



Global Workshop
on Droughts in Transboundary Basins
 26-27 February 2024, Geneva

Gestión Binacional para Mitigar la Sequía en las cuencas transfronterizas México – Estados Unidos

Ing. José Gutiérrez Ramírez
 Ciudad de México/Comisión Nacional del Agua



Información general frontera norte de México



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA



3,142 km

de frontera

2,034 km

Río Bravo

1,108 km

Frontera terrestre

39 km

Río Colorado

6 estados fronterizos

Representan el 40.5% del total del territorio nacional

La población fronteriza es de 15 millones de habitantes

- La población de la región fronteriza ha crecido 24 veces entre 1944 y 2020.
- El río Colorado tiene un escurrimiento medio anual de 18,500 Hm³ y abastece a más de 40 millones de habitantes.



Situación de la sequía en la frontera Norte de México



- De acuerdo con el Monitor de Sequía de la CONAGUA, el evento de sequía correspondiente de 2020 a la fecha, ha sido la segunda más severa registrada en México, la primera se presentó en el año 2011.
- Ésta ha sido una sequía sostenida desde mediados de la década de los 90's.
- La Frontera Norte ha sido la más afectada por este fenómeno.
- La cuenca del río Colorado, que abastece a siete estados de los EUA y a dos de México, se encuentra muy afectada; también la cuenca del río Bravo, lo cual ha derivado en un problema para ambos países para dar cumplimiento al Tratado de Aguas Internacionales de 1944.

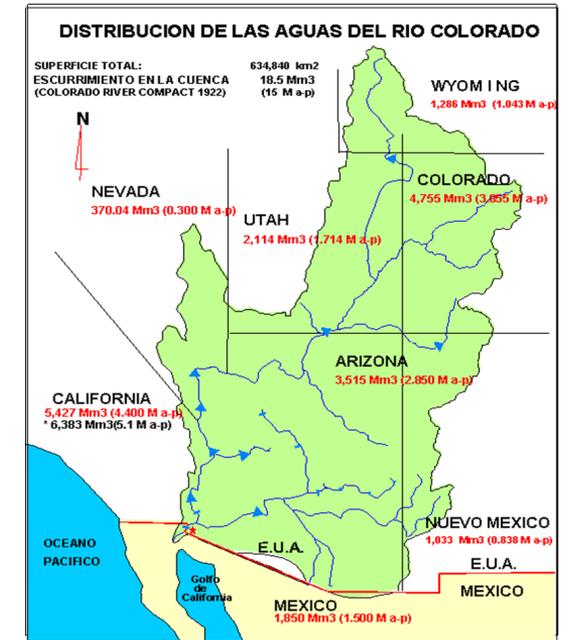


Imagen Presa Hoover, actualmente tiene 69.3 pies por de bajo del NAMO

Efectos de la sequía



Este fenómeno meteorológico se presenta en el país de manera cíclica, donde se cuenta con un registro de los últimos 21 años.

