

## **“Los problemas estructurales de la región hidrológica del río Bravo y el cumplimiento del Tratado Internacional de Aguas entre México y Estados Unidos”.**

### **Índice General.**

<b>Introducción.</b>	<b>1</b>
<b>Resumen Ejecutivo.</b>	<b>2</b>
<b>1. La región hidrológica del Río Bravo.</b>	<b>4</b>
<b>2. El Tratado Internacional de Aguas celebrado entre México y los Estados Unidos: mecanismos de asignación de las aguas de los ríos Bravo y Colorado.</b>	<b>4</b>
<b>3. ¿Existe deuda de agua con Estados Unidos?</b>	<b>7</b>
<b>4. Problemas estructurales de la región hidrológica del río Bravo que impiden a México cumplir con el Tratado Internacional de Aguas.</b>	<b>9</b>
<b>Anexo No. 1. Mapeo de los ríos Bravo y Colorado.</b>	

## **Introducción.**

**Este trabajo contiene un estudio de la región hidrológica del río Bravo, adicionalmente, se analiza el Tratado Internacional de Aguas firmado entre México y Estados Unidos a través del cual se establecen los mecanismos de asignación de aguas de los ríos Bravo o Grande y Colorado.**

**Los objetivos que persigue este trabajo son dos:**

**El primero, consiste en conocer las principales problemáticas que actualmente tiene la región hidrológica del río Bravo y sus posibles soluciones, para que en el futuro se satisfaga la demanda de agua que requiere su población y, además se pueda cumplir sin contratiempos con el compromiso internacional de entrega de agua que México tiene que hacer a los Estados Unidos de los afluentes del río Bravo.**

**El segundo, consiste en analizar el Tratado Internacional de Aguas para saber si actualmente México le debe agua a los Estados Unidos.**

**Para alcanzar estos objetivos se desarrollaron los siguientes apartados:**

**En el primero, se realiza una breve descripción de la situación hidrológica y económica de la región del río Bravo.**

**En el segundo, se analiza el Tratado Internacional de Aguas firmado entre los gobiernos de México y Estados Unidos, especialmente en la asignación de las aguas de los ríos Bravo y Colorado, así como en los mecanismos que se deben seguir en caso de que alguno de los dos países no pueda cumplir con el compromiso signado.**

**En el tercero, se responde a la siguiente pregunta: ¿Existe deuda de agua con Estados Unidos?.**

**Finalmente, en el cuarto se abordan los problemas estructurales de la región hidrológica del río Bravo y se exponen sus posibles soluciones.**

## Resumen Ejecutivo.

**México y Estados Unidos firmaron el “Tratado de distribución de aguas internacionales de los ríos Colorado y Tijuana y Bravo desde Fort Quitman, Texas, Estados Unidos de América hasta el Golfo de México” a través del cual nuestro país se compromete a dar 431 hectómetros cúbicos (hm<sup>3</sup>) anuales de agua<sup>1</sup> de los afluentes mexicanos del río Bravo a los Estados Unidos, en contraparte, el país vecino tiene que entregar anualmente 1 850 hm<sup>3</sup> de agua a México provenientes del río Colorado.**

**El Tratado Internacional establece que cada ciclo será de 5 años. El ciclo 26 inició el 26 de septiembre de 1997 y culminará el 27 de septiembre del 2002.**

**En términos agregados, México tiene que entregar 2 156 hm<sup>3</sup> a Estados Unidos por cada ciclo. En contraparte, este último país tiene que entregar 9 250 hm<sup>3</sup> a México por cada ciclo.**

De acuerdo con el Programa Nacional Hidráulico 2001-2006 de México, **nuestro país únicamente ha entregado a Estados Unidos 1 200 hm<sup>3</sup> en lo que va del ciclo 26, manteniendo una deuda de agua por 960 hm<sup>3</sup>.**

**Estados Unidos está exigiendo a México el pago de esta deuda, aún cuando el Tratado Internacional establece los siguientes mecanismos, en caso de que existiera deuda por parte de nuestro país:**

