarios aguas abajo en ambos países. Para concretar las entregas, la Comisión opera las Presas de Derivación Americana e Internacional en Cd. Juárez – El Paso, por medio de las cuales cada país deriva hacia su sistema de riego las aguas que le corresponden. Durante 2007 la Comisión coordinó el Programa de Entrega de Aguas a México, operó las presas de derivación y efectuó la medición y monitoreo de los volúmenes entregados a fin de concretar la entrega final a México de 72.5 Mm<sup>3</sup> (58,769 acres pies), equivalente al 98% de la asignación total de México. México derivó las aguas que le corresponden a través de la Acequia Madre para su uso en riego en el Valle de Juárez.



**La Presa Americana en Ciudad Juárez-El Paso**

Para coordinar las entregas de agua entre los diferentes usuarios, y maximizar la eficiencia de dichas entregas, la Comisión sostuvo reuniones mensuales en coordinación con la Comisión Nacional del Agua de México y el Buró de Reclamación de los Estados Unidos, el Distrito de Riego de Elephant Butte, y el Distrito Núm. 1 del Mejoramiento del Agua del Condado de El Paso, a fin de intercambiar información relativa a los cambios en los escurrimientos y a las condiciones de almacenamiento.

Para asegurar la eficiente conducción de las aguas entregadas de conformidad con dicho tratado, la Sección estadounidense llevó a cabo la remoción de azolves en el cauce del Alto Río Bravo, donde confluyen los principales arroyos, aguas arriba de las Presas Americana e Internacional.

### Control de Avenidas

La Comisión continuó con sus esfuerzos para mejorar el Sistema de Control de Avenidas en el Alto Río Bravo, en Ciudad Juárez, Chihuahua – El Paso, Texas, en seguimiento de los flujos de avenida que ocurrieron en agosto y septiembre de 2006. A fin de atender las necesidades de mantenimiento, la Comisión concretó el 25 de septiembre de 2007 el “Informe Conjunto de Ingenieros Principales Acerca de la División de Trabajos para el Mantenimiento del Río Bravo, desde el punto mas cercano al Monumento Núm. 1, hasta el final del Tramo Rectificado en el Valle de Juárez – El Paso”. De conformidad con dicho Informe, cada país, será responsable de la remoción de azolves en tramos específicos del Río, totalizando 73.23 km. (45.5 millas) cada uno. Las obras serán llevadas a cabo por personal o contratistas de la Comisión. Cada Sección será así mismo responsable del mantenimiento del cauce de avenidas y de los bordos en su respectivo país. En el Informe Conjunto, se identificaron trabajos prioritarios incluyendo la remoción de azolves y la reparación de bordos en ambos países. Se espera que el Informe Conjunto sea adoptado por medio de una Acta de la Comisión a principios de 2008.

Ambas Secciones, iniciaron trabajos en 2007 en los sitios prioritarios. La Sección mexicana, conjuntamente con la Comisión Nacional del Agua, llevó a cabo la remoción de azolves en tramos críticos del río en el Valle de Juárez, así como la remoción de vegetación a lo largo del bordo mexicano en la misma área. Así mismo, la Sección mexicana, con recursos de la Sección estadounidense, efectuó la remoción de azolves de una parte del cauce revestido de concreto en la zona de El Chamizal, en la parte central de Ciudad Juárez – El Paso. La Sección estadounidense llevó a cabo la restauración de su bordo entre la Presa Internacional y el sitio de la antigua Presa Riverside, cerca del Puente Internacional Zaragoza – Ysleta, a una elevación requerida para mantener 3 pies de bordo libre de presentarse una avenida con un período de retorno de 100 años.



**La Comisión removió azolves en la zona de El Chamizal.**



Personal de ambas secciones inspeccionó el Dique La Montada en Ciudad Juárez y revisó los planes para cancelar su operación. Durante las lluvias de 2006, este Dique, que no fue reforzado, fue rebasado por su almacenamiento y tuvo amenaza de colapso, creando un riesgo de inundación en algunos sectores de Ciudad Juárez, y en la zona central de El Paso. En 2007, las autoridades mexicanas abrieron un canal a través del dique, a fin de permitir que el agua escurriera en lugar de que se almacenara en el mismo, en virtud de las deficiencias que presentaba la estructura. Con esta modificación, se espera que se reduzca el riesgo de inundación tanto en Ciudad Juárez como en El Paso.

Así mismo, como parte de sus programas de operación, la Comisión realizó en el mes de junio, los talleres anuales para el control de avenidas en las Presas Internacionales Falcón y de La Amistad, al igual que en el proyecto de Control de Avenidas del Bajo Río Bravo. El propósito de los talleres es garantizar que el personal de la Comisión esté siempre capacitado para realizar la operación adecuada de las presas internacionales utilizando los criterios de operación de la Comisión para control de avenidas de la Comisión. En este evento se contó con la participación de personal de la Comisión Nacional del Agua de México y del Servicio Meteorológico Nacional de Estados Unidos. Adicionalmente la CILA, se coordinó con autoridades locales de ambos países para intercambiar información, actualizar directorios telefónicos de emergencia y reforzar las medidas preventivas para la atención de emergencias por avenidas en el Río Bravo.

### Operación y Mantenimiento de la Presa de La Amistad

La Presa de La Amistad, localizada en las proximidades de Ciudad Acuña, Coahuila y Del Río, Texas, fue construida bajo la supervisión conjunta de las dos Secciones de la Comisión, para cumplir los propósitos del Tratado de 1944 de almacenar la mayor cantidad de agua posible del escurrimiento anual del Río Bravo, y para el control de avenidas. La Presa fue inaugurada el 8 de septiembre de 1969 por el Presidente de México Gustavo Díaz Ordaz y el Presidente de los Estados Unidos Richard M. Nixon. En los años 80, cada país construyó una planta de energía hidroeléctrica en la presa. Ambas secciones de la CILA, tienen la responsabilidad de llevar a cabo la operación y mantenimiento de esta presa.



**Dos esculturas de aguilas demarcan la frontera en la Presa de La Amistad.**

A finales de 2007, el almacenamiento total fue de 3,488 Mm<sup>3</sup> (2.827 M acres pies) lo cual representa el 86% de su capacidad útil de 4,040 Mm<sup>3</sup> (3.275 M acres pies).

Además se realizó la inspección quinquenal de la presa por parte del grupo binacional de Asesores Técnicos, el cual incluye a expertos de la CILA, de la Comisión Nacional del Agua y de la Comisión Federal de Electricidad, así como del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos. Los expertos determinaron que la presa está en posibilidades de operar bajo condiciones normales y de avenidas. Sin embargo, de cinco potenciales escalas de clasificación, siendo la Clase I – Urgente y obligatorio (insegura) y la Clase V – Normal (segura), los expertos clasificaron la Presa de La Amistad como Clase II – Urgente (potencialmente insegura). La clasificación de la Presa de La Amistad, se basó principalmente en el juicio de ingeniería del Grupo de Asesores Técnicos Conjunto, en relación con el potencial impacto de los sumideros que de manera natural han ocurrido, los cuales podrían ocasionar pérdida de vidas y daños económicos y que combinados representan un alto riesgo. El Informe recomienda que se forme un panel de consultores geotécnicos conjunto de México y Estados Unidos, para efectuar evaluaciones y estudios adicionales de toda la cimentación y la efectividad de los esfuerzos que se realizaron anteriormente para tratar los sumideros. La Comisión comenzó los preparativos en 2007, para llevar a cabo estudios adicionales en 2008.