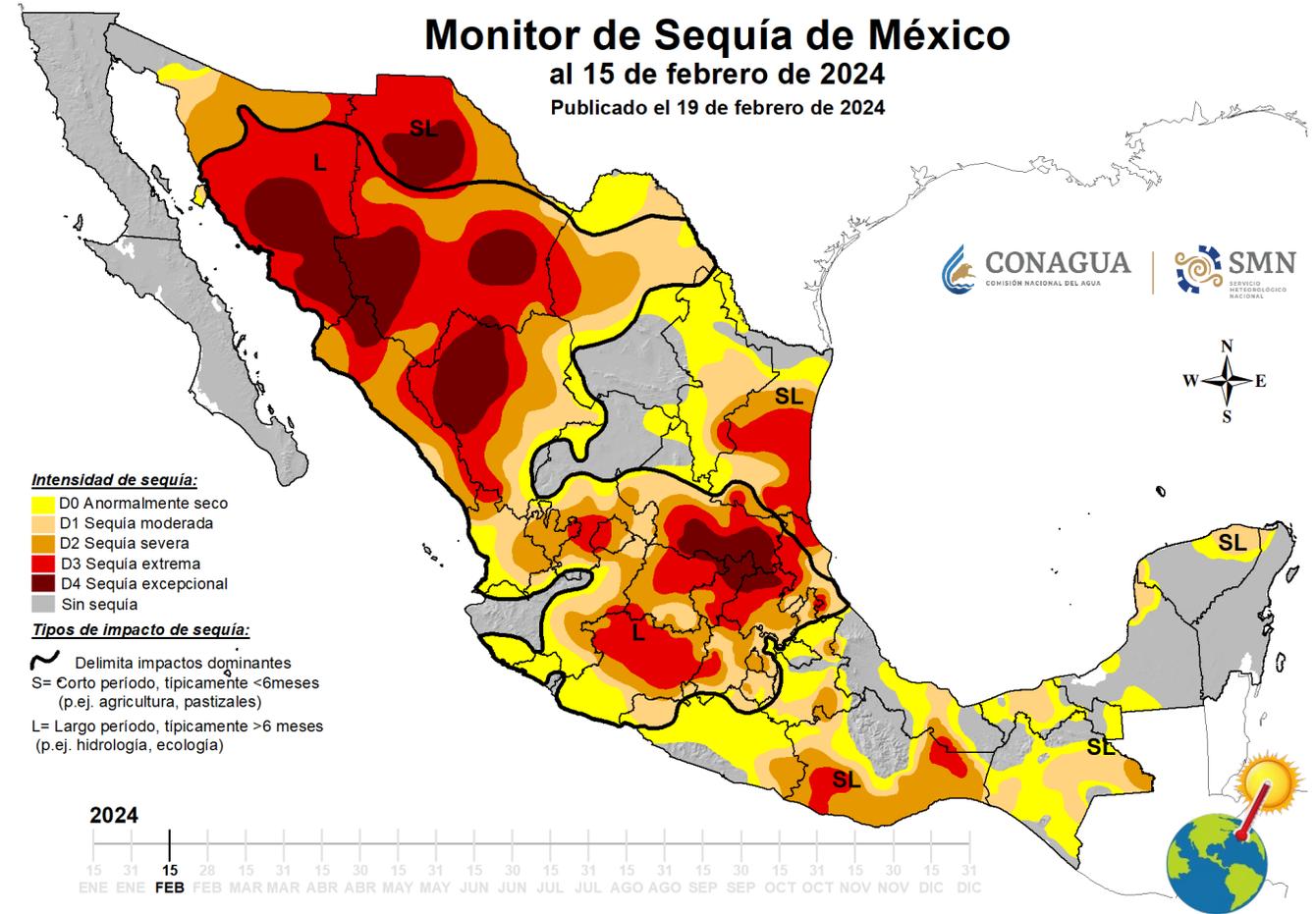
Afecta principalmente la agricultura, la ganadería y el suministro de agua a los centros de población del país. Los cuales, no coinciden con las zonas de mayor disponibilidad natural de agua.

En 2021 se presentó en México la:



2da. De mayor mayor magnitud registrada en la Cuenca del Río Bravo y ACTUALMENTE ésta SIGUE en desarrollo, considerando los últimos 21 años de registro que se tienen en esta cuenca.

(La de mayor magnitud del registro ocurrió en el evento de 2011-2014)



Magnitud de la sequía en la Cuenca del Bravo



MAGNITUDES DE SEQUÍA EN EL CONSEJO DE CUENCA RIO BRAVO ENE 2003 A DIC 2023 CONSIDERANDO EL REGISTRO DEL MONITOR DE SEQUÍA