**Los párrafos 2 y 3, inciso d) del artículo 4 del Tratado Internacional establecen lo siguiente:**

**“En casos de extraordinaria sequía o de serio accidente en los sistemas hidráulicos de los afluentes mexicanos aforados que hagan difícil para México dejar escurrir los 432 hm<sup>3</sup> (350 000 acres pies) anuales que se asignan a los Estados Unidos como aportación mínima de los citados afluentes mexicanos, en el inciso c) del párrafo B de este artículo, los faltantes que existieren al final del ciclo aludido de cinco años, se repondrán en el ciclo siguiente con agua precedente de los mismos tributarios.**

Siempre que la capacidad útil asignada a los Estados Unidos de por lo menos dos de las principales presas internacionales principales, incluyendo la localizada mas 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”.**

Así, **México aún no tiene deuda de agua con Estados Unidos.** La deuda que nuestro país pudiera acumular en el ciclo 26 iniciará formalmente el 27 de septiembre de 2002 cuando concluya este ciclo. Sin embargo, para cubrir dicha deuda, el país cuenta con todo el ciclo 27 (iniciará el 27 de septiembre del 2002 y concluirá el 26 de septiembre de 2007), tal como lo determina el párrafo 2, inciso d) del artículo 4 del Tratado Internacional. Asimismo, se puede presentar el caso que dos de las principales presas internacionales se llenen con aguas pertenecientes a Estados Unidos

---

<sup>1</sup>Un hectómetro cúbico equivale a un millón de metros cúbicos de agua.

cancelándose automáticamente el endeudamiento de nuestro país, esto se contempla en el párrafo 3), inciso d) del artículo 4 del Tratado Internacional.

**Por otra parte, después de terminar este trabajo, podemos afirmar que los principales problemas estructurales que enfrenta la región hidrológica del río Bravo son los siguientes:**

- La escasez natural del recurso en la región manifestada por la menor disponibilidad de agua por habitante.
- El uso ineficiente del agua que agrava la escasez y crea conflictos entre los usuarios.
- La contaminación, sobre todo porque los efluentes municipales e industriales degradan la calidad del agua.
- La sobreexplotación de los mantos acuíferos.

Estos problemas estructurales impiden que la población asentada en esta región hidrológica tenga una oferta satisfactoria de agua y además, imposibilita a México cumplir con el compromiso internacional que tiene con Estados Unidos en materia de agua.

Las respuestas del Gobierno Federal a estas problemáticas estructurales están orientadas a la aplicación de políticas que permitan un manejo racional de este recurso, sobre todo en circunstancias adversas, como son los periodos de sequías prolongadas.

Los objetivos de las políticas propuestas son las siguientes:

- Incrementar sustancialmente la eficiencia en el uso agrícola.
- Reducir la parte de agua no contabilizada en los sistemas de agua potable de las ciudades de Saltillo, Chihuahua, Área Metropolitana de Monterrey, Reynosa, Nuevo Laredo y Matamoros.

En una estimación realizada por el Gobierno Federal se estableció la necesidad de ejecutar una estrategia global en la región hidrológica del río Bravo, la cual contempla una inversión máxima de 4 mil 500 millones de pesos, con un ahorro estimado de 751 hm<sup>3</sup> de agua al año y la tecnificación de 347 mil 515 hectáreas.

### **1. La región hidrológica del Río Bravo.**

En México existen trece regiones hidrológicas-administrativas.<sup>2</sup> Particularmente, **la región del río Bravo** tiene como principal abastecedor precisamente a este río que sirve de límite entre México y Estados Unidos, registrando un escurrimiento medio anual en la cuenca del río Bravo en territorio mexicano de 9 200 hm<sup>3</sup>.

**La región del río Bravo** registra una **disponibilidad media por habitante** de 1 300 m<sup>3</sup> de agua al año (equivalente únicamente al 26.53% del promedio nacional con un déficit de disponibilidad de 3 600 m<sup>3</sup> respecto de la media del país). Esta situación se explica, en principio, porque su **precipitación media anual es de 449 milímetros (mm)**, es decir, 41.84% menos que la media nacional (363 mm por debajo de la registrada en todo el país).<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup>Estas regiones son: I: Península de Baja California; II: Noroeste; III: Pacífico Norte; IV: Balsas; V: Pacífico Sur; VI: Río Bravo; VII: Cuencas Centrales del Norte; VIII: Lerma-Santiago-Pacífico; IX: Golfo Norte; X: Golfo Centro; XI: Frontera Sur; XII: Península de Yucatán y XIII: Valle de México.