Los trabajos de reparación y mantenimiento de las estaciones que miden las filtraciones de los manantiales de la Presa de La Amistad, que fueron iniciados en 2006, se concluyeron en 2007. Así mismo se realizaron otros trabajos de mantenimiento que incluyeron la remoción de la vegetación y la limpieza de la cresta, las rampas de acceso y los caminos de inspección a lo largo de la cortina de la Presa.

En septiembre, la Comisión adoptó la nueva tabla de elevación–área–capacidad de la Presa de La Amistad, con base en los resultados del estudio batimétrico de 2005. De conformidad con los resultados del estudio, el total de la capacidad normal se incrementó de 3,887 Mm<sup>3</sup> (3.151 M acres pies) a 4,040 Mm<sup>3</sup> (3.275 M acres pies), un incremento de 153 Mm<sup>3</sup> (124 mil acres pies), con base en el cálculo de la cantidad de azolve en la Presa. La cantidad adicional de agua en la presa, se dividió entre los dos países, con base en la capacidad que tiene asignada cada país. Normalmente se esperaría que la cantidad de azolve, se incrementara con el tiempo, sin embargo se determinó que el levantamiento anterior, llevado a cabo en 1992, no reflejó de manera precisa el nivel de azolve en la Presa en ese tiempo.



**Se llevó a cabo un estudio batimétrico para determinar la capacidad de la Presa de La Amistad.**

### Operación y Mantenimiento de la Presa Falcón

La Presa Falcón, ubicada en Nueva Ciudad Guerrero, Tamaulipas - Falcon Heights, Texas, fue construida en los años 50 de conformidad con las estipulaciones del Tratado de Aguas de

## Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos



1944 a fin de almacenar agua para usuarios aguas abajo. Adicionalmente, juega un importante papel en el control de avenidas y generación de energía eléctrica para ambos países.

Al concluir 2007, el almacenamiento conjunto en esta presa fue de 2,097 Mm<sup>3</sup> (1.7 Millones de acres pies), lo que representó el 64% de su capacidad. Durante 2007 se continuó con el programa normal de monitoreo y mantenimiento de los elementos estructurales y mecánicos. Asimismo, la CILA llevó a cabo la operación de la presa para efectuar extracciones de agua requerida por los usuarios de ambos países.



**El vertedor de la Presa Falcón.**

La inspección de seguridad de presas, fue llevada a cabo en la Presa Falcón por el Grupo Binacional de Asesores Técnicos, quienes clasificaron a la Presa Falcón como Clase III – Prioridad Alta (Condicionadamente insegura). Esta clasificación se basó en el desempeño histórico de las filtraciones durante altos almacenamientos de agua. El informe recomendó actualizar los análisis de filtraciones y estabilidad de la Presa, utilizando métodos analíticos actuales, de manera que la Comisión pueda confirmar o cambiar dicha clasificación y llevar a cabo cualquier reparación que pueda ser necesaria. Aún y cuando se requiere de análisis adicional, los asesores técnicos determinaron que la Presa Falcón está en posibilidad de operar tanto en condiciones normales como de avenidas.

Así mismo se adoptó en el mes de agosto, la nueva tabla de elevación-área-capacidad para la Presa Falcón, con base en los resultados del estudio batimétrico de 2005. A partir de la cantidad de azolve en la Presa, el volumen de agua a la capacidad normal de conservación declinó ligeramente entre 1992 y 2005, de 3,273 Mm<sup>3</sup> (2.65 M acres pies) a 3,264 Mm<sup>3</sup> (2.64 M acres pies)

### Generación de Energía de las Presas de La Amistad y Falcón

Ambos países operan las plantas hidroeléctricas de las Presas Internacionales de La Amistad y Falcón, las cuales generan por igual, energía para ambos países. La Comisión mantuvo conversaciones en relación con las posibles modificaciones a las plantas hidroeléctricas en ambas presas, a fin de permitir la generación de energía durante períodos de bajas extracciones de las presas. México inició los trabajos sobre un estudio relativo al tipo, rendimiento y costo de instalar unidades de generación de bajo flujo. Los Estados Unidos había concluido un estudio similar en 2004.

La Comisión continuó operando las plantas hidroeléctricas de conformidad con las reglas que se redactaron en 2006, que establecen que los dos países alternarán la generación de electricidad durante las horas de demanda pico. Previamente, México generaba energía durante las horas pico de

la tarde, en tanto que Estados Unidos lo hacía durante las mañanas. La Comisión trabajó en el desarrollo de un acuerdo permanente sobre este tema, el cual se espera que sea concluido en 2008.

### Proyecto de Represa en Nuevo Laredo, Tamaulipas – Laredo, Texas

La Sección estadounidense celebró a lo largo del año diversas reuniones con representantes de Laredo Texas, el Congresista Henry Cuellar y el Departamento de Seguridad Interna de Estados Unidos, en relación con la propuesta de construir una represa sobre el Río Bravo en las proximidades de Nuevo Laredo, Tamaulipas – Laredo, Texas. Esta represa almacenaría agua para el uso de ambas comunidades y el lago que se forme con el almacenamiento generaría oportunidades recreacionales. La Sección estadounidense presentó la información de esta propuesta a la Sección mexicana e informó a las partes interesadas en Estados Unidos sobre la necesidad de involucrar a México en las etapas iniciales de planeación de la represa propuesta.

### Operación y Mantenimiento de la Presa Anzaldúas

La Presa Anzaldúas, se localiza cerca de Reynosa, Tamaulipas – McAllen, Texas y se opera para la derivación de las aguas de riego para México por medio del Canal Anzaldúas, así como para derivar las aguas de avenida del Río Bravo que compete desviar a Estados Unidos hacia su cauce de alivio. En mayo de 2007 se le dio mantenimiento general a las compuertas Núms. 1 y 6, antes del inicio de la época de huracanes, así mismo, se realizaron maniobras para la remoción de la ataguía de la compuerta 6 y colocación de la misma en la compuerta 1. La Comisión, también concluyó un proyecto para actualizar los paneles de control de la Presa, en tanto que la Sección estadounidense construyó un nuevo edificio de administración y taller, una bodega y un edificio prefabricado para radio. Así mismo, se instaló un cerco perimetral y un portón con control automático, a fin de asegurar las instalaciones de la presa. Otras actividades incluyeron desmontes y deshierbes en áreas de los estacionamientos, barranco de la margen mexicana e islas ubicadas aguas abajo de la presa.



**La Presa Anzaldúas deriva agua de riego y de avenidas en el Bajo Río Bravo.**

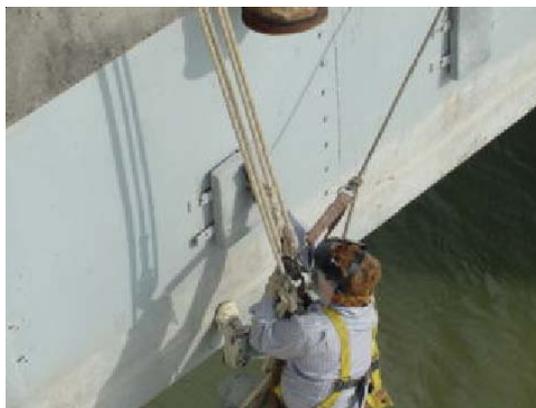
La inspección de seguridad de presas, llevada a cabo en 2007, le dio a la Presa Anzaldúas una clasificación IV – Prioritaria (Segura marginalmente), la segunda mejor clasificación. Los asesores efectuaron varias recomendaciones para el mantenimiento y el mejoramiento eléctrico, los cuales actualmente se están realizando. Adicionalmente recomendaron que el azolve y las barras de arena que se encuentran cerca de la Presa, sean retirados.



