

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



INFORME ANUAL 2008



PORTADA: Confluencia de los Ríos Bravo y Conchos durante la avenida del 2008.

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

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



M E N S A J E D E L A C O M I S I Ó N

La Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos (CILA), experimentó una tragedia inédita en el 2008 con los decesos del Comisionado mexicano Arturo Herrera y el Comisionado estadounidense Carlos Marín. El 15 de septiembre, ambos Comisionados se dirigían a inspeccionar las avenidas del Río Bravo y del Río Conchos cuando el pequeño avión alquilado en el que ellos eran pasajeros, se estrelló contra las montañas en las proximidades de Ojinaga, Chihuahua – Presidio, Texas. Ambos Comisionados habían dedicado sus carreras a la Comisión y su inoportuna muerte representa una pérdida irremplazable de experiencia y conocimiento, no sólo para la Comisión, sino para toda la comunidad fronteriza en conjunto.

Arturo Herrera ejerció como Comisionado mexicano desde 1989, aún y cuando fue Funcionario de la Comisión desde 1982, ocupando los puestos de Ingeniero Principal, Secretario, y Representante de la Oficina en Tijuana, Baja California. Como Comisionado firmó 35 Actas relacionadas con una gran variedad de asuntos como saneamiento, demarcación de la línea divisoria, calidad del agua y entregas de agua. Bajo su gestión se resolvió el problema del déficit en las entregas de agua de México a Estados Unidos, en los términos del Tratado de Aguas de 1944, aspecto que llegó a convertirse en un irritante de la relación bilateral. Siempre será recordado por su experiencia y dedicación.

El Comisionado Marín había sido designado Comisionado en diciembre de 2006 después de 27 años de servicio a la Comisión. Antes de su nombramiento como Comisionado, ejerció como Comisionado Adjunto e Ingeniero Principal en el departamento de Operación, entre otros puestos de ingeniería. Durante su carrera, jugó un papel de gran importancia en proyectos relacionados con el control de avenidas, saneamiento, demarcación de la línea divisoria y mapeo en la Comisión. Particularmente se enorgulleció de su trabajo como director del proyecto de la Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales en Nuevo Laredo durante los años 90.

Los Comisionados Herrera y Marín fueron amigos y colegas en la CILA por un largo tiempo. Dedicaron sus vidas con un objetivo común, el de llevar más allá la cooperación entre México y los Estados Unidos en los problemas transfronterizos. Como una muestra de la dedicación y el trabajo de ambos Comisionados, es el hecho de que trabajaran juntos en el desarrollo de una solución binacional para atender las avenidas en el Río Bravo, cuando trágicamente perdieron sus vidas.

Inmediatamente después de la tragedia el Ingeniero Principal Al Riera ejerció como Comisionado estadounidense en funciones, mientras que el Lic. Jesús Luévano fue designado como encargado de la Sección mexicana.

En octubre el gobierno mexicano nombró a quien por mucho tiempo se ha desempeñado como Ingeniero Principal, el Ing. Luis Antonio Rascón como Comisionado Interino. Además de sus 18 años de experiencia como Ingeniero Principal, ha tenido a cargo la Dirección de Ingeniería donde se atienden los proyectos de puentes internacionales, de saneamiento fronterizo y de aguas subterráneas en la Sección mexicana.

En noviembre el Presidente George W. Bush nombró a C.W. “Bill” Ruth para el puesto de Comisionado de los Estados Unidos. El Comisionado Ruth trabajó previamente para la Sección estadounidense por 25 años antes de que se retirara en 1998 como Ingeniero Principal del departamento de proyectos especiales. Desde el 2002, él ejerció como representante del gobierno federal de la Comisión del

Informe Anual 2008

Pacto del Río Bravo, la cual es responsable de la contabilidad y entregas de aguas del Río Bravo a lo largo de los estados de Colorado, Nuevo México y Texas desde el nacimiento del Río en Colorado hasta Fort Quitman, Texas.

Así mismo, antes en el año, la Comisión lamentó los fallecimientos de dos Ex-Comisionados estadounidenses, Joseph P. Friedkin, quien fue Comisionado desde 1962 a 1986, así como Carlos Ramírez, quien ejerció desde 2001 hasta el 2003. El Comisionado Friedkin ha sido considerado uno de los líderes más influyentes en la historia de la Comisión debido a sus 48 años en la institución, primero como ingeniero, después como Comisionado, y en su papel más importante implementando con sus contrapartes mexicanos, algunos de los proyectos más grandes de la Comisión en el Siglo XX, incluyendo las Presas de La Amistad y Falcón, el Proyecto del Chamizal, la solución al problema de salinidad en el Río Colorado, la implementación del Tratado para resolver las diferencias fronterizas de 1970, y mejoras en el Proyecto de Control de Avenidas del Bajo Río Bravo. Fue el único Comisionado estadounidense en ganarse la jerarquía de Embajador debido a su liderazgo como arquitecto del Tratado del Chamizal. Aunque el Comisionado Carlos Ramírez ejerció por un corto período para la Comisión debido a una enfermedad, durante su cargo firmó dos Actas relacionadas con el proyecto de conservación en distritos de riego ubicados en la cuenca del Río Conchos y el déficit en la entrega de agua del Río Bravo de México a Estados Unidos.

En tanto, y aún con la tragedia, los empleados de la Comisión cumplieron cabalmente con sus responsabilidades a la aplicación y cumplimiento de los tratados en materia de límites y aguas entre ambos países. Estas responsabilidades incluyeron la demarcación de la línea divisoria internacional, la operación y mantenimiento de las presas internacionales, la contabilidad del agua, el mantenimiento de los proyectos de control de avenidas y la operación de los proyectos internacionales de saneamiento.

Este año será recordado, además, por las grandes avenidas que ocurrieron durante septiembre y octubre. La principal avenida se originó en la cuenca del Río Conchos en México, con una serie de fuertes tormentas que se abatieron sobre la región desde principios de agosto. En el mes de septiembre, las avenidas del Río Conchos fluyeron aguas abajo hacia el Río Bravo, causando serias inundaciones en Ojinaga, Chihuahua – Presidio, Texas, propiciando fallas en los bordos de ambos lados. La avenida después transitó aguas abajo unos 587 kilómetros (365 millas) hacia el vaso de la Presa de La Amistad en Ciudad Acuña, Coahuila–Del Rio, Texas, obligando a la Comisión a realizar extracciones de control de avenidas de la Presa de La Amistad.

La Comisión también acordó el cierre del ciclo quinquenal de entregas de agua en cumplimiento al Tratado de Aguas de 1944. México entrega agua del Río Bravo a Estados Unidos de los seis afluentes mexicanos previstos en el Tratado en ciclos de cinco años. Sin embargo, el ciclo que comenzó en 2007 culminó en 2008 cuando Estados Unidos alcanzó su capacidad útil en las presas internacionales de La Amistad y Falcón. El Tratado establece que un ciclo de cinco años concluye cuando la capacidad de almacenamiento útil de Estados Unidos en ambas presas se encuentre llena.

La Comisión firmó dos Actas en el 2008, las cuales fueron el Acta 313 intitulada “Mantenimiento del Cauce Rectificado del Río Bravo”, que establece las responsabilidades de cada país para el mantenimiento del Río Bravo desde Ciudad Juárez, Chihuahua – El Paso, Texas hasta Fort Quitman, Texas, y el Acta 314, intitulada “Ampliación de las entregas temporales de emergencia de aguas del Río Colorado para su uso en Tijuana, Baja California,” la cual continua con los arreglos previstos para que la ciudad de Tijuana sea abastecida con aguas del Río Colorado que corresponden a México, y que las mismas sean conducidas por medio de sistema de acueductos estadounidense.



D E D I C A T O R I A

La Comisión Internacional de Límites y Aguas, dedica el presente Informe en memoria de nuestros Comisionados Arturo Herrera de México y Carlos Marín de Estados Unidos, por su intachable servicio a cargo de la Comisión, quienes con honor desempeñaron las responsabilidades que le fueron conferidas por sus respectivos Gobiernos en beneficio de quienes habitan en ambos lados de la frontera. La memoria de los Comisionados Herrera y Marín estará siempre presente en quienes formamos parte de esta Comisión ejemplo de cooperación entre México y Estados Unidos.



Los Comisionados Arturo Herrera Solís (*izquierda*) y Carlos Marín

T A B L A D E C O N T E N I D O

I. LINEA DIVISORIA INTERNACIONAL	
Mantenimiento de la Demarcación de la Línea Divisoria.....	1
Fotomapa de la Línea Divisoria.....	3
II. RÍO BRAVO	
Asignaciones de Agua en el Río Bravo conforme el Tratado de Aguas de 1944.....	3
Convención de 1906.....	4
Control de Avenidas en el Alto Río Bravo.....	5
Control de Avenidas en Ojinaga, Chihuahua-Presidio, Texas.....	6
Control de Avenidas en el Bajo Río Bravo.....	7
Operación y Mantenimiento de la Presa de La Amistad.....	8
Operación y Mantenimiento de la Presa Falcón.....	9
Operación y Mantenimiento de la Presa Anzaldúas.....	10
Operación y Mantenimiento de la Presa Retamal.....	10
Generación de Energía en las Presas de La Amistad y Falcón.....	11
Proyecto de la Represa en Nuevo Laredo, Tamaulipas-Laredo, Texas.....	12
Proyecto de la Represa en Matamoros, Tamaulipas-Brownsville, Texas.....	13
Proyectos de Conservación de Agua en los Distritos de Riego Mexicanos.....	13
Operación y Mantenimiento del Dren El Morillo.....	14
Especies Invasoras.....	14
III. RÍO COLORADO	
Entregas de Agua, Operación y Mantenimiento de la Presa Morelos.....	15
Operación y Mantenimiento del Dren Wellton - Mohawk.....	15
Salinidad.....	16
Acciones de Cooperación Conjunta México-Estados Unidos.....	17
Preservación Ambiental del Delta.....	17
Abastecimiento de Agua para la Ciudad de Tijuana, Baja California.....	18
Preservación del Tramo Internacional del Río Colorado.....	18
Especies Invasoras.....	19
IV. SANEAMIENTO	
Tijuana, Baja California - San Diego, California.....	20
Mexicali, Baja California - Calexico, California.....	20
Nogales, Sonora - Nogales, Arizona.....	21
Naco, Sonora - Naco, Arizona.....	22
Ojinaga, Chihuahua - Presidio, Texas.....	22
Nuevo Laredo, Tamaulipas-Laredo, Texas.....	22
V. OTROS PROYECTOS	
Monitoreo de la Calidad del Agua.....	23
Sistema de Información Geográfica (GIS)y Base de Datos Binacional de la Calidad del Agua.....	23
Aguas Subterráneas Compartidas.....	24
Red Hidrométrica y Climatológica.....	24
Puentes Internacionales y Puertos de Entrada.....	25
Proyectos sobre la Línea Divisoria Internacional y las Zonas de Inundación en el Río Bravo.....	25
Control de Avenidas en Nogales, Sonora - Nogales, Arizona.....	26
Aguas Pluviales en Palomas, Chihuahua - Columbus, Nuevo Mexico.....	27
Proyecto de Control de Avenidas en el Río Tijuana.....	28
Muro Fronterizo Estadounidense.....	29
VI. MAPA DE PROYECTOS.....	31

I. LÍNEA DIVISORIA

Mantenimiento de la Demarcación de la Línea Divisoria

La CILA es responsable de la demarcación de la frontera entre México y los Estados Unidos. Esto incluye la instalación y mantenimiento de monumentos y demarcadores sobre la frontera terrestre entre los dos países y la instalación de placas y otros elementos que definan la frontera en los puentes internacionales, así como en los puertos de entrada.