<sup>3</sup>En el apartado 4 de este trabajo se exponen otros problemas estructurales que está enfrentando esta región hidrológica.

**En materia de crecimiento económico, la región del río Bravo** participa con el 14.2% del PIB nacional, destacando los sectores industrial, agrícola y servicios. La población es de 9.2 millones de habitantes (9.2% de la población total del país). **El uso del agua** presenta la siguiente estructura: agrícola (78%), consumo urbano (12%) e industrial (8%). La actividad pecuaria representa únicamente el 2%. Cabe apuntar que la estructura del consumo del agua en esta región es sumamente parecida al patrón nacional.

## **2. El Tratado Internacional de Aguas celebrado entre México y los Estados Unidos: mecanismos de asignación de las aguas de los ríos Bravo y Colorado.<sup>4</sup>**

**El río Bravo** sirve como línea fronteriza entre México y Estados Unidos, la asignación de sus aguas se realiza a través del citado Tratado Internacional signado entre los dos países.

El primer intento por firmar un Tratado sobre Aguas Internacionales entre ambos gobiernos se presentó en 1936 cuando iniciaron negociaciones sobre la distribución de las aguas del río Colorado (que nace en Estados Unidos) y el río Bravo (que buena parte nace en el territorio mexicano). **Las pláticas no fructificaron porque California se negó a contribuir con una cuota de 1 mil 850.2 hm<sup>3</sup> de agua para México.<sup>5</sup>**

La urgencia del estado de Texas para que se llegara a un convenio debido a que existía el riesgo de que México redujera el volumen de agua que les llegaba del río Bravo favoreció una nueva ronda de negociaciones entre los estados de la Unión Americana que compartían el problema. **En 1942 se ofreció para México una cuota de 1 millón 150 mil pies cúbicos, que fue rechazada.** Dos años después, en febrero de 1944, a pesar de las protestas de California, se llegó a un acuerdo sobre límites y aguas.<sup>6</sup>

Con base en la información disponible en la página electrónica de la Secretaría de Relaciones Exteriores, la cronología del **"Tratado de distribución de aguas internacionales de los ríos Colorado y Tijuana y Bravo desde Fort Quitman, Texas, Estados Unidos de América hasta el Golfo de México"** fue la siguiente: el 3 de febrero de 1944 ambos gobiernos suscribieron el Tratado, publicándose en el Diario Oficial de la Federación en México el 14 de noviembre de 1944 y entrando en vigor el 8 de noviembre de 1945.<sup>7</sup>

Este Tratado **regula** el uso y aprovechamiento de las aguas internacionales de los ríos Bravo, Colorado y Tijuana entre México y Estados Unidos, también incluye las reglas para calcular los plazos en que se hace exigible **el pago de adeudos.<sup>8</sup>**

El artículo 4, apartado B) de este Tratado establece que **México** tiene que asignar como mínimo a **Estados Unidos 431.7 hm<sup>3</sup> anuales** de los afluentes del **Río Bravo:**

<sup>4</sup>En el **anexo No. 1.** de este trabajo se presenta un mapa para ubicar a los ríos Bravo y Colorado.

<sup>5</sup>Miguel Ángel Granados Chapa (2002), *"Agua fronteriza"*. En: Semanario Proceso. No. 1334 del 26 de mayo. México, DF. 30 p.

<sup>6</sup>Idem.

<sup>7</sup>En: Secretaría de Relaciones Exteriores. *"Tratado entre los Estados Unidos Mexicanos y Estados Unidos de América relativo a la utilización de las aguas de los Ríos Colorado y Tijuana y del Río Bravo (Grande) desde Fort Quitman, hasta el Golfo de México"*. Documento disponible en: <http://tratados.sre.gob.mx/cgi-bin/trtados.exe>. En adelante: Tratado internacional sobre uso y asignación de aguas...

<sup>8</sup>El artículo 3 de este Tratado también regula las prioridades para el uso del agua estableciendo lo siguiente: "En los asuntos referentes al uso común de las aguas internacionales...servirá de guía el siguiente orden de preferencias: Uso domésticos y municipales, Agricultura y ganadería, Energía eléctrica, Otros usos industriales, Navegación, Pesca y caza y Cualesquiera otros usos benéficos determinados por la Comisión".