## Operación y Mantenimiento de la Presa Retamal

La Presa Retamal se encuentra ubicada a 61Km (38 millas) aguas abajo de la Presa Anzaldúas, cerca de Río Bravo, Tamaulipas – Donna, Texas y fue construida expresamente para el control de avenidas. Esta Presa, tiene la posibilidad de derivar flujos de avenidas hacia el cauce de alivio de México y limitar dichos flujos hacia aguas abajo en Matamoros, Tamaulipas – Brownsville, Texas. Como parte de su programa de mantenimiento, la Comisión limpió y pintó ambos lados de las compuertas laterales en cada país y lubricó y engrasó los motores de las compuertas además de llevar a cabo la remoción de escombros alojados cerca de la compuerta central.

La inspección de seguridad de presas, que se llevó a cabo en la Presa Retamal, dio como resultado la clasificación de esta Presa como Clase III – Prioridad Alta (Condicionalmente insegura). El grupo de expertos binacionales, se refirió a un problema de la oscilación de la compuerta central durante eventos de avenida, lo cual ocasionó problemas en la regulación del flujo y que además tiene el potencial de dañar la compuerta y/o componentes del sistema de izaje. Los asesores recomendaron que el sistema de izaje para levantar la compuerta fuera reemplazado con un tipo de sistema diferente. En tanto este trabajo se lleva a cabo, los procedimientos operativos de avenidas, deberán ser modificados a fin de minimizar el uso de la compuerta central. Así mismo, recomendaron que una barra de arena que se ubica aguas abajo de la Presa, sea removida.



**La CILA mantiene la Presa Retamal.**

## Proyectos de Conservación de Agua en los Distritos de Riego Mexicanos

El Acta 309, acuerdo de la Comisión de 2003, establece la revisión por la Comisión de los volúmenes de agua conservados a través de los proyectos de modernización en los distritos de riego en México, y conducción de las aguas ahorradas hacia el Río Bravo a partir de enero de cada año.

En 2007 la CILA llevó a cabo la revisión del Informe Anual 2005-2006 de la Comisión Nacional del Agua de México, en relación de los proyectos de conservación de agua en los distritos de riego de la cuenca del Río Conchos, y los volúmenes de agua ahorrados. México extrajo las aguas ahorradas, las cuales ascendieron a 138 Mm<sup>3</sup> (112,000 acres pies), de la Presa Luis L. León sobre el Río Conchos para conducirlos al Río Bravo, durante los períodos del 9 al 30 de marzo y del 6 de julio al 19 de agosto de 2007. Las aguas que llegaron al Río Bravo fueron asignadas a cada país de conformidad con las estipulaciones del Tratado de Aguas de 1944 y el Acta 309.

### Operación y Mantenimiento del Dren El Morillo

El Dren El Morillo es un proyecto binacional para el control de la salinidad en el Río Bravo cuya operación y mantenimiento está a cargo de la CILA. Cuenta con una longitud de 121 Km (75 millas) y deriva los retornos agrícolas salinos hacia el Golfo de México previniendo el deterioro de la calidad de las aguas del Río Bravo. Durante el año, la Sección mexicana llevó a cabo la construcción del entubamiento de un tramo de 300 metros (1,000 pies) del Dren, utilizando tubería de 1.83 m (6 pies) de diámetro en una área próxima a la Presa Anzaldúas, donde el fondo del Dren se encuentra muy alto y que está sujeto a erosión lo que trae como resultado el azolvamiento del Dren. Se espera que con estos trabajos, los cuales se realizaron utilizando \$625,000 Dólares aportados por Estados Unidos, se reduzcan los trabajos de mantenimiento en este tramo.



**El entubamiento del Dren El Morillo.**

Periódicamente se celebraron reuniones binacionales involucrando a ambas Secciones de la CILA y la Comisión Nacional del Agua de México, para revisar la operación y mantenimiento del proyecto. De conformidad con las Actas 223 y 303 de la Comisión, se llevaron a cabo trabajos de mantenimiento durante el año, se dio seguimiento diario en la toma de cuatro muestras de agua en diferentes puntos del Río Bravo y en el dren. La meta de la Comisión es que la salinidad en el Río se mantenga por debajo de las 800 partes por millón, lo cual se cumplió durante la mayor parte de 2007.

En el mes de junio, personal de la Comisión participó en una ceremonia auspiciada por el Comité del Agua del Bajo Río Bravo, para la revelación pública de una muestra sobre la historia sobre el Dren El Morillo. La exhibición se localiza en el Museo de la Antigua Casa de Bombeo de Hidalgo, en Hidalgo, Texas. El Comité del Agua del Bajo Río Bravo, es una entidad que financia una porción de los costos de operación y mantenimiento del Dren El Morillo, en atención a los intereses del Valle del Bajo Río Bravo en Texas, quienes se benefician de este proyecto.

### Proyecto de Represa Matamoros, Tamaulipas – Brownsville, Texas

En junio de 2007 la Sección Estadounidense de la Comisión comunicó a su contraparte mexicana su interés por llevar a cabo una evaluación de la propuesta del Brownsville Public Utilities Board/Consejo de Servicios Públicos de Brownsville (BPUB) para la construcción de una Represa sobre el Río Bravo en el área de Matamoros-Brownsville como un proyecto binacional, bajo los auspicios de la Comisión. El sitio propuesto por el BPUB se ubica aproximadamente a 11 km (7 millas) aguas abajo del Puente Internacional Puerta México entre las dos ciudades. El proyecto



proporcionaría almacenamiento para aquellas aguas de excedente en el Bajo Río Bravo, con lo cual se incrementaría la capacidad de abastecimiento de agua tanto para Matamoros como para Brownsville. El proyecto también daría como resultado la reducción de extracciones de la Presa Falcón, por lo tanto la conservación del agua en beneficio de los usuarios de la zona. El proyecto propuesto podría generar una reserva de agua de aproximadamente 7.4 Mm<sup>3</sup> (6,000 acres pies).

El interés para México en este proyecto sería asegurar el abastecimiento de agua a la ciudad de Matamoros, así como el aprovechamiento de excedentes mexicanos del Río Bravo que actualmente se van al mar. No obstante, México observó el posible impacto adverso del proyecto en las aguas subterráneas en el lado mexicano, que podría originar la elevación del nivel freático ocasionando daños a la infraestructura de la ciudad de Matamoros y a los terrenos agrícolas adyacentes al río, a menos que se implementen medidas preventivas. Para atender esta preocupación, México propuso estudiar el impacto de la represa y su almacenamiento sobre la infraestructura urbana y agrícola de la zona. Con tales estudios se permitiría que el gobierno mexicano determine si participará o no en la construcción de la represa, sentándose además las bases para discutir en el seno de la CILA los asuntos de planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la misma. Los Estados Unidos proporcionó a México un modelo hidráulico de los impactos de la represa y se planearon para principios de 2008, reuniones de la Comisión, a fin de discutir los detalles sobre la solicitud de México para estudios adicionales.

## III. R Í O C O L O R A D O

### Entregas de Agua Conforme al Tratado de Aguas de 1944

Conforme a las estipulaciones del Tratado de Aguas de 1944, Estados Unidos entregó a México un volumen de 1,868.657 Mm<sup>3</sup> (1.5 millones de acres pies) de agua del Río Colorado, cumpliendo con la asignación estipulada en el Tratado. Para el seguimiento de esta actividad se realizaron reuniones periódicas operativas con la participación de ambas Secciones de la CILA, la Comisión Nacional del Agua de México y el Buró de Reclamación de los Estados Unidos.