Como parte del programa piloto para el reforzamiento de la demarcación de la línea divisoria, originalmente propuesto por los Ingenieros Principales en el año 2006, la Sección mexicana instaló demarcadores adicionales al oeste de Ciudad Juárez, Chihuahua - El Paso, Texas. En el mes de julio se concluyó con la instalación de 14 postes con una medida de 9 metros (30 pies) de alto con destellos de luz, así como también se instalaron 450 postes de 1.5 metros (5 pies).

De acuerdo con el Acta 244, intitulada “Mantenimiento de los Monumentos de la Línea Divisoria Internacional Terrestre”, la Sección mexicana realizó mantenimiento de monumentos del 1 al 79 desde Ciudad Juárez, Chihuahua - El Paso, Texas hasta cerca de Agua Prieta, Sonora - Douglas, Arizona. Asimismo, como se estipula en el Acta 302, referente a las “Mejoras a la Demarcación y Monumentación de la Línea Divisoria Internacional en los Puentes sobre los Ríos Internacionales y en los Puertos de Entrada en la Frontera Terrestre”, la Sección mexicana reemplazó las vialetas y estoperoles que demarcan la frontera en los cuatro puentes internacionales en Ciudad Juárez, Chihuahua - El Paso, Texas, y en los tres puertos de entrada fronteriza a lo largo de los estados de Chihuahua - Nuevo Mexico, e igualmente realizó la demarcación de los puentes internacionales en Ciudad Acuña, Coahuila-Del Rio, Texas; Piedras Negras, Coahuila - Eagle Pass, Texas y en la Presa de La Amistad. Por su parte la Sección estadounidense completó la demarcación de la línea divisoria en el puente de libre comercio en Lucio Blanco, Tamaulipas - Los Indios, Texas, el puente internacional en Reynosa, Tamaulipas-Pharr, Texas, y tres puentes internacionales en Matamoros, Tamaulipas - Brownsville, Texas, y en los puertos de entrada fronteriza en Algodones, Baja California - Andrade, California y Nogales, Sonora II (Mariposa) - Nogales, Arizona.



Se instalaron demarcadores nuevos en un programa piloto.

Informe Anual 2008

Ambas Secciones desarrollaron nuevos planes para probar nuevos medios para demarcar el límite internacional en los puentes y puertos de entrada. Los actuales estoperoles que demarcan el límite internacional no son duraderos y requieren la necesidad de mantenimiento significativo. Las dos Secciones están considerando probar la incrustación en el pavimento de los estoperoles en algunos puertos de entrada y en el nuevo puente propuesto en Guadalupe, Chihuahua - Tornillo, Texas.

Las boyas de demarcación de la línea divisoria internacional en el vaso de la Presa de la Amistad fueron inspeccionadas con regularidad durante el año y las linternas en las boyas fueron reemplazadas en el extremo superior del vaso. Los monumentos de demarcación en el vaso de la Presa Falcón fueron inspeccionados pero no se les dio mantenimiento debido a que los niveles de agua se mantuvieron muy bajos la mayor parte del año para poder ingresar a la plataforma en la superficie de los monumentos.

Las dos Secciones intercambiaron informes iniciales con respecto al Sistema de Posicionamiento Global (GPS) en el levantamiento topográfico de la demarcación del límite internacional. Como parte de un esfuerzo desarrollado durante varios años, la Sección estadounidense coordinó el levantamiento topográfico de 39 monumentos a lo largo de la frontera en Sonora - Arizona, mientras que la Sección mexicana coordinó el levantamiento topográfico del resto de los monumentos que demarcan la frontera internacional terrestre.

De conformidad con los entendimientos en la Comisión alcanzados en 2007, la Sección estadounidense preparó en 2008 un borrador de informe sobre las invasiones territoriales que afectan a ambos países, incluyendo cercos y construcciones tanto privadas como públicas. En febrero, la Sección estadounidense presentó a la Sección mexicana un borrador de informe para su revisión, con la meta de que pudiera someterse a la consideración de ambos gobiernos.

La Comisión se comprometió a llevar a cabo la demarcación del límite internacional en el embovedado del Arroyo Los Nogales en Nogales, Sonora - Nogales, Arizona, después de que se descubrió la invasión hacia territorio mexicano de un muro levantado por parte de la Patrulla Fronteriza de Estados Unidos en el Embovedado del Arroyo Los Nogales. La Comisión se coordinó con autoridades de ambos países para su remoción.

Al oeste de Palomas, Chihuahua - Columbus, Nuevo Mexico, la Sección estadounidense reubicó el cerco de un rancho privado, después de determinar que dicho cerco, construido por ganaderos de Nuevo Mexico, estaba invadiendo territorio mexicano. Adicionalmente, por petición de de la Sección mexicana, la Sección estadounidense se coordinó con oficiales de Estados Unidos para remover el segmento del cerco en los límites de Sonora - Arizona cerca del Río Santa Cruz que inadvertidamente fue levantado en territorio mexicano por la Guardia Nacional en el año 2006.



La Comisión lleva a cabo la demarcación en los puentes durante la noche para no afectar el tráfico.

Fotomapa de la Línea Divisoria

De acuerdo con el Tratado de Límites de 1970, la Comisión es responsable de preparar mapas de la línea divisoria de México - Estados Unidos. La CILA en cooperación con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Investigación (INEGI) y una dependencia federal de geografía de los Estados Unidos (USGS) completaron un juego pre-final de fotomapas del límite fronterizo en el Río Bravo. Se espera que los fotomapas sean elaborados y formalmente aprobados por ambos gobiernos en 2009. Ambas Secciones iniciaron reuniones con respecto a elaborar un juego de mapas del límite para el Río Colorado e hicieron arreglos para adquirir imágenes aéreas recientes de esta parte de la frontera.

II. RÍO BRAVO

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 (Mm³) (350,000 acres pies) de seis tributarios mexicanos. El ciclo de cinco años que empezó en octubre de 2007 concluyó el 8 de octubre de 2008 con una entrega total de 984.88 Mm³ (798,453 acres pies). El ciclo de cinco años terminó anticipadamente debido a la aplicación del artículo del Tratado, el cual establece que “Siempre que la capacidad útil asignada a los Estados Unidos de por lo menos dos de las presas internacionales principales, incluyendo la localizada más aguas arriba, se llene con aguas pertenecientes a los Estados Unidos, se considerará terminado un ciclo de cinco años y todos los débitos totalmente pagados, iniciándose a partir de ese momento, un nuevo ciclo”. La capacidad de almacenamiento útil de los Estados Unidos en la Presa de La Amistad se llenó en septiembre y en la Presa Falcón el 8 de octubre.



Un ciclo de cinco años terminó temprano cuando las capacidades de la Presa de La Amistad (*izq.*) y la Presa Falcon se llenaron.

Informe Anual 2008

Ambas Secciones iniciaron discusiones a fin de resolver una diferencia sobre la interpretación del Tratado, en relación con la contabilidad del agua cuando la capacidad de conservación de Estados Unidos se llena en ambas presas. De acuerdo con la interpretación estadounidense, un nuevo ciclo de entregas de agua no inicia hasta que el almacenamiento baja y ello permite que Estados Unidos pueda almacenar el agua entregada por México. En tanto que la interpretación por parte de México, es que un nuevo ciclo inicia después de cerrar el anterior, por lo que conforme a su criterio el nuevo ciclo inició el 9 de octubre de 2008.

Convención de 1906

La Convención de 1906, establece 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 entregan anualmente a México un total de 74 Mm³ (60,000 acres pies), excepto en el caso de extraordinaria sequía o de serio accidente en el sistema de irrigación en los Estados Unidos. Las condiciones de las presas fueron favorables en el 2008 y se asignó a México un total de 74 Mm³



Tres de las compuertas de la Presa Americana fueron reemplazadas en el 2008.

(60 mil acres pies). 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 Estados Unidos (USBR) y de ellas 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. La Comisión trabaja actualmente en la resolución de un problema de extracciones no autorizadas de aguas pertenecientes a los Estados Unidos por usuarios mexicanos e indemnizar a los Estados Unidos por dicho uso.

Para coordinar las entregas de agua a todos los usuarios maximizando la eficiencia de las entregas, la Comisión realizó reuniones mensuales en coordinación con el Buró de Reclamación de Estados Unidos, la Comisión Nacional del Agua, y los Distritos de Riego de Elephant Butte, y del Condado de El Paso Núm. 1, para intercambiar información con respecto a las condiciones de escurrimiento y almacenamiento en las presas.

En la Presa Americana, que deriva agua a los Estados Unidos por el canal americano en El Paso, se reemplazaron 3 de las 13 compuertas de la presa y se instaló protección catódica por un contratista americano.

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



En el mes de febrero se realizó la inspección quinquenal conjunta de Seguridad de Presas. Los inspectores clasificaron a la Presa Internacional como Normal (Segura) o Clase V en la escala de clasificación de seguridad de presas usada por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos, la cual se basó a través de la inspección visual, en la revisión de datos históricos, en los criterios de operación y en los juicios de ingeniería. El equipo de inspectores no encontró evidencia mayor de que las condiciones puedan afectar la seguridad estructural y la capacidad operativa de la presa.