**“B. A los Estados Unidos [le pertenece]:**

- a. La totalidad de las aguas que lleguen a la corriente principal del río Bravo (Grande) procedentes de los ríos Pecos, Devils, manantial Goodenough y arroyos Alamito, Terlingua, San Felipe y Pinto;
- b. La mitad del escurrimiento del cauce principal del río Bravo (Grande) abajo de la presa inferior principal internacional de almacenamiento, siempre que dicho escurrimiento no esté asignado expresamente en este Tratado a alguno de los dos países;
- c. Una tercera parte del agua que llegue a la corriente principal del río Bravo (Grande) procedente de los ríos Conchos, San Diego, San Rodrigo, Escondido, Salado y Arroyo las Vacas; **tercera parte que no será menor en conjunto, en promedio y en ciclos de cinco años consecutivos, de 431 721 000 metros cúbicos (350 000 acres pies) anuales.**  
Los Estados Unidos no adquirirán ningún derecho por el uso de las aguas de los afluentes mencionados en este inciso **en exceso de los citados 431 721 000 metros cúbicos (350 000 acres pies)** salvo el derecho de usar de la tercera parte del escurrimiento que llegue al río Bravo (Grande) de dichos afluentes, aunque ella exceda del volumen aludido;
- d. La mitad de cualquier otro escurrimiento en el cauce principal del río Bravo (Grande), no asignado específicamente en este artículo, y la mitad de las aportaciones de todos los afluentes no aforados que son aquellos no denominados en este artículo entre Fort Quitman y la presa inferior principal internacional.”<sup>9</sup>

El artículo 10 de este Tratado establece que **Estados Unidos** tiene que asignar como mínimo a México **1 mil 850 hm<sup>3</sup> anuales y un máximo de 2 mil 097 hm<sup>3</sup> anuales de los afluentes del Río Colorado:**

**“De las aguas del Río Colorado, cualquiera que sea su fuente, se asignan a México:**

- a. **Un volumen garantizado de 1 850 234 000 m<sup>3</sup> (1 500 000 acres pies) cada año, que se entregará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de este Tratado;**
- b. Cualesquier otros volúmenes que lleguen a los puntos mexicanos de derivación; en la inteligencia de que, cuando a juicio de la Sección de los Estados Unidos, en cualquier **exista en el río Colorado agua en exceso de la necesaria para abastecer los consumos en los Estados Unidos y el volumen garantizado anualmente a México de 1 850 234 000 metros cúbicos (1 500 000 acres pies), los Estados Unidos se obligan a entregar a México, según lo establecido en el artículo 15 de este Tratado, cantidades adicionales de agua del sistema del río Colorado hasta por un volumen total que no exceda de 2 096 931 000 metros cúbicos (1 700 000 acres pies) anuales.** México no adquirirá ningún derecho, fuera del que le confiere este inciso, por el uso de las aguas del sistema del río Colorado para cualquier fin, en exceso de 1 850 234 000 metros cúbicos (1 500 000 acres pies) anuales”.<sup>10</sup>

En síntesis, **México** debe entregarle casi 432 hm<sup>3</sup> anuales de agua a Estados Unidos del río Bravo a través de las presas La Amistad en Coahuila y Falcón en Tamaulipas. En contraparte, **Estados Unidos** debe entregarle 1 mil 850 hm<sup>3</sup> anuales de agua a México del río Colorado de la Presa

<sup>9</sup>Tratado internacional sobre uso y asignación de aguas...

<sup>10</sup>Idem.

Imperial en California. Es decir: "...México recibe más de **cuatro veces** la cantidad de agua que aporta a ese vecino país, por lo cual se estima que el balance resulta beneficioso para México...".<sup>11</sup>

### 3. ¿Existe deuda de agua con Estados Unidos?

El artículo 10, inciso b), párrafo 2) de este Tratado Internacional de Agua establece los criterios que Estados Unidos debe acatar en caso de que no pueda cumplir con el envío de agua hacia México proveniente del río Colorado: "**En los casos de extraordinaria sequía o de serio accidente al sistema de irrigación de los Estados Unidos**, que haga difícil a éstos entregar la cantidad garantizada de 1 850 hm<sup>3</sup> (1 500 000 acres pies) por año, **el agua asignada a México, según el inciso a) de este artículo, se reducirá en la misma proporción en que se reduzcan los consumos en los Estados Unidos**".<sup>12</sup>