La asignación mexicana de agua del Río Colorado se deriva en la Presa Morelos.

### Operación y Mantenimiento del Dren Wellton Mohawk

El Dren Wellton Mohawk desvía aguas salinas de retornos de riego de los Estados Unidos para mejorar la calidad de las aguas del Río Colorado entregadas a México. De conformidad

con el Acta 284, en la sección revestida de concreto, se realizaron trabajos de limpieza, desmonte de vegetación y maleza, reparación de losas de concreto y revisión de las estructuras de las represas, el cruce de los puentes y sifones. Así mismo en el canal de tierra que sirve como caja de retención de azolves en el territorio mexicano, se removieron los sedimentos de la caja sedimentadora y se le realizó un estudio topográfico.



**El Dren Wellton Mohawk**

### Salinidad

De conformidad con el Acta 242, la salinidad de las aguas del Rio Colorado que se entregan a México debe ser similar a la de aquellas que se entregan a los usuarios de Estados Unidos en la Presa Imperial, conforme a un diferencial de salinidad establecido en dicho acuerdo. Específicamente, las aguas que se entregan a México aguas arriba de la Presa Morelos deberán de tener un promedio anual de salinidad que no sobrepase en más de 121 partes por millón (ppm)  $\pm 30$  conforme a la contabilidad de México y de 115 ppm  $\pm 30$  conforme a la contabilidad de Estados Unidos a la salinidad media anual de aquellas aguas que arriban a la Presa Imperial.

Ambas secciones de la CILA realizan el monitoreo continuo de la salinidad de las aguas que llegan a la Presa Morelos, se intercambia la información y se firma un informe mensual en el que se determina el diferencial de salinidad mensual entre la Presa Imperial y la Presa Morelos. Desde 2003 se han presentado variaciones en los valores de salinidad calculados por México y Estados Unidos lo que ha propiciado que se tengan diferencias considerables en los valores de la salinidad y de los diferenciales entre la presa Morelos y la Presa Imperial.

Para la atención de este asunto, se han realizado reuniones técnicas con la participación de la Comisión Nacional del Agua de México y del Buró de Reclamación de los Estados Unidos, incluyendo visitas a los laboratorios de ambos países, muestreos conjuntos y se ha intercambiado información con relación a la metodología aplicada por cada país para el cálculo de la salinidad. La CILA determinó la necesidad de elaborar un informe conjunto de la Comisión con los resultados de los muestreos conjuntos realizados durante 2006 y 2007 y sobre esta base estar en posibilidad de plantear recomendaciones al grupo técnico binacional.

En el 2007, el diferencial de salinidad entre la Presa Imperial y la Presa Morelos fue de 154 ppm normas de México y 130 ppm normas de Estados Unidos.

El Buró de Reclamación de Estados Unidos, operó la planta desaladora de Yuma de marzo a mayo a un 10% de su capacidad, como una prueba piloto. La planta fue construida para ayudar a los Estados Unidos para cumplir con los requerimientos de salinidad de las aguas del Río Colorado

entregadas a México, mediante la desalación de las aguas de drenaje que de otra manera resultarían muy salinas para ser entregadas a México.

## Revestimiento del Canal Todo Americano

La construcción del revestimiento de un tramo del Canal Todo Americano inició en 2007 a fin de ahorrar agua para los usuarios en Estados Unidos. La construcción se llevó a cabo después de diversas demandas en la Corte con la meta de detenerla. El Canal Todo Americano se localiza cerca de la línea divisoria internacional en territorio estadounidense, y conduce agua que le corresponde a ese país del Río Colorado para su uso en riego en California, y es operado por el Distrito de Riego Imperial. México se ha opuesto al proyecto de revestimiento, en virtud de la preocupación de los potenciales efectos negativos sobre el acuífero en México.



**La Planta Desaladora de Yuma.**

Las dos Secciones estuvieron de acuerdo en celebrar una reunión de un grupo de trabajo binacional relacionado con el Canal Todo Americano. La Sección mexicana propuso discutir todos los aspectos relacionados con el revestimiento del Canal Todo Americano en un contexto más amplio como parte de la visión integral de la cuenca del Río Colorado. La Sección estadounidense señaló que el propósito de la reunión sería discutir la propuesta de conducir a través del tramo revestido de concreto del Canal Todo Americano, una porción de las aguas del Río Colorado que corresponden a México, como un medio para ahorrar agua.

## Acciones de Cooperación Conjunta México-Estados Unidos

Durante 2007 las conversaciones que se sostuvieron a alto nivel entre México y Estados Unidos, en relación con el Río Colorado, llevaron a la emisión de un comunicado conjunto por el Departamento del Interior de los Estados Unidos y la Secretaría de Relaciones Exteriores de México, en el cual autoridades federales de ambos países acordaron que la Comisión Internacional de Límites y Aguas sería el conducto para agilizar las conversaciones en materia de cooperación sobre el Río Colorado. Entre los asuntos que se espera sean discutidos se encuentran:

- Las continuas necesidades de agua de ambas naciones para uso urbano, agricultura y del medio ambiente. El estudio del sistema hidrológico y los impactos potenciales derivados del cambio climático, incluyendo los efectos de la continua e histórica sequía del Río Colorado.
- Las prioridades ambientales, incluyendo la protección y el mejoramiento del hábitat del Delta del Río Colorado.
- Las oportunidades para la conservación de agua, incremento en el almacenamiento y en el suministro, mediante acciones como desalación de agua marina y su reutilización, estrategias para disminuir los impactos de las variaciones del sistema hídrico del Río Colorado.

- Las oportunidades potenciales para una mejor y eficaz entrega del agua del Río Colorado a México.

En seguimiento al comunicado conjunto, ambas Secciones de la Comisión iniciaron conversaciones con la meta de establecer a principios de 2008 un proceso formal de cooperación para el Río Colorado en el que se incluya a las partes interesadas de ambos países.

### Criterios de Escasez en el Bajo Río Colorado

El Buró de Reclamación de Estado Unidos, preparó un estudio de impacto ambiental respecto de los criterios interinos de escasez para la cuenca baja del Río Colorado y las respectivas operaciones coordinadas para los lagos Powell y Mead. El documento discute diversas alternativas para el manejo de agua en los Estados Unidos en el evento de que se presenten bajas condiciones de almacenamiento. La Comisión intercambia información y celebró reuniones binacionales con el propósito de informar a México de las acciones que estaban siendo consideradas por Estados Unidos y a la vez recibir comentarios de México sobre el estudio de impacto ambiental.