Control de Avenidas en el Alto Río Bravo

La Comisión firmó en el mes de febrero el Acta 313 “Mantenimiento del cauce rectificado del Río Bravo.” El acuerdo hizo recomendaciones de trabajo tales como remoción de sedimento y reparación de los bordos, en puntos críticos donde el cauce del Río Bravo tenga problemas de llevar el gasto normal o de avenidas como resultado del sedimento, la vegetación, o las malas condiciones de los bordos.



La Comisión realizó la remoción de sedimento conforme al Acta 313.

El acuerdo cubre un alcance de 146.4 kilómetros (91 millas) del río desde aguas abajo en Ciudad Juárez, Chihuahua - El Paso, Texas hasta Fort Quitman, Texas. Conforme al acuerdo, cada país es responsable de la remoción de sedimento del alcance específico en un total de 73.2 kilómetros (45.5 millas). Cada país continuará con el mantenimiento del cauce de avenida y de los bordos en su respectivo lado del límite internacional. Para un claro entendimiento de las responsabilidades asignadas a cada Sección, el Acta 313 facilitará la programación de los trabajos de mantenimiento y la obtención de fondos en el futuro. La omisión de este trabajo representa un riesgo de inundación en el municipio y podría cambiar el curso del río, alterando el límite internacional.

Informe Anual 2008

En el Acta 313 se identificaron los principales sitios afectados por las avenidas durante la temporada de lluvias en agosto 2006. De conformidad con el Acta 313, el azolve fue removido del cauce piloto y del cauce de avenidas del Río Bravo entre la Presa de Derivación Internacional y donde inicia El Chamizal. La Sección estadounidense proporcionó los fondos y la Sección mexicana realizó el trabajo de desazolve mediante un contratista, llevándose a cabo la remoción de 207 mil metros cúbicos (271 mil yardas cúbicas) en un tramo de 3 kilómetros (1.86 millas). Adicionalmente, México inició los trabajos para la remoción de sedimento en dos zonas: 1) entre las Presas Americana e Internacional, y 2) entre la vieja Presa Riverside cerca del Puente Internacional Zaragoza - Ysleta, hasta aguas abajo de la estructura de control Álamo. La Sección mexicana también rehabilitó algunos segmentos del bordo y eliminó vegetación del cauce. La Sección estadounidense ha sobre elevado los tramos prioritarios de bordo en esta área en el 2007. La Sección estadounidense en el 2008, realizó trabajos de estabilización en los bancos cercanos a la Presa Internacional e inició pláticas para obtener permisos ambientales para realizar el desazolve en el río cerca de los Arroyos Guayuco y Diablo.

La Sección estadounidense también inició los trabajos de rehabilitación de bordos en la zona del Valle de Mesilla, Nuevo Mexico al norte del límite internacional.

Control de Avenidas en Ojinaga, Chihuahua - Presidio, Texas

En las Ciudades de Ojinaga, Chihuahua – Presidio, Texas, se presentó una gran avenida en el Río Bravo, durante los meses de septiembre y octubre, causando daños en ambas ciudades, e incluso ocasionando el cierre del puente internacional por periodo de varias semanas. La inundación se originó del lado mexicano en el tramo que corre del Río Conchos al Río Bravo, aguas arriba de Ojinaga – Presidio. A inicios del mes de septiembre, las avenidas en el Río Conchos causaron que el Río Bravo alcanzara un nivel peligroso. Para el 19 de septiembre la creciente del Río Bravo era de 1,520 metros cúbicos por segundo (m^3/s) (53,678 pies cúbicos por segundo), la más grande avenida en 30 años y en exceso de la capacidad de los bordos que fueron diseñados con una capacidad de $1,189 m^3/s$ (42,000 pies cúbicos por segundo).



Los bordos del Río Bravo cerca de la presa internacional de Ojinaga-Presidio fueron afectados en ambos países.

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



Aguas abajo de Presidio, un segmento de bordo estadounidense fue sobrepasado y dañado, de tal manera que el gasto de la corriente se desvió hacia los terrenos adyacentes. Aguas arriba, personal de la Sección estadounidense trabajó en la restauración de los bordos para proteger la zona urbana de Presidio, trabajando las 24 horas del día para reparar las filtraciones, ya que por esta falla el bordo se encontraba en riesgo. Se coordinó con autoridades estatales y locales, para apoyar a la comunidad en la colocación de sacos de arena a lo largo del dique del ferrocarril para prevenir que las aguas que estaban ingresando a consecuencia de la falla del bordo, aguas abajo llegaran a la ciudad. En México la falla del bordo sobre el Río Conchos y el Río Bravo causó una gran inundación en Ojinaga forzando el cierre del Puente Internacional, después de que el camino de acceso al Puerto se encontraba inundado.

Personal de la Sección estadounidense trabajó de manera constante desde principios de septiembre hasta mediados de octubre, llevando a cabo inspecciones de los bordos, usando equipo pesado e instalando sacos de arena para reparar las filtraciones del bordo y realizando el bombeo de agua. Ambas Secciones se coordinaron estrechamente durante las avenidas y para las descargas de las presas sobre el Río Conchos. Como seguimiento a la avenida, ambas Secciones empezaron a trabajar en la reparación de bordos y en un diseño a largo plazo en las mejoras para el control de avenidas. Como parte del diseño a largo plazo, la Comisión propuso aumentar la capacidad de la avenida de diseño a un periodo de retorno de 100 años en lugar del anterior periodo de retorno de 25 años.

Control de Avenidas en el Bajo Río Bravo

En el bajo Río Bravo, la Comisión trabajó durante las 24 horas antes del huracán Dolly, en preparación para la operación en condiciones de avenidas. El huracán Dolly tocó tierra el 23 de julio, justo al norte de Matamoros, Tamaulipas – Brownsville, Texas, considerado categoría 2. El huracán descargó 46 centímetros (18 pulgadas) de lluvia en algunas zonas, causando inundaciones locales en ambos países. Sin embargo, a pesar de que la creciente en el Río Bravo se encontraba por arriba de lo normal, permaneció por debajo de una condición de avenida, por lo que no fue necesaria la operación de las presas derivadoras de la CILA para verter el gasto en el cauce de alivio. La Sección estadounidense proporcionó asistencia para las comunidades locales en cuanto a la instalación y operación de bombas de agua en vecindarios inundados y respondiendo a las llamadas de asistencia por el mal funcionamiento del sistema de alcantarillado.



El huracán Dolly llevó vientos fuertes al Valle del Bajo Río Bravo.

En mayo, antes de la temporada de lluvias, la Comisión llevó a cabo el taller anual de Control de Avenidas en las Presas Internacionales de La Amistad y Falcón, así como también en el Proyecto de Control de Avenidas del Bajo Río Bravo. El propósito de este taller es asegurar que el personal de la Comisión se

Informe Anual 2008

encuentre totalmente capacitado y preparado para las operaciones en caso de avenidas en las presas internacionales usando los criterios del control de avenidas de la Comisión. En el taller se contó con la participación de personal de la Comisión Nacional del Agua.

Adicionalmente se iniciaron los trabajos para el mejoramiento de los bordos de protección en el bajo Río Bravo del lado estadounidense. Una cuadrilla de la Sección estadounidense elevó la altura de los bordos en segmentos deficientes en un área de 35.4 kilómetros (22 millas) en Brownsville, Texas. Para atender deficiencias estructurales y en la elevación de los bordos aguas arriba, el Distrito de Drenaje Núm. 1 del Condado de Hidalgo, construyó un muro de contención cerca de Mission e Hidalgo, Texas en coordinación con el Departamento de Seguridad Interna y la Sección estadounidense.

Operación y Mantenimiento de la Presa de La Amistad

La Presa de La Amistad se localiza cerca de Ciudad Acuña, Coahuila – Del Río, Texas, la cual es operada por ambas Secciones de la CILA. La presa provee las funciones de almacenamiento de agua, control de avenidas y generación de energía eléctrica para ambos países de conformidad con el Tratado de Aguas de 1944. En septiembre, la Comisión llevó a cabo extracciones en la Presa de La Amistad después de una rápida creciente en el vaso. Esto ocurrió después de que la avenida en el Río Conchos cientos de kilómetros aguas arriba en México ingresó al Río Bravo en Ojinaga, Chihuahua – Presidio, Texas y después transitó aguas abajo llenando la capacidad de almacenamiento de la Presa de La Amistad.



La Comisión hizo descargas de la Presa de La Amistad arriba de lo normal durante septiembre y octubre.

A inicios del mes de septiembre, en el vaso de la Presa de La Amistad, se presentó un nivel de 335.8 metros (1,102 pies) equivalente a un 73% de su capacidad de almacenamiento útil. Un mes después, el vaso alcanzó 5 metros (17 pies) y estuvo justo al borde de su nivel de capacidad de almacenamiento, el más alto de los últimos 15 años. Personal de la Comisión realizó extracción de 500 m³/s (17,657 pies cúbicos por segundo) por un periodo de casi un mes. Históricamente las descargas de esa magnitud ocurren cada tres o cinco años, pero han sido menos frecuentes en los años recientes debido a la sequía.

Al término de la temporada de lluvias, la Comisión decidió establecer una mayor capacidad útil de almacenamiento sobre lo establecido, para almacenar agua adicional en la Presa de La Amistad. Se estableció una capacidad útil temporal de 341.385 metros (1120 pies), 1 metro (3 pies) más alto de lo normal. Esto permitió el almacenamiento de cerca de 243.5 millones de metros cúbicos (200,000 acres pies) de agua

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



adicional. La Comisión consideró esta práctica en el pasado como una manera de asegurar la disponibilidad de agua adicional para los usuarios en México y Estados Unidos durante la temporada sin huracanes. Ambos países acordaron restaurar la capacidad de conservación normal el 1 de mayo de 2009 para asegurar la evacuación de cualquier exceso de agua antes de la temporada de huracanes que inicia el 1 de junio.