Complementariamente, **el artículo 4 del Tratado Internacional** establece que en caso de que México no pudiera satisfacer sus compromisos de entrega de agua con Estados Unidos provenientes del río Bravo en cualquier ciclo, cuya duración es de cinco años, la deuda quedará saldada bajo las siguientes circunstancias: **en caso de extraordinaria sequía o de serio accidente en los sistemas hidráulicos y cuando la capacidad útil asignada a los Estados Unidos de por lo menos dos de las principales presas internacionales se llenen con aguas de aquel país.**

Así, **los párrafos 2 y 3 del inciso d) del artículo 4 del Tratado** establecen lo siguiente:

**"En casos de extraordinaria sequía o de serio accidente en los sistemas hidráulicos** de los afluentes mexicanos aforados que hagan difícil para México dejar escurrir los 432 hm<sup>3</sup> (350 000 acres pies) anuales que se asignan a los Estados Unidos como aportación mínima de los citados afluentes mexicanos, en el inciso c) del párrafo B de este artículo, **los faltantes que existieren al final del ciclo aludido de cinco años, se repondrán en el ciclo siguiente con agua precedente de los mismos tributarios.**

Siempre que la capacidad útil asignada a los Estados Unidos de por lo menos dos de las principales presas internacionales principales, incluyendo la localizada mas 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**".<sup>13</sup>

Precisamente, en este punto se encuentra el actual conflicto bilateral del agua, porque, México está entregando menos agua proveniente del río Bravo de lo pactado en el tratado.

**En el Programa Nacional Hidráulico 2001-2006**, México reconoce una deuda acumulada de agua con los Estados Unidos en los ciclos 25<sup>14</sup> y 26<sup>15</sup>:

"... En este tratado se especifica que México debe aportar 2 156 hm<sup>3</sup> en ciclos de cinco años, es decir, un promedio de 432 hm<sup>3</sup> anuales. **El ciclo 25... se cerró con un adeudo de parte de México de 1 262 hm<sup>3</sup>, por otro lado, del ciclo 26... solo se han pagado cerca de 1 200 hm<sup>3</sup>**, por lo que, **de continuar la sequía**, es muy probable que al cierre del ciclo 26 México no complete el volumen especificado del tratado".<sup>16</sup>

Con base en los datos proporcionados en **el Programa Nacional Hidráulico 2001-2006**: México tiene que pagar a Estados Unidos una cantidad agregada de agua de 2 160 hm<sup>3</sup> en cada ciclo de 5

<sup>11</sup>Mario Abad Schoster (2002). Op Cit. 14 p.

<sup>12</sup>Tratado internacional sobre uso y asignación de aguas...

<sup>13</sup>dem.

<sup>14</sup>El ciclo 25 inició el 27 de septiembre de 1992 y concluyó el 26 de septiembre de 1997.

<sup>15</sup>El ciclo 26 inició el 27 de septiembre de 1997 y concluirá el 26 de septiembre de 2002.

<sup>16</sup>Comisión Nacional del Agua (2002), "*Programa Nacional Hidráulico, 2001-2006*". México, DF. 60 p.

años. **En el ciclo 25** únicamente se entregó 898 hm<sup>3</sup> de agua, la deuda fue de 1 262 hm<sup>3</sup> de agua. **En el ciclo 26** que comprende los años de 1997-2002, únicamente se han pagado 1 200 hm<sup>3</sup>, por lo cual, la deuda al final del ciclo puede alcanzar los 960 hm<sup>3</sup>.

**La Secretaría de Gobernación** sostiene que: "México saldó el año pasado, antes de tiempo, el adeudo generado en el quinquenio 1992-1997...".<sup>17</sup> Para la deuda del ciclo 26, Gobernación afirma lo siguiente: "**El déficit que se ha formado en el lustro que está a punto de concluir (1997-2002) puede ser cubierto, sin incurrir en mora, durante el siguiente periodo de cinco años, es decir, hasta 2007**".<sup>18</sup>

Para hacer esta afirmación, Gobernación se basa en el citado **párrafos 3, inciso d) del artículo 4 del Tratado**: En casos de extraordinaria sequía o de serio accidente en los sistemas hidráulicos que hagan difícil para México dejar de escurrir la aportación de agua hacia Estados Unidos, los faltantes que existieren al final del ciclo aludido de cinco años, **se repondrán en el ciclo siguiente**.