### Preservación Ambiental del Delta

Debido al interés de ambos países para proteger la ecología del Delta del Río Colorado se formó en el seno de la CILA el IV Grupo de Trabajo sobre Asuntos Ambientales y, en el 2001, se firmó el Acta 306 de la CILA intitulada: “Marco Conceptual entre México y Estados Unidos para el desarrollo de estudios que permitan emitir recomendaciones respecto a la ecología ribereña y del estuario del tramo limítrofe del Río Colorado y de su Delta”, que establece el marco conceptual para el desarrollo de proyectos de cooperación incluyendo posibles enfoques que aseguren el uso de agua para propósitos ambientales. El grupo asesor internacional establecido de conformidad con el Acta 306, llevó a cabo las siguientes actividades en 2007:

- En febrero de 2007 realizó una reunión binacional sobre asuntos ambientales, y así mismo se celebraron reuniones técnicas de seguimiento.
- Se identificaron y evaluaron 18 proyectos ambientales para la conservación y restauración del Río Colorado.
- Se apoyó un estudio de monitoreo del comportamiento de la Ciénega de Santa Clara, ante la puesta en operación de la Planta Desaladora de Yuma al 10 % de su capacidad. En tanto la planta estuvo en operación una parte de las aguas salinas de drenaje que normalmente escurren hacia la Ciénega, fueron tratadas en la planta y la salmuera resultante se descargó al dren para ser finalmente transportada a la Ciénega.
- Se identificó la necesidad de establecer una línea base de conservación para el ecosistema.



## Abastecimiento de Agua para la Ciudad de Tijuana, Baja California

En el marco del Acta 310 de la CILA intitulada “Entregas de Emergencia de Aguas del Río Colorado para su Uso en Tijuana, Baja California”, se acordó la entrega de emergencia a la ciudad de Tijuana, B.C., a través del sistema de Acueductos del Sur de California, por un periodo de 5 años a partir del 2003, de agua del Río Colorado asignada a México en el Artículo 10(a) del Tratado de Aguas de 1944. Estas entregas permiten a la ciudad de Tijuana cubrir sus necesidades de abastecimiento durante períodos críticos. De conformidad con el Acta 310, México compensa a los organismos correspondientes en Estados Unidos todos los costos asociados con las entregas de emergencia.

En este contexto, se ha entregado agua por la conexión de emergencia de Otay a la ciudad de Tijuana, B.C., para los años 2003 a 2006 por un volumen de 1,466,394.55 m<sup>3</sup> (1188.98 acres pies). En el año 2007 se llevaron a cabo las previsiones para la entrega de agua, sin embargo finalmente no se requirió agua por la ciudad de Tijuana.

En virtud de que el Acta 310 concluye su vigencia en noviembre de 2008, la Sección mexicana solicitó que la Comisión iniciara trabajos sobre un plan para ampliar la vigencia del Acta para años subsecuentes. La Sección mexicana advirtió que la ciudad de Tijuana tendría necesidad de entregas de emergencia después de que concluyera la vigencia del Acta 310. En ese contexto, la Comisión inició conversaciones sobre los términos de una nueva Acta que permitiría continuar con las entregas de emergencia.

## Preservación del Tramo Internacional del Río Colorado

El proyecto de preservación del tramo internacional del Río Colorado es un esfuerzo para estudiar e implementar una configuración del cauce que permita preservar al Río Colorado como frontera internacional, que asegure suficiente capacidad de conducción de las avenidas del río en su tramo internacional y que considere los impactos ambientales. A través de los años, el tramo internacional del cauce del río ha variado con respecto al establecido en los fotomapas limítrofes adoptados por la Comisión por medio del Acta 253, de fecha 23 de septiembre de 1976. De conformidad con el Tratado de Límites de 1970, la Comisión tiene la responsabilidad de mantener al Río Colorado como la frontera internacional.



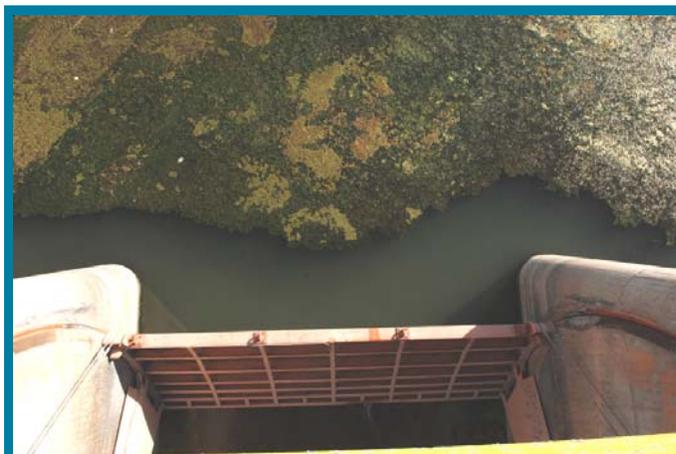
**El cauce del Río Colorado no está bien definido en algunos tramos.**

A fin de proceder con el proyecto de preservación del tramo internacional del Río Colorado, la Comisión requiere de un estudio sobre flujos de avenidas, de manera que ambas Secciones puedan confirmar o modificar el actual diseño del sistema de control de avenidas. Los trabajos sobre este estudio que estaban siendo realizados por la Sección estadounidense en cooperación con el Buró de Reclamación de Estados Unidos, tuvieron que ser suspendidos debido a limitaciones presupuestarias.

### Especies Invasoras en el Río Colorado

La Comisión realizó actividades para atender los problemas de dos especies invasoras, la planta acuática Salvinia Molesta y los Mejillones Quagga (*Dreissena bugensis*). En ese contexto, se tomaron diversas acciones para controlar y erradicar la salvinia que bloquean las tomas de agua, degrada la calidad del agua para las especies acuáticas e impide las actividades recreativas. En los Estados Unidos el Buró de Reclamación realizó varios esfuerzos de control, incluyendo la remoción a mano durante tres meses en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Imperial, la aplicación de herbicida y el uso de controles biológicos.

En el 2007 se detectó la presencia de la especie nociva Mejillones Quagga en aguas del Río Colorado en el Lago Mead el cual se ubica cerca de la ciudad de Las Vegas, Nevada y en el que se almacena agua para uso de ambos países. En marzo de 2007, la Sección estadounidense de la CILA comunicó a su contraparte mexicana la presencia de esta especie, la cual tiene la particularidad de adherirse a las superficies obstruyendo las tuberías y la infraestructura existente en un sistema hidráulico. Se realizaron consultas e intercambio de información entre ambas Secciones de la CILA con relación a su procedencia, características y efectos, condiciones requeridas para su desarrollo, sitios y grado de infestación en la cuenca, resultados de inspecciones realizadas en Estados Unidos, así como la metodología utilizada para su control y erradicación. El Buró de Reclamación y el Distrito de Riego Imperial instalaron diversas placas de acero sobre los cuales estos mejillones se colonizan, a fin de monitorearlos en diversos sitios.



**La CILA trabaja en el control de especies invasoras que podrán afectar a la infraestructura como la Presa Morelos.**



El Grupo de Trabajo sobre Especies Invasoras Acuáticas, celebró reuniones cada cuatro meses para discutir los problemas de las especies invasoras en la cuenca baja del Río Colorado. Aún y cuando este Grupo de interagencias tiene su base en Estados Unidos, el mismo incluyó la participación de la Sección mexicana de la Comisión y otras autoridades competentes del gobierno de México en su calidad de asesores técnicos.

## IV. SANEAMIENTO Y CALIDAD DEL AGUA

### Saneamiento de Tijuana, Baja California - San Diego, California

Durante 2007, la CILA continuó realizando actividades para atender el tema de saneamiento en Tijuana, Baja California – San Diego, California. Actualmente la Comisión opera la Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales (PITAR) en San Diego, esta planta proporciona tratamiento primario avanzado a las aguas residuales generadas en Tijuana. De conformidad con el Acta 296, cada Sección de la Comisión contribuye con los costos de operación y mantenimiento de la planta.