La Comisión también inició trabajos para la implementación de las recomendaciones derivadas de la inspección de Seguridad de Presas realizada por un Grupo Binacional de Asesores Técnicos en el 2007. El informe indicó que la presa generalmente se mantiene en buen estado y es capaz de operar en condiciones normales o de avenidas. Sin embargo, los expertos dieron una Clasificación II – Urgente (Potencialmente Insegura) a la Presa de La Amistad. La clasificación está basada en el juicio de ingeniería del Grupo Binacional de Asesores Técnicos con respecto al impacto potencial de filtración que ocurre naturalmente de los sumideros y el alto riesgo en términos de la combinación de la potencial de pérdida de vida y de daños económicos. Conforme a las recomendaciones, la Comisión convocó en el 2008 un panel de expertos para realizar estudios adicionales. Los expertos llevaron a cabo visitas al sitio de la presa, evaluaron información histórica, visitaron las áreas con filtraciones y llevaron a cabo un análisis de los potenciales modos de falla. Los asesores programaron entregar el borrador de informe a la Comisión con las recomendaciones a principios de 2009.

Operación y Mantenimiento de la Presa Falcón

La Presa Falcón se localiza sobre el Río Bravo en Nueva Ciudad Guerrero, Tamaulipas – Falcón Heights, Texas, fue construida de conformidad con el Tratado de Aguas de 1944, para el almacenamiento de agua para usuarios aguas abajo del Río Bravo. Adicionalmente, juega un papel importante para el control de avenidas y la generación de energía eléctrica para ambos países. En el



La Presa Falcón estuvo en condiciones normales durante la mayoría del año.

otoño, las descargas de la Presa de La Amistad, localizada a 481 kilómetros (300 millas) aguas arriba, más las descargas de otros afluentes, llenó rápidamente el vaso de la Presa Falcón que, estando a 42% de su capacidad de almacenamiento útil al principio de septiembre, alcanzó el 100% por principios de noviembre, un aumento de 7 metros (23 pies).

La situación en la Presa Falcón se complicó debido a la creciente adicional en el vaso por los escurrimientos del Río Salado en México. Aguas abajo de la presa, otro afluente mexicano, el Río San Juan, también estuvo en condiciones de avenida causando un aumento en el nivel del Río Bravo en el Valle Bajo hasta el Golfo de México. Debido al incremento en la elevación que se presentó en la Presa Falcón, la Comisión analizó la mejor manera para operar la presa, en previsión de que la avenida obligara a efectuar extracciones de la presa, y que éstas agravaran los altos niveles presentados aguas abajo y causarían inundaciones en el Valle del Río Bravo.

Informe Anual 2008

Personal de la Comisión repasaron las prácticas utilizadas con anterioridad durante condiciones similares y decidieron establecer una capacidad útil en la Presa Falcón de 92.66 metros (304 pies), cerca de 1 metro (3 pies) más alto de lo normal. Al establecer temporalmente esa capacidad útil, los criterios de operación de la Comisión permitieron el almacenamiento adicional en la presa. Con esta decisión, no solo se redujo el riesgo de una inundación aguas abajo, sino que aseguró la disponibilidad de 302.5 millones de metros cúbicos (245,000 acres pies) de agua adicional para usuarios de México y Estados Unidos para 2009. Al igual que en la Presa de La Amistad, en la Presa Falcón el excedente de agua será evacuado antes de la temporada de huracanes del 2009.

Operación y Mantenimiento de la Presa Anzaldúas

La Presa Anzaldúas se localiza cerca de Reynosa, Tamaulipas – McAllen, Texas, es una presa de derivación operada por la Comisión para el desvío de agua del Río Bravo al canal de irrigación en México y para la desviación de avenidas hacia el cauce de alivio al interior de Estados Unidos.

A principios de año se concluyó la construcción de un nuevo taller de mantenimiento en la presa del lado estadounidense. El proyecto consistió en la instalación de una nueva cerca y pavimentación. La Comisión también concluyó el mantenimiento anual en las compuertas #2 y #5 de la presa. Dicho mantenimiento incluyó limpieza con chorro de arena, pintura en los anillos laterales internamente y externamente, el reemplazo de escaleras oxidadas, pasamanos y bases de las plataformas marinas.



La Comisión realizó el mantenimiento de las compuertas de la Presa Anzaldúas.

Operación y Mantenimiento de la Presa Retamal

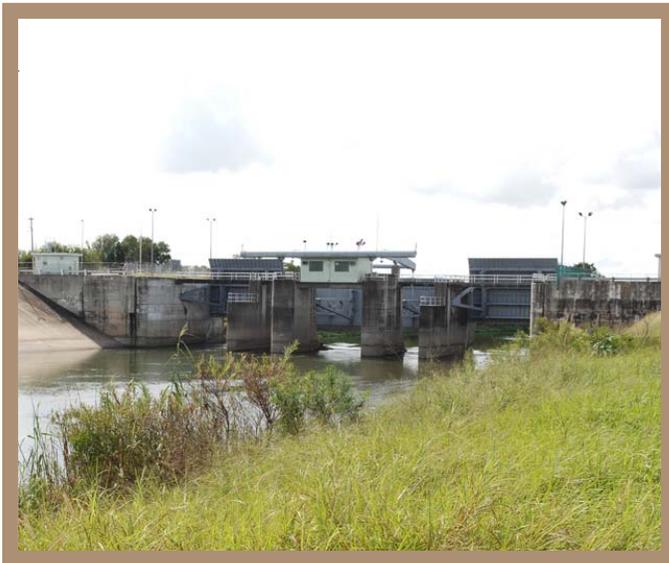
La Presa Retamal se localiza a 61 kilómetros (38 millas) de distancia aguas abajo de la Presa Anzaldúas cerca de Río Bravo, Tamaulipas–Donna, Texas, y fue construida específicamente para los propósitos de control de avenidas. La presa está diseñada para desviar los flujos de avenida hacia el cauce de alivio al interior de México y disminuir los flujos hacia aguas abajo en Matamoros, Tamaulipas - Brownsville, Texas.

En el mes de agosto, se presentó una tormenta en el Condado de Starr, Texas, causando un rápido aumento de agua en el Río Bravo y elevando el gasto aguas abajo hacia el Golfo de México. La Sección mexicana solicitó realizar preparativos para la derivación de agua por la Presa Retamal hacia el cauce de alivio y así limitar el gasto en el río aguas abajo a 240 m³/s (8475 pies cúbicos por segundo). Sin embargo, el gasto solo alcanzó los 189 m³/s (6674 pies cúbicos por segundo) por lo que no fue necesario el desvío de las aguas. Aunque las lluvias causaron una avenida arriba de lo normal, no se presentaron inundaciones en el Río Bravo.

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



Tal como lo recomendaron los Asesores Técnicos en las inspecciones de Seguridad de Presas, ambas Secciones continuaron con pláticas para la remoción de una isla cerca de la Presa Retamal y en consistencia con las obligaciones de la Comisión de remover las obstrucciones en el río de conformidad con el Tratado para Resolver las Diferencias Fronterizas de 1970. Ambas Secciones propusieron que la remoción sería en dos fases: la primera que consiste en la remoción de vegetación y la segunda en la remoción de la isla en su totalidad.



La Comisión opera y mantiene la Presa Derivadora Retamal.

Generación de Energía de las Presas de La Amistad y Falcón

Ambos países operan las plantas de energía hidroeléctrica en las presas de La Amistad y Falcón. De conformidad con los acuerdos internacionales, las plantas de energía generan las mismas cantidades de energía para ambos países, sin tener en cuenta la propiedad del agua que se extrae para dicha generación.

Ambas Secciones se reunieron en el mes de mayo para revisar los estudios y las propuestas para la generación de energía durante época de bajo flujo en las presas que requerían instalación de nuevas turbinas. Durante la sequía de los años 90 y principios de la década 2000, las demandas de ambas presas eran tan bajas que el agua no podía correr a través de los generadores y las turbinas. Con base en esta revisión, ambas Secciones decidieron continuar estudiando la alternativa más viable para instalar unidades de bajo flujo en la planta de energía mexicana en la Presa de La Amistad y en la planta estadounidense en la Presa Falcón, las cuales generarían energía eléctrica para ambos países. Esta propuesta parece ser la más rentable de las alternativas analizadas, minimiza la ruptura en generación de energía que podría ocurrir durante la instalación, y es muy compatible con los mecanismos existentes. Debido a que la planta de energía mexicana en la Presa de La Amistad tiene una tubería de carga actualmente disponible, la nueva turbina podría instalarse relativamente con una mínima ruptura de generación de energía. Sin embargo, si la turbina fuese instalada en la planta de energía estadounidense en la Presa de La Amistad la generación de energía se cerraría

Informe Anual 2008

completamente durante 12 a 18 meses, y se requeriría la construcción de una ataguía y la expansión del edificio. Así mismo, en la Presa Falcón, las condiciones de la planta de energía estadounidense son más favorables para la instalación de una unidad de bajo flujo en comparación a la planta de energía mexicana. Ambas Secciones están consultando con sus respectivos representantes, en México con la Comisión Nacional de Agua y la Comisión Federal de Electricidad y en Estados Unidos con la Western Area Power Administration y la South Texas Electric Cooperative con respecto a su interés en la propuesta.



La Comisión está considerando instalar una unidad de bajo flujo en la planta de energía de la Presa Falcón.

Debido al éxito de un proyecto piloto que inició en el 2006, que consiste en compartir energía eléctrica entre los dos países durante horas pico (en la tarde y en la noche), la Comisión formalizó el arreglo por medio de un Informe Conjunto de Ingenieros Principales que se firmó el 15 de diciembre de 2008. De conformidad con el Informe Conjunto, el cambio del horario de generación entre los dos países de la mañana a la tarde ocurre sobre una base semanal (miércoles a medianoche) en ambas presas de La Amistad y Falcón. El Informe Conjunto permitiría la modificación en un futuro de este horario si es necesario como en caso de llevar a cabo una modernización en las plantas de energía. Adicionalmente, los cambios durante las condiciones de emergencia continuarán siendo permitidos.

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

La Comisión organizó una reunión en el mes de agosto en las Oficinas centrales de la Sección estadounidense en El Paso, Texas, para discutir la propuesta de la construcción de una Represa sobre el Río Bravo en Nuevo Laredo, Tamaulipas – Laredo, Texas, la cual almacenará agua para el uso de ambos países, también generará energía hidroeléctrica y tendría un lago recreativo. La reunión fue atendida por el personal de ambas Secciones, funcionarios de Nuevo Laredo, Tamaulipas, Laredo, Texas y representantes de la Comisión Nacional del Agua de México. Las partes acordaron formar un Comité Técnico Binacional (CTB), para desarrollar el alcance de trabajo para el estudio de viabilidad y para la discusión de otros aspectos para la propuesta de la Represa. El CTB se reunió periódicamente durante el resto del año para revisar otros aspectos, tales como los derechos de agua y el papel que desempeñan las dependencias en el desarrollo de la Represa. La Sección estadounidense recibió aportaciones por una cantidad de \$250,000 dólares para el pago del estudio inicial de factibilidad.