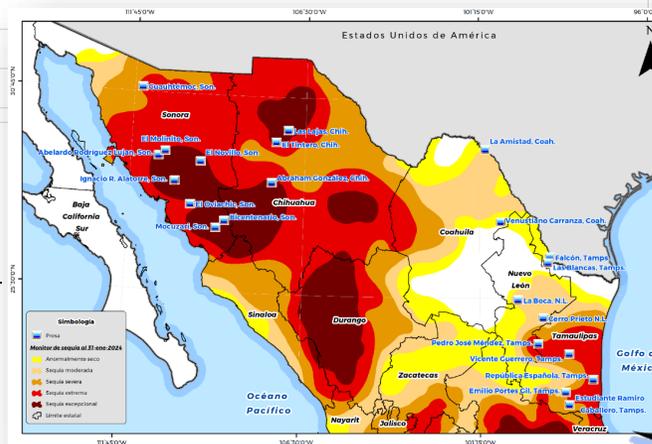
Mejora del evento, por el monzón del año 2021, donde aún así, no se recuperó totalmente y el evento de sequía siguió desarrollándose.

Situación de Presas...

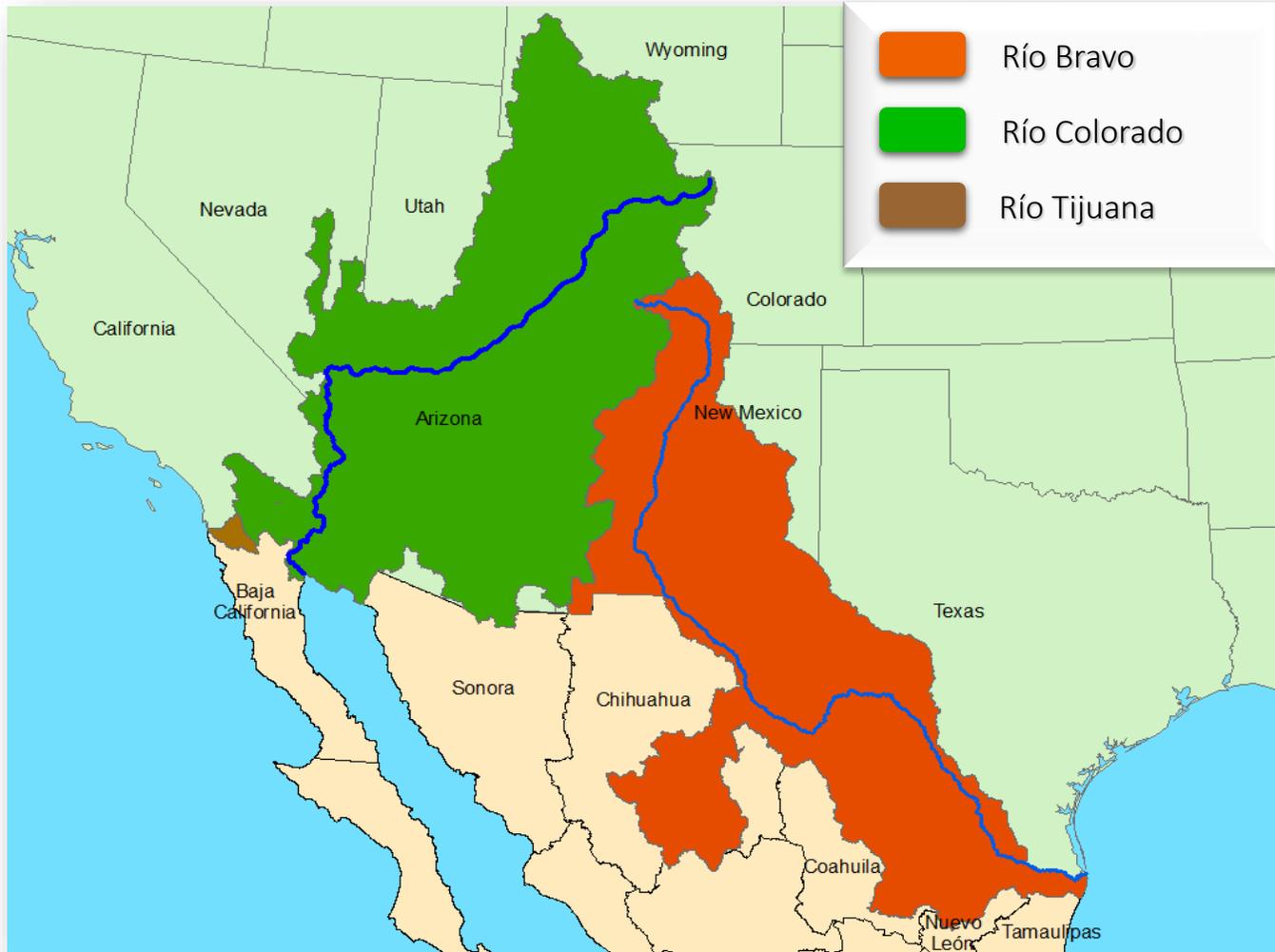
Presa	Almacenamiento		Normal histórica		% de llenado
	NAMO	Actual	Mm ³	Situación	
Abraham González, Chih.	79.35	23.68	57.37	abajo	30%
Las Blancas, Tam ps.	83.78	24.47	45.56	abajo	29%
Lic. Emilio Portes Gil, Tam ps.	230.78	63.95	190.49	abajo	28%
El Oviachic, Son.	3,023.14	835.49	1,308.79	abajo	28%
La Boca, N.L.	39.49	9.62	29.26	abajo	24%
Falcón, Tam ps.	1,351.63	314.02	583.45	abajo	23%
La Amistad, Coah.	1,769.66	403.54	764.09	abajo	23%
Venustiano Carranza, Coah.	874.1	163.53	427.43	abajo	19%
Pedro José Méndez, Tam ps.	3126	5.69	27.94	abajo	18%
El Novillo, Son.	2,833.07	491.94	1,521.98	abajo	17%
República Española, Tam ps.	54.78	9.06	45.14	abajo	17%
Las Lajas, Chih.	83.27	13.32	39.26	abajo	16%
Ramiro Caballero Dorantes, Tam ps.	563.44	84.95	411.75	abajo	15%
El Tintero, Chih.	125.07	14.99	46.25	abajo	12%
Cerro Prieto, N.L.	300	31.19	232.95	abajo	10%
Vicente Guerrero, Tam ps.	3,910.69	369.34	1,894.77	abajo	9%
El Molinito, Son.	1212	10.33	10.09	arriba	9%