En el marco del Acta 311, la Comisión celebró diversas reuniones referentes a la propuesta de construir en México el tratamiento secundario que proporcione un nivel más alto de tratamiento al efluente de la PITAR, así como para tratar un volumen adicional de aguas residuales de Tijuana. La empresa privada que tenía un acuerdo de desarrollo con la Sección estadounidense para realizar el proyecto, emitió una Solicitud de Calificaciones a fines de 2006 para aquellas empresas que



**Mejoras en la Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales están programadas.**

estuvieran interesadas en un contrato de diseño-construcción-operación, para la nueva planta de tratamiento. Las propuestas de las empresas fueron evaluadas a principio de 2007. En el mes de abril la Sección estadounidense suspendió todas las actividades en el marco del Acuerdo de Desarrollo después de que la empresa indicó que estaría imposibilitada para cumplir con las fechas establecidas en el mismo. Posteriormente, la Sección estadounidense inició trabajos con la meta de mejorar la PITAR a fin de que pudiera proporcionar el tratamiento secundario.

## Informe Anual 2007

---

Ambas Secciones se coordinaron para dar una oportuna atención a casos de escurrimientos y descargas de aguas residuales transfronterizas sin control a través del cauce del Río Tijuana y sus tributarios, el cual fluye hacia el norte hacia Estados Unidos cerca de la PITAR. Asimismo, se aseguró el mantenimiento preventivo correspondiente a las instalaciones de la Estación de Bombeo “CILA” y cauce piloto del Río Tijuana. Estas acciones minimizaron la amenaza a la salud pública y el medio ambiente, a través del control de las descargas a los Estados Unidos en temporada de clima seco.

### Saneamiento de Mexicali, Baja California - Calexico, California

El proyecto de saneamiento de Mexicali II, el cual fue prácticamente concluido en 2006, fue puesto en operación durante 2007. El proyecto consiste en un sistema de recolección de aguas residuales y una planta de tratamiento en Mexicali. Por décadas, la falta de una adecuada infraestructura de saneamiento en Mexicali, ha contribuido a la contaminación del Río Nuevo, el cual fluye al norte hacia los Estados Unidos en Calexico, California. Después de que la planta entro en operación, la calidad del agua del Río Nuevo, mejoró sustancialmente, aún y cuando persisten problemas relacionados con altos conteos de coliformes fecales y el oxígeno disuelto.

En el 2007 se continuaron los recorridos mensuales de inspección sanitaria al Río Nuevo, coordinados por la CILA, y en los que participan diferentes dependencias de México y Estados Unidos. Estos recorridos son realizados con la finalidad de observar las condiciones de la calidad de las aguas de dicha corriente y sus tributarios, la presencia de descargas de aguas residuales sin control y la problemática sanitaria en dichos cauces y sus áreas adyacentes.

### Saneamiento de Nogales, Sonora - Nogales, Arizona



**Vista aérea de la PITARN**

La Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales de Nogales (PITARN), ubicada en Río Rico, Arizona, fue construida en 1972 en el marco del Acta 227 de la CILA para el tratamiento de las aguas residuales de las ciudades hermanas de Nogales, Sonora y Nogales, Arizona. En el marco del Acta 276 de 1988, se estipula la ampliación de la PITARN y la asignación a México de una capacidad de tratamiento en la planta de 434 litros por segundo (9.9 millones de galones diarios).

En este contexto, durante 2007, se firmó un informe de la CILA, en el cual se determinó que para el periodo de octubre de 2006 a septiembre de 2007 la PITARN trató un volumen de 21,148,136.4 m<sup>3</sup> (5,586.7 millones de galones), de los cuales 78% correspondieron a México y 22% a Estados Unidos



incluyendo 2,807,299.9 m<sup>3</sup> (741.6 millones de galones) en exceso a la capacidad asignada a México en la Planta Internacional. Conforme al Acta 276, se cubrió por parte del Gobierno de México todos los costos asociados con el tratamiento de las aguas residuales provenientes de México. Así mismo, se llevaron a cabo las gestiones necesarias para que el Organismo Operador de Nogales, Sonora, realice el pago a través de la CILA por el tratamiento de flujos excedentes a la capacidad asignada a México. La planta es propiedad de la Sección estadounidense de la CILA y de la Ciudad de Nogales, Arizona y es operada por la primera.



**Se inició la construcción de las mejoras de la PTARN.**

En el mes de mayo, ambos Comisionados de la CILA, Arturo Herrera y Carlos Marín estuvieron presentes en la ceremonia de inicio de trabajos de mejoramiento de la PITARN. Este mejoramiento está siendo financiado básicamente a través de una contribución a fondo perdido de \$59 millones de dólares provenientes de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos a la ciudad de Nogales, Arizona. Esta reparación mayor a la planta es necesaria a fin de que se puedan cumplir con los nuevos estándares de calidad del agua en los Estados Unidos. Una vez que se concluya la mejora de la planta, lo cual se espera que ocurra en 2009, tendrá una capacidad de tratamiento de 646 lps (14.74 millones de galones diarios) un decremento de su actual capacidad de

754 lps (17.2 mgd). La Sección estadounidense notificó a la Sección mexicana que una vez que la nueva planta entre en operación, no habrá suficiente capacidad para tratar las aguas residuales mexicanas en exceso a la capacidad asignada a México en el Acta 276 y solicitó que se tomaran las acciones necesarias para prevenir que dichos flujos excedentes llegaran a los Estados Unidos.

La CILA convocó y llevó a cabo varias reuniones binacionales para lograr la implementación de la parte mexicana del proyecto integral de saneamiento de ambos Nogales, el cual incluye el diseño, construcción y operación de Plantas de Bombeo, Emisor y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en Los Alisos, Sonora. En ese contexto, la CILA dio seguimiento a la elaboración de los proyectos ejecutivos de tales elementos del proyecto, los cuales están siendo desarrollados por la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza y la Comisión Nacional del Agua de México.

Adicionalmente, la CILA coordinó a lo largo del año la entrega al Organismo Operador de Nogales, Sonora, de hipoclorito de calcio para la desinfección de las aguas superficiales del Arroyo Nogales. Asimismo, se realizaron recorridos de campo de inspección a lo largo del Arroyo Nogales, con objeto de observar las condiciones de la calidad de las aguas de dicha corriente y sus tributarios, la presencia de descargas de aguas residuales sin control y la problemática sanitaria en dichos cauces y sus áreas adyacentes.

Adicionalmente, se celebraron sobre una base trimestral, reuniones sobre el pretratamiento, en las cuales participó personal de la Comisión y representantes de los organismos operadores de México y de Estados Unidos. El pretratamiento se refiere a los esfuerzos para controlar la descarga de contaminantes hacia el sistema de alcantarillado, que pueden afectar el proceso de tratamiento de la PITARN, habiéndose logrado avances en dicho proceso en Nogales, Sonora.

### Saneamiento de Naco, Sonora - Naco, Arizona

En el año 2007 se continuaron en forma trimestral inspecciones conjuntas de la CILA al sistema de lagunas de tratamiento de aguas residuales en Naco, Sonora, con el objeto de observar las condiciones actuales del sistema lagunar este y la planta de bombeo para el envío de agua al sistema lagunar oeste.



**La CILA inspeccionó a la planta de bombeo en Naco, Sonora.**

### Saneamiento de Agua Prieta, Sonora - Douglas, Arizona

En el año 2007 se continuaron en forma trimestral inspecciones conjuntas de la CILA a la planta de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Douglas, Arizona, con el objeto de observar las condiciones actuales de tratamiento de dicha planta cuyo efluente se conduce a territorio mexicano.