Proyecto de Represa en Matamoros, Tamaulipas–Brownsville, Texas

La Comisión se reunió en varias ocasiones con funcionarios de ambos países durante el año, para discutir sobre la propuesta del proyecto de la Represa en Matamoros, Tamaulipas – Brownsville, Texas. El Organismo Operador de Brownsville propuso la construcción de la Represa aproximadamente a 11 kilómetros (7 millas) aguas abajo del Puente Internacional Puerta México entre ambas ciudades. El proyecto de la Represa tendrá una capacidad de aproximadamente 7.4 millones de metros cúbicos (6,000 acres pies) lo que permitiría el almacenamiento de los escurrimientos excedentes en el bajo Río Bravo, con el fin de incrementar el abastecimiento de agua para Matamoros y Brownsville. Funcionarios mexicanos continúan expresando su preocupación acerca de los impactos potenciales que la Represa representa, temiendo que la Represa podría causar una elevación en el nivel freático dañando edificios y otras infraestructuras en la ciudad. La Comisión facilitó el intercambio de información técnico y estudios acerca de los impactos potenciales en Matamoros y buscó el desarrollo de un plan de trabajo aceptable para ambos países para la realización de un análisis adicional geotécnico de impactos potenciales para Matamoros como estudio de evaluación de riesgos. La Sección mexicana informó que si se aprobara el proyecto México podría estar dispuesto a cubrir una parte proporcional de los costos compartidos de operación y mantenimiento de la Represa, pero que se espera que Estados Unidos cubra todos los costos para mitigar los efectos potenciales en Matamoros.

Proyectos de Conservación de Agua en los Distritos de Riego Mexicanos

El Acta 309, acuerdo de la Comisión, firmado en 2003, establece que la Comisión revisará el Informe Anual de los volúmenes de agua conservados a través de los proyectos de modernización de los Distritos de Riego en la cuenca del Río Conchos en México y la conducción de aguas ahorradas hacia el Río Bravo a partir de enero de cada año. La Sección estadounidense solicitó una copia del Informe a la Sección mexicana donde se describen los proyectos de conservación y los volúmenes del agua ahorrada en los Distritos de Riego del Conchos durante el 2007, para que estas aguas puedan ser conducidas al Río Bravo en el 2008. La Sección mexicana propuso la conveniencia de desarrollar un nuevo formato para el Informe Anual, tomando en cuenta que la construcción del proyecto ha terminado. La Sección mexicana también manifestó su punto de vista sobre el Acta 309, en el sentido de que solo se requerirá la transferencia de agua al Río Bravo en caso de que México necesite agua para cumplir con su obligación de entrega conforme el Tratado de Aguas de 1944. Ambas Secciones continuaron con pláticas durante el año para resolver estas diferencias de interpretaciones del Acta 309 y se inició el trabajo para una nueva Acta sobre este tema que podría orientarse a una nueva fórmula para la contabilidad de los volúmenes de agua, los tiempos de conducción al Río Bravo, así como los informes requeridos.



La confluencia de los Ríos Conchos y Bravo.

Informe Anual 2008

Operación y Mantenimiento del Dren El Morillo

El Dren El Morillo es un proyecto binacional de la CILA para mejorar la calidad del agua, diseñado con el propósito de controlar la salinidad. Con una extensión de 121 Kilómetros (75 millas) pasando a través del estado de Tamaulipas, el Dren desvía los retornos agrícolas salinos hacia el Golfo de México, previniendo la degradación de la calidad del agua del Río Bravo. El Dren El Morillo presentó diversas deficiencias en su operación, incluyendo bombas en mal estado, acumulación del azolve y basura, así como, dificultades relacionadas con el manejo de las avenidas en México. Durante el verano, en el Río Bravo se derramó agua salina por un largo periodo de tiempo; sin embargo, el límite de salinidad no planteó una preocupación a los usuarios de irrigación de Texas o a la Comisión de Calidad Ambiental de Texas. Cuando el agua del Dren El Morillo derrama agua al Río Bravo en lugar de desviarse al canal, ésta agua normalmente se encuentra con los niveles aceptables de salinidad, por lo que no afecta el agua del Río Bravo.

A fines de año, una nueva sociedad tomó la responsabilidad de una parte de la operación y mantenimiento del Dren El Morillo que corresponde a Estados Unidos. Según los acuerdos existentes, Estados Unidos cubre el 50% de los costos de operación y mantenimiento del Dren El Morillo mientras que México cubre la otra mitad. La contribución de los Estados Unidos es compartida equitativamente entre el gobierno federal y los usuarios locales. Desde 1966, la Sección estadounidense se encuentra asociada con el Comité de Agua del Bajo Río Bravo, el cual era el responsable de la aportación local de los costos. Sin embargo, las responsabilidades fueron transferidas a la Autoridad Regional de Agua del Río Bravo, un grupo establecido por el Estado de Texas en el 2003.

Especies Invasoras

Durante el 2008, cada Sección contribuyó con \$25,000 para el control de maleza acuática en el Bajo Río Bravo. Los expertos del Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas desarrollaron un plan proponiendo la aplicación de un herbicida para el control de lirio acuático, una planta flotante, en el tramo de Río Bravo, Tamaulipas – Donna, Texas a Matamoros, Tamaulipas – Brownsville, Texas. La Sección mexicana propuso considerar métodos mecánicos o biológicos. Así mismo, las avenidas que se presentaron a finales del año eliminaron una gran parte de esta hierba y no fue necesaria la aplicación del herbicida. Ambas Secciones propusieron llevar a cabo una evaluación de la maleza acuática en el bajo Río Bravo a principios de 2009 para determinar las acciones más convenientes.

Así mismo, la Comisión estableció la coordinación internacional con respecto a la propuesta estadounidense sobre un plan para erradicar el carrizo (*arundo donax*) en el margen del Río Bravo en el área de Laredo, Texas. El carrizo es una planta no nativa, que puede alcanzar los 10 metros (30 pies) de altura, crece en densa cantidad a lo largo del Río Bravo. El plan proporcionado incluye tres estrategias de control: 1) cortar desde el tallo y después rociar herbicida, 2) rociación aérea de herbicida y 3) remoción total de raíz a mano o con medios mecánicos. La Sección mexicana requirió que cualquiera de las actividades tomadas por los Estados Unidos sería coordinado con funcionarios mexicanos, para que se tomaran todas las precauciones al rociar el herbicida y que los resultados del laboratorio que analiza el agua del área de la aplicación del herbicida serían proporcionados a la Sección mexicana. Dicho estudio piloto será llevado a cabo en 2009.

III. RÍO COLORADO

Entregas de Agua, Operación y Mantenimiento de la Presa Morelos

De conformidad con el Tratado de Aguas Internacionales de 1944, Estados Unidos debe entregar a México un volumen anual de 1,868.657 millones de metros cúbicos (1.5 millones de acres pies) de agua del Río Colorado. Debido a las lluvias y a los aspectos operativos en Estados Unidos, el volumen entregado fue de 1,962.947 millones de metros cúbicos (1.591 millones de acres pies). Para el cumplimiento de este acuerdo, se realizaron reuniones periódicas operativas con la participación de la Comisión Nacional de Agua, el Buró de Reclamación de los Estados Unidos y ambas Secciones de la CILA.

La Presa Morelos se localiza sobre el Río Colorado cerca de Los Algodones, Baja California – Yuma, Arizona. Por medio de esta presa se deriva a México la asignación de agua que le corresponde del Río Colorado. Este año se continuó con los preparativos del proyecto de remoción de sedimentos en la presa, el cual consiste en la remoción de sedimento aguas arriba y aguas abajo del vertedor. El sedimento, se ha ido acumulando a través de los años, impactando la correcta operación de la presa, al propiciar que se reduzca la capacidad en el paso del gasto. La Sección estadounidense obtuvo todos los permisos necesarios para el proyecto y la Sección mexicana realizó arreglos con un contratista para realizar el trabajo y las disposiciones del azolve en México. Los trabajos están programados para principios de 2009. La Comisión tiene planes de mitigar los impactos ambientales del proyecto para la restauración del hábitat.

Operación y Mantenimiento del Dren Wellton-Mohawk



Fue necesario reparar esta fisura en el Dren Wellton-Mohawk.

El Dren Wellton-Mohawk desvía aguas salinas de retorno agrícola de los Estados Unidos para mejorar la calidad de las aguas del Río Colorado entregadas a México. De conformidad con el Acta 284, Estados Unidos paga una parte del mantenimiento del Dren en México. En el mes de junio, se detectó una fisura en el Dren, causando que el agua se saliera del mismo. Debido a la acumulación de sedimento concentrado aguas abajo, el agua regresó y saturó el canal, causando la fisura. El Buró de Reclamación de los Estados Unidos proporcionó fondos para su reparación, el cual consistirá en trabajos en el canal y en la remoción de sedimento. Ambas Secciones trabajaron en conjunto para desarrollar el contrato con el que se podrán llevar a cabo las reparaciones.

Informe Anual 2008

Así mismo, en el Dren Wellton-Mohawk se realizaron trabajos de mantenimiento ordinario durante el año, tales como la restauración de losas de concreto, el mantenimiento de las estructuras de cruce y de control, la limpieza de bermas y de la caja sedimentadora. Conforme a los acuerdos internacionales, estos trabajos se realizan con fondos de los Estados Unidos y se realizan por un contratista mexicano. Para realizar la urgente remoción de sedimento que afecta las funciones del Dren, Estados Unidos prestó a México un equipo de dragado para realizar esta actividad.

Salinidad

De acuerdo con el Acta 242, la salinidad de las aguas del Río Colorado que se entregan a México debe ser similar a las aguas que se entregan a los usuarios estadounidenses en la Presa Imperial, en el que también se establece un diferencial de salinidad. Específicamente, las aguas que se entregan a México aguas arriba de la Presa Morelos, deben de tener un promedio anual de salinidad no mayor de 121 partes por millón (ppm) ± 30 conforme a la contabilidad de México y de 115 partes por millón (ppm) ± 30 conforme a la contabilidad de Estados Unidos, con respecto al promedio anual de salinidad de las aguas que llegan a la Presa Imperial.