Existe otro mecanismo para anular la deuda de agua que México pudiera tener con los Estados Unidos, solo que este tiene un carácter aleatorio porque depende de las precipitaciones esperadas en el país vecino:

"...En los 20 ciclos restantes, **las lluvias en Texas** han permitido que se llenen las presas internacionales Falcón y La Amistad, cancelándose así los adeudos de México e iniciándose automáticamente un nuevo ciclo. Y es que el Tratado incluye una disposición que permite ese mecanismo de cancelación de deuda. Siempre que la capacidad útil asignada a Estados Unidos de por lo menos dos de las principales presas internacionales...se llenen con aguas pertenecientes a 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, indica el último párrafo del artículo 4 del Tratado. De repetirse la circunstancia antes del próximo 26 de septiembre, cuando concluye el ciclo 26, correspondiente al quinquenio 1997-2002, México podría salvarse de tener que pagar su deuda".<sup>19</sup>

Así, en sentido estricto la deuda de agua que México pueda acumular en el ciclo 26 iniciará formalmente el 26 de septiembre de 2002 cuando concluya este ciclo. Para cubrir dicha deuda, México cuenta con todo el ciclo 27, tal como lo determina el párrafo 2, inciso d) del artículo 4 del Tratado, también se puede presentar el caso que dos de las principales presas internacionales se llenen con aguas pertenecientes a Estados Unidos cancelándose automáticamente el endeudamiento de nuestro país.

#### **4. Problemas estructurales de la región hidrológica del río Bravo que impiden a México cumplir con el Tratado Internacional de Aguas.**

**La región hidrológica del río Bravo** tiene problemas de carácter estructural que impiden, por un lado, cubrir el consumo de agua a nivel local y; por otro lado, cumplir el compromiso que México tiene con Estados Unidos en materia de asignación de agua proveniente de este río.

De acuerdo a la autoridad Federal encargada de ejecutar la política hidráulica del país, **la sequía** es la causa que impide el cumplimiento del compromiso que México tiene con Estados Unidos:

**"Debido a las condiciones hidrológicas de los últimos ocho años**, México no ha podido cumplir con las entregas de agua del río Bravo que debe hacer a los Estados Unidos de América de acuerdo con el Tratado Internacional...".<sup>20</sup> Agregan: "...Se han registrado periodos de sequías que

<sup>17</sup>Miguel Ángel Granados Chapa (2002). Op Cit. 30 p.

<sup>18</sup>idem.

<sup>19</sup>Hanako Taniguchi (2002), "Salva lluvia a México en 20 ocasiones". En: Grupo Reforma. (30/Mayo/2002).

<sup>20</sup>Programa Nacional Hidráulico, 2001-2006. Op Cit. 60 p.

afectan simultáneamente a Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, el más reciente ha sido desde 1993 a la fecha”.<sup>21</sup>

### **Esta posición no es compartida por el Gobierno de Estados Unidos, que revela lo siguiente:**

“...No hay justificación para que México no pague el adeudo de agua. En un reciente informe se sostiene que en la zona del Río Bravo los niveles de lluvia han sido normales. El informe rechaza que en los últimos años haya existido una disminución de la lluvia en la zona del Río Bravo, que justifique, como argumenta México, la reducción en el volumen del agua que el país entrega a su vecino. El Reporte de la Sección estadounidense de la Comisión Internacional de Límites y Aguas indica que las diferentes subcuencas tuvieron entre 1992, año que comenzó el déficit en las entregas, y 1999 un promedio de lluvias superior a un 90% de la precipitación histórica para la zona. Mientras estos datos indican que las condiciones de lluvia abajo del promedio ocurrieron en cada una de las cuencas tributarias durante varios años desde 1993, los montos totales de lluvias en todas las cuencas generalmente no fueron de forma apreciable menor a lo normal”.<sup>22</sup>

Sin embargo, en el **Programa Nacional Hidráulico 2001-2006**, se han reconocido otros problemas adicionales a las sequías, que explican el incumplimiento internacional por parte de México y el insuficiente abasto de agua en la región:

- a. **La escasez natural del recurso en la región manifestada en la menor disponibilidad de agua por habitantes.** Esta situación se agudizará principalmente en **los polos con mayor crecimiento poblacional** (Monterrey, Ciudad Juárez y Saltillo).
- b. **El uso ineficiente del agua agrava la escasez y crean conflictos entre usuarios.** Así, en el **sector agrícola**, se emplea el 78% del volumen total para usos consuntivos<sup>23</sup> registrándose una eficiencia media en los distritos de riego del orden de 34% y en las unidades de riego de 55%. **En el sector público urbano**, el alto porcentaje de agua no contabilizada, que oscila entre 40 y 50% en las principales ciudades, representa un desperdicio importante mermando los recursos financieros de los organismos operadores.
- c. **La contaminación**, sobre todo porque los efluentes municipales e industriales degradan la calidad del agua. La capacidad instalada de los sistemas de saneamiento municipal equivale a 45% de la totalidad de las descargas. Se han detectados problemas de contaminación debido a las descargas de aguas residuales de tipo doméstico e industrial en el río Bravo, en el tramo Ojinaga hasta la presa internacional La Amistad, para el río Conchos en el tramo Delicias-Meoqui Julimes y en los cauces del río Pesquerías y San Juan (zona del área metropolitana de Monterrey).
- d. **La sobreexplotación de los acuíferos** implica la extracción de agua de una reserva no renovable. Del orden de 500 hm<sup>3</sup>/año de sobreexplotación se encuentran los siete acuíferos siguientes: Jiménez-Camargo, Villa Ahumada-Flores Magón, Ascensión, Chihuahua-Sacramento y Cuauhtémoc en el estado de Chihuahua; Saltillo-Ramos Arispe y Monclava en el estado de Coahuila. En general, en la región existen 71 acuíferos en explotación, cuya recarga media anual se estima en 5 000 hm<sup>3</sup> y su extracción anual se eleva a 3 700 hm<sup>3</sup>, de ellos, 20 están sobreexplotados.<sup>24</sup>

Las respuestas del Gobierno Federal a esta problemática están orientadas a la aplicación de medidas que permitan un manejo racional de este recurso, sobre todo en circunstancias adversas

<sup>21</sup>Ibidem. 58 p.

<sup>22</sup>Daniel Millán (2002), “Hay agua suficiente, revela Estados Unidos”. En: Grupo Reforma. (20/Mayo/2002).

<sup>23</sup>**Usos consuntivos:** son aquellos en los que después de la utilización del agua, su calidad se altera y es necesario tratarla para volverla a utilizar.

**Uso no consuntivo:** son aquellos en los que después de la utilización del agua, su calidad no se altera y no es necesario tratarla para volverla a utilizar. En: Michelle del Campo (2002), “Hasta la última gota: panorama del agua en México”. En: Revista Este País. México, DF. 69 p.

<sup>24</sup>Programa Nacional Hidráulico, 2001-2006. Op Cit. 59 p.

como son los periodos de sequías prolongadas. Las políticas propuestas para esta región son las siguientes:

- **Incrementar sustancialmente la eficiencia en el uso agrícola**, en los distritos de riego 009 Valle de Juárez, 005 Delicias, 006 Palestina, 026 Bajo Río San Juan, 025 Bajo Río Bravo, 004 Don Martín y en las unidades de riego de la subregión Cuencas Cerradas del Norte. Las acciones son: la desincorporación de los sistemas de riego de los de abastecimiento a zonas urbanas e industriales y la capacitación de los agricultores para que utilicen eficientemente el agua en el campo.
- **Reducir la parte de agua no contabilizada en los sistemas de agua potable de las ciudades de Saltillo, Chihuahua, Área Metropolitana de Monterrey, Reynosa, Nuevo Laredo y Matamoros.** Además de mejorar a corto plazo la cobertura y calidad de los servicios básicos en ciudades medias (entre 2 500 y 50 000 habitantes) y, en el mediano plazo, en las poblaciones menores a 2 500 habitantes. También se ajustarán las tarifas al verdadero valor económico del agua, inicialmente en los centros urbanos de las grandes ciudades (mayores a 50 000 habitantes).
- **Estabilizar y restaurar el equilibrio en los acuíferos sobreexplotados.** Los objetivos para lograr un uso eficiente del agua en los sectores agrícolas y público-urbanos deberían de contribuir a mitigar los efectos de sobreexplotación en varios acuíferos. Sin embargo, con el fin de proteger y conservar los acuíferos se deberá instrumentar una estrategia específica para recuperar los acuíferos fuertemente sobreexplotados como los de Jiménez-Camargo, Cuauhtémoc, Chihuahua-Sacramento en el estado de Chihuahua; Monclava y Saltillo-Ramos Arizpe en el estado de Coahuila. La política consiste en aplicar los incentivos económicos y la concertación entre usuarios a fin de valorar mejor los recursos explotados y reducir las extracciones de agua.<sup>25</sup>