En ese contexto, durante el 2007, se estuvo intercambiando en el seno de la CILA información sobre la calidad del efluente de la PTAR de la ciudad de Douglas, Arizona, la cual fue enviada de manera sistemática a las dependencias gubernamentales mexicanas involucradas en esta materia.

### Saneamiento de Ciudad Juárez, Chihuahua - El Paso, Texas

Durante el 2007, la CILA participó en la evaluación de los Proyectos de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en las poblaciones de Guadalupe y Porfirio Parra del Municipio de Guadalupe, Chihuahua, y en Praxedis G. Guerrero, El Porvenir y Col. Esperanza del Municipio de Praxedis G. Guerrero, Chihuahua, ubicadas en el Valle de Juárez. Se dio seguimiento al desarrollo de los trabajos de construcción de tales proyectos y el de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Colonia Rancho Anapra de Ciudad Juárez, Chihuahua.

Durante el 2007, la CILA a través de la Sección mexicana solicitó a la Comisión Nacional del Agua de México, tomar acciones para evitar la presencia de espuma y malos olores en el Río Bravo ocasionadas por descargas de aguas residuales de Ciudad Juárez, Chihuahua. Para atender este tema la CONAGUA implementó diversos procedimientos operativos que fueron monitoreados por la CILA.

## Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos



En febrero de 2007, personal de ambas Secciones de la Comisión, se reunieron con la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Ciudad Juárez (JMAS), y con la Comisión para la Calidad Ambiental del Estado de Texas (TCEQ), a fin de discutir problemas relativos a la presencia de malos olores en las inmediaciones de la Planta de Tratamiento Norte de esta ciudad. Se dio seguimiento a las acciones realizadas por la JMAS al respecto.

### Saneamiento de Ojinaga, Chihuahua - Presidio, Texas

Durante los meses de abril y octubre de 2007, personal de la Sección mexicana de la CILA llevó a cabo una visita a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en Ojinaga, Chihuahua, para revisar las condiciones y calidad del efluente descargado al Río Bravo, observándose la adecuada operación de la planta y la mejora en la calidad de las aguas de esa corriente en dicha población.

### Saneamiento de Nuevo Laredo, Tamaulipas – Laredo, Texas

La Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales de Nuevo Laredo (PITARNL) es un proyecto binacional construido en los años 90 en el marco de trabajo de la CILA para atender las inquietudes referentes a la calidad del agua en el Río Bravo en el área de Nuevo Laredo, Tamaulipas – Laredo, Texas. Durante el año, se trata en la planta un volumen promedio de 78,019.89 m<sup>3</sup> diarios (20,610,675 galones). De conformidad con los acuerdos del Acta 297, se acordó en el seno de la CILA, la participación estadounidense en los costos de operación y mantenimiento (O&M) del sistema de saneamiento de Nuevo Laredo, Tamaulipas. El costo total de O & M que se presentó para el año de 2007 fue de \$2'408,369.83 dólares, del cual Estados Unidos participó con \$150,000.00 dólares. Así mismo, personal de ambas Secciones continuaron las inspecciones conjuntas a la PITARNL y elaboraron los informes correspondientes.

### Monitoreo de la Calidad del Agua

Durante 2007, la Comisión mantuvo la observación sistemática y el intercambio de información sobre la calidad de las aguas de los ríos internacionales y transfronterizos, así como de los efluentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales que descargan a dichos cuerpos de agua, en Tijuana, Baja California-San Diego, California, Mexicali, Baja California-Calexico, California, Nogales, Sonora-Nogales, Arizona,, Agua Prieta, Sonora-Douglas, Arizona, Ciudad Juárez, Chihuahua-El Paso, Texas, Ciudad Acuña, Coahuila-Del Río, Texas, Piedras Negras, Coahuila-Eagle Pass, Texas y Nuevo Laredo, Tamaulipas-Laredo, Texas. La información se distribuyó a las autoridades responsables de ambos países.

En el marco del Programa del Estado de Texas de Ríos Limpios, la Sección estadounidense realizó más de 300 monitoreos de rutina de las aguas del Río Bravo y preparó informes trimestrales y un informe anual de la calidad del agua de este río.

En el 2007, la CILA coordinó el taller de trabajo sobre bases de datos de calidad de agua en la frontera México- Estados Unidos, el cual se realizó en el mes de diciembre de ese año en Ciudad Juárez, Chihuahua, el cual contó con la participación de organismos y dependencias de ambos países. El propósito de este taller fue discutir el marco de trabajo y el diseño de la base de datos. La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA por sus siglas en inglés) ha proporcionado fondos a la Sección estadounidense a fin de desarrollar un portal de internet que permita compartir información con todos los usuarios.

## V. OTROS PROYECTOS

### Aguas Subterráneas Compartidas

En materia de aguas subterráneas, la Comisión realizó el intercambio y distribución de información de los pozos del acuífero del Valle de Yuma en Arizona y San Luis Río Colorado en Sonora. Adicionalmente, se realizó el sondeo trimestral de los pozos testigo de nivel freático en el área de la Presa de La Amistad.

En el mes de noviembre, personal de la Comisión se reunió con personal de la Comisión Nacional del Agua de México y del Departamento de Recursos de Agua del estado de Arizona, a fin de discutir el apoyo de la Comisión al programa de evaluación de acuíferos transfronterizos. Esta iniciativa está siendo encabezada y financiada por el Servicio Geológico de los Estados Unidos en cooperación con los Institutos de Investigación de Recursos del Agua en los estados fronterizos estadounidenses de Arizona, Nuevo México y Texas. Se han definido recursos estadounidenses a fin de que los investigadores mexicanos puedan participar en el estudio de priorización de los acuíferos transfronterizos en la frontera México – Estados Unidos.

### Red Hidrométrica y Climatológica

En cumplimiento a lo estipulado en el Tratado de Aguas de 1944 respecto a la propiedad de las aguas de los ríos internacionales, la Comisión opera y mantiene más de 60 estaciones hidrométricas en los Ríos Colorado, Bravo, así como en sus tributarios. Cada Sección es responsable del mantenimiento y la operación de las estaciones instaladas en los afluentes de su respectivo país. La mayoría de estas estaciones utilizan telemetría vía satélite, para proporcionar información de los flujos en prácticamente tiempo real. La Comisión recaba información hidrométrica y climatológica la cual se procesa y es utilizada en la contabilidad de las aguas internacionales, en la operación de las presas y en el control en tiempo real de avenidas, la cual es



**El cablevía de la estación hidrométrica de Fort Quitman**



finalmente publicada en los Boletines Hidrométricos Anuales de la Comisión. Durante el año la Comisión publicó el Boletín Hidrométrico del Río Bravo 2004 y concluyó los trabajos de los Boletines Hidrométricos del Río Bravo y del Río Colorado 2005, los cuales se espera que se publiquen a principios de 2008.

En este año la estación hidrométrica de Río Escondido sufrió algunos daños por la tromba que se presentó en el mes de abril, por lo que se le realizó su reparación correspondiente. Así mismo, la estación climatológica en Ojinaga, Chihuahua, se cambió de sitio dentro del mismo terreno a cargo de la Sección mexicana. Igualmente, se instaló nueva instrumentación en las estaciones hidrométricas en Banker Weir, Presa Anzaldúas y Reynosa, en el Valle del Bajo Río Bravo.

En el mes de julio, se concluyó la construcción e instalación de una estación hidrométrica en el Río Colorado, en el área del puente del ferrocarril Sonora-Baja California, equipado con un limnógrafo automático que registra los niveles de agua en el río. Más tarde, se iniciaron trabajos de mantenimiento y reparación en las estaciones hidrométricas ubicadas en el área de la Presa Morelos; San Luis Río Colorado, Sonora; y Mexicali, Baja California. Se espera que este trabajo esté concluido para enero de 2008.