El Río Colorado en el Lindero Internacional Norte, la Planta Desaladora de Yuma en la parte superior a la derecha.

Ambas Secciones realizan el monitoreo continuo de las aguas que llegan a la Presa Morelos, se realiza intercambio de 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 el año 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 entre ambas presas. En el 2006, se inició un estudio de los diferentes métodos de pruebas usadas por laboratorios de diferentes países. Se tiene programado tener el informe de dicho estudio para el 2009. La Comisión espera llevar a cabo las recomendaciones del Grupo Técnico Binacional relacionadas con los métodos de análisis y los requisitos informativos que cada país debe seguir.

La diferencia de la salinidad entre las presas Morelos e Imperial fue de 157 ppm normas de México y 140 ppm normas de Estados Unidos.

El Buró de Reclamación comenzó a trabajar en el desarrollo de un estudio ambiental que consiste en analizar la propuesta de operar la Planta Desaladora de Yuma como un proyecto piloto que consiste en operar la planta a una tercera parte de su capacidad durante 365 días operativos empezando en 2009. La planta fue construida para ayudar a que Estados Unidos cumpliera con los requerimientos de salinidad del agua del Río Colorado que son entregadas a México, por medio de la desalación de aguas de drenaje que de

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



otra forma serían demasiado salinas para ser entregadas a México. En noviembre de 2008 la Comisión inició consultas sobre la ejecución del proyecto piloto y las discusiones acerca del desarrollo de un plan para monitorear el impacto de la Planta Desaladora al medioambiente en México. Si se lleva a cabo la prueba piloto, le causaría una reducción en los flujos en el Dren Wellton-Mohawk que descarga en la Ciénega de Santa Clara en México. Para evitar efectos en el hábitat de la Ciénega, la Sección mexicana expresó su interés en identificar una fuente de agua alternativa para recuperar el gasto reducido. La propuesta de llevar a cabo un proyecto piloto se hizo después de una prueba realizada en el 2007 en la que la planta se operó a un 10% de capacidad por tres meses, después de años en estar inactiva.

Acciones de Cooperación Conjunta México - Estados Unidos

De conformidad con la Declaración Conjunta de México y Estados Unidos con fecha del 13 de agosto del 2007, relacionada con el Río Colorado, se creó el Grupo Base Binacional para definir las acciones de Cooperación Conjunta para el uso eficiente de las aguas del Río Colorado, en ambos países. Dicho grupo fue convocado por la Comisión Internacional de Límites y Aguas el 11 de marzo, en Phoenix, Arizona.

El objetivo del proceso de cooperación conjunta es establecer, bajo los auspicios de la Comisión Internacional de Límites y Aguas, un grupo internacional de representantes federales, estatales y de organizaciones interesadas no gubernamentales expertas de México y Estados Unidos, que permita explorar los temas de conservación, manejo de escasez, aumento de agua, y medio ambiente, tendientes a lograr beneficios binacionales potenciales, en áreas de usos ambientales, agrícolas y urbanos. El Grupo Base Binacional estableció cuatro grupos de trabajo con el propósito de definir acciones de cooperación en cuatro grandes áreas; 1) Conservación, 2) Nuevas Fuentes de Agua, 3) Temas Ambientales y 4) Operación del Sistema. El Grupo Base Binacional y los grupos de trabajo sostuvieron varias reuniones durante el año para avanzar en las acciones de Cooperación Conjunta. El Grupo Base Binacional se dirigió al grupo de trabajo de Nuevas Fuentes de Agua para constituir un Comité Técnico Binacional para el estudio de la propuesta de crear una Planta Desaladora Binacional en Rosarito, Baja California.

Preservación Ambiental del Delta

Dado el interés de ambos países en la conservación ecológica del Delta en el Río Colorado, la CILA firmó en el 2001 el Acta 306, titulada “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 su Delta”, para el desarrollo de proyectos cooperativos enfocados al uso de agua para fines ambientales. Los gobiernos de México y de Estados Unidos convocaron un Taller Binacional en el 2008, para el desarrollo de un plan de modelo hidrológico para el Delta del Río Colorado. El plan de trabajo conceptual perfiló las fases para el modelo básico y la recolección de información para el modelo del Río Colorado desde el Lindero Internacional Norte hasta el Delta del Río Colorado en el Golfo de California.

Abastecimiento de Agua para la Ciudad de Tijuana, Baja California

En noviembre la Comisión firmó el Acta 314, intitulada “Ampliación de las Entregas Temporales de Emergencia de Aguas del Río Colorado para su Uso en Tijuana, Baja California”. El Acta permite la entrega a Tijuana de una parte de la asignación que le corresponde a México del Río Colorado, a costo de México, a través del sistema de conducción de Estados Unidos, para casos de problemas de capacidad o deficiencia en el lado mexicano. El Acta permite extensiones anuales de entregas hasta por cinco años más. Sobre este mismo tema se acordó el Acta 310, la cual expiró en noviembre de 2008.

Durante 2008, se entregaron 6.27 millones de metros cúbicos (5,085.6 acres pies) a través de la conexión de emergencia Otay bajo los términos de las Actas 310 y 314.

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 el Río Colorado como



La CILA está estudiando opciones para la preservación del límite internacional en el Río Colorado, especialmente aguas abajo de la Presa Morelos donde hay flujos bajos.

frontera internacional, que asegure suficiente capacidad de conducción de las avenidas del río en su tramo internacional y que considere los impactos ambientales. Para determinar la capacidad conveniente que se requiere para el tramo internacional, fue necesario desarrollar un estudio. En apoyo a estos esfuerzos, el Buró de Reclamación de Estados Unidos realizó un levantamiento de cruce seccional y los datos fueron enviados a la Sección estadounidense en el mes de julio. Los datos se incorporarán a un modelo de la Sección estadounidense que incluye el Río Colorado desde su confluencia con el Río Gila y aguas abajo incluyendo el tramo internacional. El alcance del modelo es dirigido a diferentes perfiles de avenidas, para determinar la capacidad existente del

cauce. Se considera establecer una nueva avenida de diseño para el tramo internacional, después de discutir el alcance de los resultados del modelo con la Sección mexicana. Para llevar a cabo esta meta, se acordaron realizar talleres binacionales entre ambas Secciones de la Comisión y sus representantes técnicos para establecer un consenso sobre el diseño de avenida.

Especies Invasoras

El grupo de trabajo de especies invasoras se reunió trimestralmente para discutir el problema de las especies invasoras en la cuenca del bajo Río Colorado. Este grupo se fundó en Estados Unidos por varias dependencias e incluye como asesores técnicos a la Sección mexicana y otras dependencias mexicanas afectadas.



El Buró de Reclamación ha encontrado los mejillones quagga cubriendo partes de la Presa Davis (izquierda) y otros sitios en los Estados Unidos.

El Buró de Reclamación de Estados Unidos realizó en octubre un taller sobre los mejillones quagga, en el cual se contó con la participación de dependencias mexicanas para informar a los usuarios del bajo Río Colorado acerca de como identificar el mejillón, los problemas que éstos pueden causar, así como información y las recomendaciones a los usuarios que experimentan el problema. El mejillón quagga fue descubierto en la cuenca del Río Colorado en el año 2007. El mejillón quagga es una especie no nativa que puede colonizarse rápidamente, se adhiere a la superficie de las estructuras hidráulicas, causando un impacto en los sistemas de almacenamiento y de entrega, a las plantas de energía hidroeléctrica, a los usos recreativos y a los ecosistemas acuáticos. Las medidas de control para esta especie invasora comenzaron a investigarse e implementarse en Estados Unidos, las cuales incluyeron el usar una bacteria de agua dulce que pueda dañar la digestión del mejillón y cubrir superficies de infraestructura hidráulica con una materia especial para evitar la colonización. En México no se reportó ningún mejillón en sus canales aguas abajo del Río Colorado.

Los esfuerzos se dirigen a continuar con la erradicación de otras especies invasoras, la salvinia molesta, que es un helecho acuático de Brasil que se expande rápidamente como una espesa capa sobre la superficie del agua que puede bloquear las tomas de agua, impedir el paso de los botes de navegación, la pesca y la natación. La hierba puede también reducir el oxígeno y degradar la calidad del agua para las especies acuáticas. El Departamento de Agricultura de Estados Unidos, lanzó en el 2008, 3,500 gorgojos de salvinia, en la región del bajo Río Colorado, las cuales se alimentan de esta hierba. En el periodo de abril a octubre, fueron aplicados pesticidas en el Distrito de Riego Palo Verde en un dren de descarga en los Estados Unidos, el cual escurre hacia el Río Colorado. A pesar que la salvinia molesta se encontró en el Río Colorado en el Lindero Internacional Norte y en la Presa Morelos, no es un serio problema para las entregas de agua a México.

I V . S A N E A M I E N T O

Tijuana, Baja California - San Diego, California

La Sección estadounidense otorgó un contrato para la construcción de las mejoras de la Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales (PITAR), en San Diego, California, en el mes de noviembre. El contrato fue de 88 millones dólares, que fue otorgado a la constructora PCL de Tempe, Arizona. Actualmente la PITAR proporciona tratamiento primario avanzado a un volumen de 1,100 litros por segundo (lps), (25 millones de galones diarios [mgd]) de aguas residuales provenientes de Tijuana. El contrato cubre la construcción de un tratamiento secundario en la planta actual de 1,100 lps (25 mgd). Se tiene programado que la construcción finalice aproximadamente en 2 años.

La PITAR continuó operando a lo largo del año, dando tratamiento primario avanzado a las aguas residuales mexicanas. Ambas Secciones intercambiaron información con respecto a los volúmenes de las aguas residuales tratadas en la planta para determinar los costos de operación y mantenimiento que corresponden a México y solicitar su pago, de acuerdo con el Acta 296.



Un contrato fue otorgado para la construcción de mejoras de la PITAR en este sitio.