Finalmente, **Mario Abad Schoster** articulista del semanario *Época*, afirma que el Ejecutivo Federal dará a conocer un **Plan de Contingencia** que permita revertir las actuales condiciones de escasez de agua en el norte del país y cumplir con los obligaciones que se tienen con Estados Unidos.<sup>26</sup>

El programa está convenido con el gobierno de Estados Unidos y contempla **la instrumentación de 34 medidas específicas con una inversión máxima de 4 mil 500 millones de pesos por parte del gobierno mexicano** (casi 500 millones de dólares) esperando obtener **un ahorro de 751 hm<sup>3</sup> de agua al año** en la zona fronteriza y la tecnificación de 347 mil 515 hectáreas correspondientes a seis distritos de riego en la frontera, mediante la realización de obra de infraestructura hidráulica y planeación agrícola.

Siete de las 34 medidas estarán enfocadas al manejo de **la sequía** que ha azotado a la región norte en la última década, a través del ahorro del líquido. Dicho programa también plantea que el agua de lluvia en la cuenca deberá dividirse, después de garantizar reservas para el consumo humano, **en dos terceras partes para México y una tercera para Estados Unidos.**<sup>27</sup>

Las 27 medidas restantes se enfocarán a **la modernización de la infraestructura hidráulica y de la agricultura**, que abarcarán los distritos de riego, construir plantas de tratamiento, pavimentar canales y eliminar cultivos que requieren altos volúmenes de agua.<sup>28</sup>

El programa contemplará **la modernización de las zonas agrícolas de Tamaulipas** (que abarcará 202 mil 550 hectáreas) y **Chihuahua** (con un total de 75 mil 560 hectáreas), con lo que se ahorrarían 532 hm<sup>3</sup>. **La tecnificación y reconversión de cultivos** se dará en los Distritos de Riego 005 Delicias, 090 Bajo Río Conchos, 103 Río Florido, 090 Juárez, 004 Don Martín y 025 Bajo Río Bravo.

<sup>25</sup>Ibidem. 112 p.

<sup>26</sup>Mario Abad Schoster (2002). Op Cit. 12 p.

<sup>27</sup>Idem.

<sup>28</sup>Idem.

Las urbes que quedarán incluidas en el programa son: **Ciudad Acuña, Piedras Negras, Nuevo Laredo, Río Bravo, Valle Hermoso, Matamoros y Reynosa**, estimándose el ahorro de 57 hm<sup>3</sup> al año. En ese rubro, las ciudades de **Matamoros y Reynosa** requerirán inversiones de mayor cuantía, que superarán un ahorro de 26 hm<sup>3</sup> cada año.

También se plantea **una estrategia particular** orientada al mejor uso del agua en las áreas urbanas **cuyo ahorro estimado es de 57 hm<sup>3</sup> por año, con una inversión de 310 millones de pesos**<sup>29</sup> para incrementar la eficiencia en el uso del líquido en siete ciudades fronterizas que se abastecen del río Bravo: Ciudad Acuña, Piedras Negras, Nuevo Laredo, Reynosa, Río Bravo, Valle Hermoso y Matamoros. La estrategia al medio urbano se refiere al control de fugas, micro mediación, **adecuación de tarifas**, instalación de muebles y dispositivos de bajo consumo de agua y reuso de agua tratada.

---

<sup>29</sup>Esta estrategia complementa a la global, la cual contempla una inversión máxima de 4 mil 500 millones de pesos con un ahorro estimado de 751 hm<sup>3</sup> de agua y la tecnificación de 347 mil 515 hectáreas.