### Puentes Internacionales y Puertos de Entrada

Durante 2007, la Comisión llevó a cabo las siguientes actividades relacionadas con los puentes internacionales y los puertos de entrada en la frontera terrestre.

- Se aprobaron las modificaciones al proyecto conceptual del puente internacional Anzaldúas en el Valle del Bajo Río Bravo.
- Se autorizó al Instituto Nacional de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN), la adecuación de obras de drenaje pluvial en el puerto de cruce fronterizo de Naco, Sonora – Naco, Arizona.
- Se coordinó la rehabilitación de la parte mexicana de los puentes internacionales en Guadalupe, Chihuahua – Tornillo, Texas y Porvenir, Chihuahua – Fort Hancock, Texas.
- Se realizó la coordinación internacional para los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de la parte mexicana del puente internacional Paso Del Norte, ubicado en el área de Ciudad Juárez, Chihuahua – El Paso, Texas.
- Se aprobó el estudio hidráulico del Proyecto Ferroviario Internacional Brownsville-Matamoros Alternativa Poniente y Puente Internacional, el cual se propone sea ubicado en un nuevo sitio al poniente de esas poblaciones, a la altura del km 115 del Río Bravo (milla 71), en el entendido de que los promotores de ambos países pueden proceder con la elaboración de los planos conceptuales del puente propuesto que deberán someter a la aprobación de la Comisión.



**La CILA coordinó la rehabilitación del Puente Porvenir-Fort Hancock**

### Proyectos sobre la Línea Divisoria y las Zonas de Inundación en el Río Bravo

Durante el 2007, la Comisión revisó y aprobó los siguientes proyectos de cruce en la frontera internacional o localizados dentro de la zona de inundación del Río Bravo:

- Proyecto artístico y cultural denominado “Biosfera”, el cual incluye la instalación de una estructura temporal dentro del cauce revestido del Río Bravo en las inmediaciones del Puente Internacional Córdova-De Las Américas, en la zona fronteriza de Ciudad Juárez, Chihuahua y El Paso, Texas. La estructura fue utilizada por investigadores mexicanos para estudiar los peces en el río.
- Proyecto de instalación de un cable de fibra óptica para telecomunicaciones, debajo de la superestructura del puente internacional Del Buen Vecino (Lerdo-Stanton) en Ciudad Juárez, Chihuahua - El Paso, Texas, entre las empresas IP Matrix, S.A. de C.V., en México y eZero Networks, Inc., en Estados Unidos.
- Proyecto de cruce de una línea de fibra óptica, por debajo del Puente Internacional Zaragoza-Ysleta en Ciudad Juárez, Chihuahua – El Paso, Texas, entre las empresas Tecnología de Comunicaciones Avanzadas, S.A. de C.V., en México y Border Comm Partners, L.P. en Estados Unidos.
- Proyecto de remplazo de una línea existente de transmisión de energía eléctrica de 138 KV, por una de doble circuito de 230 kV en el área de Nuevo Laredo, Tamaulipas-Laredo, Texas, entre la Comisión Federal de Electricidad de México (CFE) y American Electric Power de Estados Unidos.
- Proyecto de construcción de una línea de transmisión eléctrica de 138 kV, para cruzar la Línea Divisoria Internacional (LDI) de forma aérea en un punto ubicado aproximadamente 4.27 km (2.65 millas) aguas arriba de la Presa Internacional Anzaldúas, en las proximidades de Reynosa, Tamaulipas, Hidalgo, Texas, entre CFE de México y Sharyland Utilities, L.P de Estados Unidos.
- Proyecto de instalación de un cable de fibra óptica alojado en un tubo de 0.076 m (3 pulgadas) de diámetro, a una distancia de 100 m (109 yardas) aguas abajo de la Presa Internacional Anzaldúas en Reynosa, Tamaulipas-Hidalgo, Texas, entre las empresas IP Matrix, S.A. de C.V., de México y Transtelco, Inc., de Estados Unidos.



**La CILA aprobó la instalación de una línea de fibra óptica en el Puente Zaragoza-Ysleta.**



## Control de Avenidas en Nogales, Sonora – Nogales, Arizona

Una fuerte lluvia que se presentó a fines de agosto, propició altos escurrimientos hacia el Arroyo Nogales, dañando el cauce de concreto el cual se extiende desde Nogales, Sonora hacia la zona central de Nogales, Arizona, ocasionando que una parte del colector internacional que se ubica en el Arroyo, estuviera en riesgo de romperse. El colector internacional es una tubería que conduce aguas residuales desde la frontera hasta la Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales de Nogales, que se ubica en Río Rico, Arizona. Personal de la Sección estadounidense atendió la emergencia y apoyo con las reparaciones que se hicieron necesarias.



**Daños en el Arroyo Nogales en Arizona**

## Aguas Pluviales en Palomas, Chihuahua - Columbus, Nuevo Mexico

En el mes de octubre se llevó a cabo una reunión binacional para discutir los problemas relacionados con el manejo de las aguas pluviales en las inmediaciones del puerto de entrada Palomas, Chihuahua-Columbus, Nuevo Mexico. A fin de atender la problemática transfronteriza que se genera por los escurrimientos pluviales que afecta a la comunidad de Palomas, se reubicó un bordo de tierra a una distancia de 15-30 metros (50-100 pies) de la línea divisoria internacional y se están haciendo mejoras en el diseño del sistema de drenaje del proyecto de expansión de las instalaciones del puerto en Columbus.

## Proyecto de Control de Avenidas en el Río Tijuana

La CILA continuó con la operación del proyecto binacional de Control de Avenidas en el Río Tijuana, el cual incluye un cauce revestido de concreto, bordos y un sistema de alertamiento cuando ocurren avenidas. El Río Tijuana fluye hacia el norte de Tijuana, Baja California hacia el condado de San Diego en California. El Departamento de Seguridad Interna de los Estados Unidos (DHS por sus siglas en inglés) continuó con el mantenimiento de la corona del bordo estadounidense y efectuó la remoción de la vegetación en la porción estadounidense de este proyecto, de conformidad con los acuerdos celebrados entre esta dependencia y la Sección estadounidense.

## Medios Oficiales de Identificación de la Comisión según el Acta 312

En el mes de enero la Comisión concretó la firma del Acta 312 “Medios Oficiales de Identificación para el Personal, Vehículos y Equipo que Cruce el Límite Internacional para Asuntos Oficiales de la Comisión o Cualquiera de las dos Secciones”. El Acta establece un nuevo formato para la credencial de identificación de la Comisión e incorpora aspectos adicionales de seguridad. La Credencial permite al personal llevar a cabo su trabajo de manera legal a lo largo de la frontera entre México y Estados Unidos.

## C O N T A C T E N O S

Sección Mexicana  
Comisión Internacional de Límites y Aguas  
Av. Universidad No. 2180  
Zona de El Chamizal  
A.P. 1612-D C.P. 32310  
Ciudad Juarez, Chihuahua  
Tel: (656) 613-7363  
[www.sre.gob.mx/cila/](http://www.sre.gob.mx/cila/)



Sección Estados Unidos  
International Boundary and Water Commission  
4171 N. Mesa Street, Suite C-100  
El Paso, TX 79902-1441  
Tel: (915) 832-4100  
[www.ibwc.gov](http://www.ibwc.gov)