Mexicali, Baja California - Calexico, California

En el año 2007 empezó a operar el proyecto de saneamiento Mexicali II, que consiste en la recolección y tratamiento de aguas residuales desarrollado con la aportación económica de ambos países. A principios de 2008, la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali (CESPM) empezó a desviar aguas negras de la planta tratadora hacia el Río Nuevo, el cual fluye a Estados Unidos en Calexico. La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, que cubrió algunos de los costos del proyecto de Mexicali II, y el Consejo Regional de Control de Calidad del Agua de California expresaron fuertes inconvenientes para las descargas en el Río Nuevo. Los acuerdos celebrados para la participación financiera de Estados Unidos en el proyecto requieren que las aguas negras sin tratamiento no sean enviadas al Río Nuevo. La CILA convocó dos reuniones en marzo para atender el problema, con lo cual las descargas se detuvieron a mediados de marzo.

A lo largo del año, la CILA monitoreó regularmente la calidad del agua del Río Nuevo en el límite internacional, los datos indicaron que los niveles de oxígeno disuelto, la mayor parte del año, fueron bajos, los cuales afectaron de manera negativa la vida acuática en el río. Así mismo, los niveles de bacterias coliformes fecales fueron a menudo altos, lo que significó la presencia de aguas negras.

Nogales, Sonora - Nogales, Arizona

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Nogales (PITARN) se localiza en Río Rico, Arizona, y la misma 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 mgd).

En la PITARN en Nogales, se realizaron avances significativos en la construcción de las mejoras de la planta, por lo que a fines de año casi fue concluida su construcción y se programó iniciar con el nuevo sistema de tratamiento para febrero de 2009. Como parte de los trabajos fue necesaria una reconstrucción mayor del sistema de tratamiento, a fin de cumplir con las normas de calidad del agua que se requieren en Estados Unidos.



Construcción de mejoras en la PITARN.

A finales del año, el 30 de septiembre de 2008, el volumen del tratamiento de aguas residuales mexicanas en la planta, fueron en un promedio de 10.3 mgd o un total de 14'277,474.4 m³ al año, lo cual excedió la capacidad asignada a México de 9.9 mgd equivalente a 13'678,773 m³ por año. Se realizaron arreglos para que México pague la parte proporcional de los costos de la operación y mantenimiento de acuerdo a las Actas de la CILA. Bajo estos acuerdos, México pagará una parte proporcional de la operación y el mantenimiento basado en la economía mexicana y el total de los costos de los gastos excedentes de la capacidad asignada.

Adicionalmente, la CILA coordinó a lo largo del año la entrega de hipoclorito de calcio al Organismo Operador de Nogales, Sonora, para la desinfección de las aguas superficiales del Arroyo Los Nogales. Asimismo, se realizaron recorridos de campo de inspección a lo largo del arroyo, con el 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 sostuvieron reuniones con el tema de pre-tratamiento atendidas trimestralmente por el personal de la Comisión y representantes locales de Organismos en México y Estados Unidos. El pre-tratamiento se refiere a los esfuerzos para controlar las descargas de contaminantes dentro de los sistemas de alcantarillado, los cuales pueden afectar el proceso del tratamiento en la PITARN. Como resultado del monitoreo trimestral del efluente de la PITARN, se identificó que el nitrógeno amoniacal, sólidos suspendidos, y varios metales, excedieron los límites permitidos por Estados Unidos. En el monitoreo del influente y los flujos en el límite internacional se encontró cadmio, cobre, hierro, plomo, manganeso y zinc que exceden los límites permitidos en Estados Unidos. Los datos analizados indicaron que los gastos originados en México y Estados Unidos pudieron haber contribuido a la elevación de concentración de metales en el influente de la PITARN.

Informe Anual 2008

Naco, Sonora - Naco, Arizona

La CILA llevó a cabo una inspección conjunta en el mes de septiembre a la laguna del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales en Naco, Sonora, después de recibir informes de la ocurrencia de fugas de aguas residuales hacia Estados Unidos, provenientes de México por el oeste del Puerto de Entrada de Naco. Personal de la Comisión observó que el efluente de la laguna este del Sistema de Tratamiento no estaba siendo rehusada, obligando al Organismo Operador a bombear las aguas residuales a la laguna oeste, la cual tuvo como consecuencia el derrame. También observaron problemas en el proyecto de aguas pluviales, cerca del puerto de entrada, las cuales pudieron contribuir a los flujos transfronterizos. Ambas Secciones hicieron planes para iniciar una evaluación conjunta del saneamiento en Naco, Sonora y preparar un informe de conclusiones y recomendaciones. Esperan también coordinarse con el Organismo Operador respecto a los planes futuros para disponer del efluente de las lagunas existentes de aguas residuales.

Ojinaga, Chihuahua - Presidio, Texas

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en Ojinaga fue severamente dañada por la avenida del Río Bravo en el mes de septiembre; la planta empezó sus operaciones en 2006. Tres kilómetros (2 millas) aguas abajo del Puente Internacional, se observó que las aguas negras de la planta llegaron a la corriente principal del Río Bravo, por lo que autoridades de Texas realizaron estudios bacteriológicos. Los altos volúmenes de agua en el río ayudaron a diluir la bacteria de la planta. México empezó a reparar los daños en la planta y espera reiniciar operaciones en 2009.

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 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 2008, en la planta se trató un volumen promedio de 986 litros por segundo (22.5 mgd) de aguas residuales de Nuevo Laredo. Los costos totales de operación y mantenimiento del año fueron de \$2'668,330.90 dólares, de los cuales Estados Unidos aportó \$150,000 dólares.

Así mismo, personal de ambas Secciones coordinaron la inspección conjunta de visitas a la planta, en las que observaron fisuras en las zanjas de oxidación, las cuales, con el paso del tiempo se van acentuando. Las grietas son el resultado de una desigualdad en la corriente freática que emana a los lechos de secado adyacentes de las zanjas de oxidación. El Organismo Operador Municipal desarrolló una serie de recomendaciones para arreglar el problema, estimando una inversión de \$1.27 millones de dólares para su reparación y solicitó el asesoramiento de la Comisión. Ambas Secciones discutieron sobre los medios apropiados para solucionar el problema, así como el futuro de las contribuciones estadounidenses para el funcionamiento, operación y mantenimiento de la planta.

V. OTROS PROYECTOS

Monitoreo de la Calidad del Agua

Durante el 2008, la Comisión continuó con el mantenimiento rutinario y con 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, 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 en las aguas del Río Bravo, preparó informes trimestrales y un informe anual de la calidad del agua de este río.



La Comisión recopila e intercambia información sobre la calidad de las aguas.

Sistema de Información Geográfica (GIS) y Base de Datos Binacional de la Calidad del Agua

La Comisión ha estado trabajando en el desarrollo de un Sistema de Información Geográfica (GIS) a lo largo de la frontera para elaborar y proporcionar información usando bases de datos consistentes relacionados a recursos naturales, cuencas, ríos, demarcación del límite internacional y otros tópicos. Agencias estadounidenses tales como USGS y la Agencia de Protección Ambiental (EPA), y en México la CONAGUA y el INEGI, Gobiernos Estatales y Organismos de ambos países, participan en promover y compartir los datos, y desarrollar una red para proporcionar y distribuir información. La Comisión se reunió con estos grupos para crear una base datos binacional de la calidad del agua a través de una sociedad con el USGS y CONAGUA, así mismo, la Comisión trabaja en desarrollar una página en internet para difundir esta información, y se está trabajando con grupos binacionales para actualizar los límites de las cuencas, redes de arroyos y otras corrientes.

Informe Anual 2008

Aguas Subterráneas Compartidas

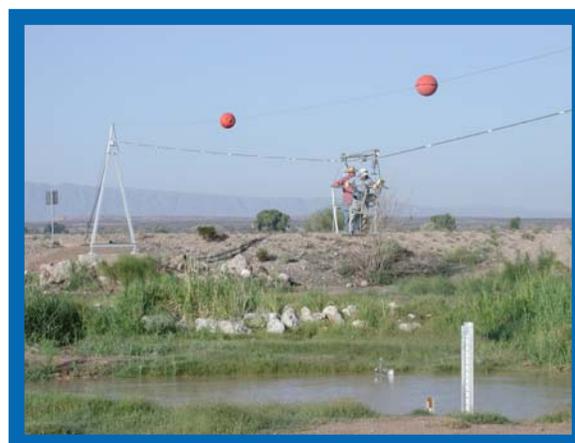
En materia de aguas subterráneas, la CILA continuó con las pláticas acerca de la cooperación México - Estados Unidos para el estudio de acuíferos transfronterizos, el cual es encabezado y financiado por el Servicio Geológico de los Estados Unidos en conjunto con los Institutos de Investigación de Recursos del Agua en los estados fronterizos estadounidenses de Arizona, Nuevo Mexico y Texas. Se sostuvieron reuniones en abril y diciembre para discutir el esquema de la participación mexicana y el papel de la CILA. La meta del estudio es caracterizar los acuíferos prioritarios en el tramo de 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, y 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 finalmente publicada en los Boletines Hidrométricos Anuales de la Comisión. Durante el año, la Comisión publicó los boletines del año 2005.

En este año la estación hidrométrica El Mulato localizada aguas debajo de Ojinaga, Chihuahua – Presidio, Texas, sufrió algunos daños por la avenida en el Río Bravo, por lo que la Comisión consideró mover la estación a un nuevo sitio. Se instaló una nueva estación hidrométrica aguas arriba en el Río Bravo cerca del Puente Internacional Córdova de las Américas en Ciudad Juárez, Chihuahua - El Paso, Texas. En el mes de septiembre, se realizaron gestiones para el reemplazo de una de las estaciones hidrométricas del Río Colorado que fue dañada la cual se ubica cerca de un dren conocido como Eleven Mile Wasteway. Así mismo, se llevó cabo el mantenimiento rutinario y las inspecciones en el resto de las estaciones hidrométricas.

El personal mide el flujo del Río Bravo usando un sistema manual.



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



Puentes Internacionales y Puertos de Entrada

Durante el 2008, la Comisión aprobó las siguientes propuestas relacionadas con los puentes internacionales y puertos de entrada:

- Aprobación de los planos de construcción propuestos para el puente internacional Río Bravo, Tamaulipas – Donna, Texas.
- La aprobación de la construcción de un talud de piedra en la base de las pilas 3 y 4 en el Puente B&M en Matamoros, Tamaulipas – Brownsville, Texas, por la compañía puente Brownsville & Matamoros.



Los Comisionados Arturo Herrera Solís (izq.) y Carlos Marín firman los planos del puente internacional Río Bravo-Donna.

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

Durante el 2008, la Comisión revisó y aprobó los siguientes proyectos que cruzan el límite internacional o se localizan dentro de la zona de inundación del Río Bravo:

- Instalación de una tubería de gas natural de 12 pulgadas de diámetro atravesando la línea internacional 2603 metros (1.6 millas) aguas abajo de la Presa Internacional Morelos sobre el Río Colorado por Gasoducto Bajanorte Natural Industrial S. de R.L. de C.V. y North Baja Pipeline, L.L.C.
- Construcción de una tubería de líquido hidrocarburo (gasolina y diesel) de 10.75 pulgadas de diámetro atravesando la línea internacional en Zaragoza, Chihuahua – San Elizario, Texas por PMI Norteamérica, S.A. de C.V. y P.M.I. Services North America.
- Construcción de una tubería de gas natural de 12 pulgadas de diámetro atravesando la línea internacional 34 Km (21.2 millas) aguas arriba del Puente Solidaridad (Colombia-Dolores) cerca a Colombia, Nuevo León – Laredo, Texas, por Lewis Energy México, S. de R.L. de C.V. y Encinar Gathering, Ltd.
- Fase II del proyecto de mejora en la infraestructura de la Patrulla Fronteriza en Laredo, Texas, consistiendo en la construcción de un camino y estructuras de desagüe cerca del puente internacional ferroviario.

Informe Anual 2008

- Instalación de una tubería de 24 pulgadas de diámetro para aguas negras y estructuras de descargas en el banco del Río Bravo para la Ciudad de La Joya, Texas.
- Construcción de una plataforma sobre la cual en el futuro pretende construir un edificio por Ferris & Flinn, L.L.C., en nombre de Alan Johnson sobre el área de inundación del Río Bravo inmediatamente aguas arriba del Puente de Libre Comercio en Lucio Blanco, Tamaulipas – Los Indios, Texas.
- El proyecto del camino de acceso propuesto por México y el propuesto por Estados Unidos sobre la reubicación del bordo derivado de la construcción del nuevo puente internacional en Río Bravo, Tamaulipas - Donna, Texas.

Control de Avenidas en Nogales, Sonora – Nogales, Arizona

Este año la Sección estadounidense de la CILA, reparó un segmento del canal del Arroyo Los Nogales, ubicado en el lado estadounidense, el cual fue dañado durante la tormenta de agosto 2007. El Arroyo Nogales es un canal revestido de concreto con escurrimientos que fluyen de Nogales, Sonora hacia el norte a Nogales, Arizona. La tormenta dañó un segmento de 46 m (150 pies) de longitud, arrastrando el piso del canal y dejando un hueco en una parte de la pared del canal en una sección localizada a 2.4 kilómetros (1.5 millas) al norte de la frontera México – Estados Unidos. La inversión para su reparación fue de \$500,000 dólares, la cual se llevó a cabo en los meses de mayo y junio. Las reparaciones fueron consideradas como críticas a fin de proteger el colector internacional, el cual se localiza en la sección dañada del arroyo, y por el cual se conducen las aguas residuales desde la frontera internacional hasta la Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales de Nogales. De haberse colapsado el colector, se hubieran derramado aguas negras residuales sin tratar hacia el Arroyo Los Nogales, creando una amenaza potencial para la salud pública.

Los trabajos de reparación fueron terminados justo antes de la temporada de lluvias. Desafortunadamente la temporada de lluvias en el verano trajo problemas adicionales al Arroyo Los Nogales y causó una avenida que se extendió en ambos países. El 6 de julio una tormenta levantó el piso del Arroyo Los Nogales justo al norte del área dañada el año anterior. La Sección estadounidense ayudó a la Ciudad de Nogales, Arizona en la reparación para proteger el colector internacional y prevenir el transporte de piezas de concreto del piso dañado hacia aguas abajo y evita con ello daño adicional.



Se realizaron trabajos de reparación en el Arroyo Los Nogales.



El 12 de julio, otra tormenta originó una mayor inundación en el centro de Nogales, Sonora – Nogales, Arizona, causando el colapso de una porción del embovedado en el Arroyo Los Nogales en México e inundando negocios en ambos lados de la frontera. Después del colapso se realizaron estudios por los ingenieros de la Comisión, en el que determinaron que la inundación se debió a las obstrucciones de las avenidas de aguas pluviales que atravesaban el arroyo, topando con una barda de la Patrulla Fronteriza y una tubería mexicana de alcantarillado en el mismo embovedado. También en la Ciudad de Nogales, Arizona se repararon los paneles que la avenida levantó en la parte abierta del canal del arroyo en los Estados Unidos.



Una parte del embovedado en el Arroyo Los Nogales se hundió durante una tormenta en julio (ver la brecha en la parte superior de la foto) causando inundaciones en ambos países.

Un mes después, la tarde del 12 de agosto, se presentó una repentina avenida causando inundaciones en el centro de Nogales, Sonora - Nogales, Arizona. Se realizó una inspección por parte de la CILA, en la que no se encontraron daños significativos en el Arroyo Los Nogales.

Con el fin de encontrar solución a los problemas recurrentes por las avenidas, ambas Secciones iniciaron los trabajos para el desarrollo de un plan integral sobre el control de aguas pluviales en el área.

Aguas Pluviales en Palomas, Chihuahua - Columbus, Nuevo Mexico

Ambas Secciones se reunieron en tres ocasiones con las autoridades responsables de ambos países para encontrar soluciones al problema de escurrimientos que se presentan en la frontera de Palomas, Chihuahua - Columbus, Nuevo Mexico. El 11 de julio, una tormenta causó serias inundaciones en Palomas y forzó el cierre temporal del Puerto de Entrada. A raíz de este problema, el Departamento de Transporte de Nuevo México trabaja en un plan maestro para el drenaje de Columbus, en el que podría mejorar el manejo de los escurrimientos que afectan a las dos comunidades fronterizas. El gobierno de Estados Unidos también planea realizar mejoras en el drenaje del Puerto de Entrada, sujeto a la disponibilidad de fondos. La Patrulla Fronteriza reportó que tenían avances sobre el plan de drenaje en la región asociado con la instalación de un cerco fronterizo y caminos adyacentes. Autoridades de Estados Unidos se comprometieron en ampliar los depósitos de desagüe, limpiar los escombros y el sedimento en el desagüe de alcantarillado ubicado cerca del Puerto de Entrada, y construir un canal abierto para llevar hacia el este las avenidas que ocurren al oeste del Puerto de Entrada. En México

Informe Anual 2008

se planea levantar barreras alrededor del Puerto de Entrada en Palomas para mantener a la comunidad fuera de las inundaciones; este plan estará siendo sometido a revisión de la Comisión para asegurar que no se incremente seriamente la inundación en áreas adyacentes. La CILA acordó buscar otras soluciones internas que podrían llevarse a cabo hasta que los proyectos de largo plazo son establecidos y construidos.

Proyecto de Control de Avenidas en el Río Tijuana

La CILA continuó con la operación del proyecto binacional sobre el control de avenidas en el Río Tijuana, el cual cuenta con un canal revestido de concreto, bordos y un sistema de alertamiento de avenidas. El Río Tijuana corre de Tijuana, Baja California a San Diego, California. El mantenimiento del canal en los Estados Unidos se llevó a cabo por la Aduana y Protección Fronteriza (CBP) conforme con su acuerdo con la Sección estadounidense, el cual incluye la remoción del azolve del canal revestido y la eliminación de vegetación aguas arriba de del puente Dairy Mart.



En noviembre y diciembre de 2008, se presentaron fuertes lluvias en la cuenca del Río Tijuana, lo que llevó a una avenida de 662 metros cúbicos por segundo (22,000 pies cúbicos por segundo), en la que desafortunadamente en la ciudad de Tijuana, las inundaciones causaron la muerte de una persona. Aunque el proyecto de control de avenidas de la Comisión, permitió el manejo de las avenidas en el río, en San Diego ocurrieron avenidas moderadas aguas abajo a lo largo de Monument Road donde varias granjas y zonas ecuestres estuvieron aproximadamente a 2.5 metros (6 a 8 pies) bajo el agua, en

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



donde ocurrieron daños considerables a la cosecha y caballos ahogados. La inundación también propició la acumulación de basura, llantas y lodo en el Valle. Ante la solicitud de la comunidad afectada, la Comisión inició con las pláticas sobre la posible manera de solucionar el problema de la basura en el Valle.

El sistema binacional de alertamiento de avenidas en el Río Tijuana se estableció en el 2003, el cual proporciona datos a las autoridades de protección civil en ambos países, en tiempo real sobre las precipitaciones y avenidas. En Estados Unidos, el mantenimiento del sistema de alerta de avenidas, conocido como ALERT, se llevó a cabo por el Condado de San Diego, mientras que del lado mexicano la CILA y dependencias de gobierno mexicanas mantienen este sistema de alerta. Ambas Secciones continúan con las pláticas, considerando la instalación del sistema de telemetría satelital para la recolección de datos sobre la elevación del agua y de precipitación en la Presa El Carrizo, localizada en México utilizada para el control de avenidas y almacenamiento de agua.

Muro Fronterizo Estadounidense

A lo largo del año, la Sección estadounidense en coordinación con la CBP, atendió asuntos relacionados con la Iniciativa de Seguridad Fronteriza (SBI), para asegurar la frontera de Estados Unidos y con esto reducir los cruces ilegales en la frontera. Una de las tareas de SBI incluye la construcción de un cerco de seguridad en los Estados Unidos cerca del límite internacional. Como parte de esta coordinación, la CBP proporcionó los planes del cerco fronterizo y los modelos hidráulicos para la consideración de la Comisión para asegurar que el cerco fronterizo no interfiera con las responsabilidades de la Comisión en cuanto al mantenimiento de la demarcación internacional, y que además no se constituya en una barrera a los flujos de agua transfronterizos, particularmente de los ríos Bravo y Colorado, tal como estipula el Tratado de Límites de 1970. Adicionalmente, y en seguimiento a lo anterior la Sección estadounidense colocó estacas a lo largo del límite internacional en varios puntos para asegurar que la cuadrilla de construcción del cerco fronterizo ubique el límite internacional.



La CBP construyó mejoras en las estructuras de aguas pluviales en la frontera en San Diego después de que la Comisión avisó de los efectos potenciales del cerco.

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/



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

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