Bicentenario, Son.	392.61	25.78	0.4	arriba	7%
Mocuzari, Son.	1,200.00	71.99	408.48	abajo	6%
Cuautémoc, Son.	414.7	14.6	9.36	abajo	4%
Abelardo Rodríguez Luján, Son.	219.52	0	4.44	abajo	0%
Ignacio R. Alatorre, Son.	16.16	0	4.43	abajo	0%

Actualmente está en desarrollo el evento #7:

Tenemos el evento de sequía MAS LARGO registrado desde 2003, con 53 meses de sequía, el evento de 2011-2014 duró 45 meses en TOTAL, y el actual CONTINÚA en desarrollo aunque aún no alcanza la magnitud de 2012.



Tratado Internacional de aguas de 1944



Compromisos

Río Colorado

Méx. = 1,850.2 Mm³/año

Méx. (máximo) = 2,097 Mm³/año

Río Bravo

Méx. = 74 Mm³/año (Convención de 1906)

E.U.A. = 431.7 Mm³/año

México recibe más de 4.5 veces agua de EUA y puede llegar a ser mayor a 5 veces si existe exceso.

Cumplimiento del Tratado Internacional de 1944, río Colorado

El pasado 3 de febrero cumplió 80 años de vigencia



Después de 78 años de su firma, en 2022 por primera ocasión se aplicaron recortes por 99 Mm³; en 2023 fueron 128 Mm³. Este año es la tercera ocasión que se disminuye la asignación de volúmenes en la cuenca del río Colorado.



- CILA/IBWC
- Vigila el cumplimiento del Tratado

62 Mm³ Recorte
99 Mm³
37 Mm³ Ahorro voluntario

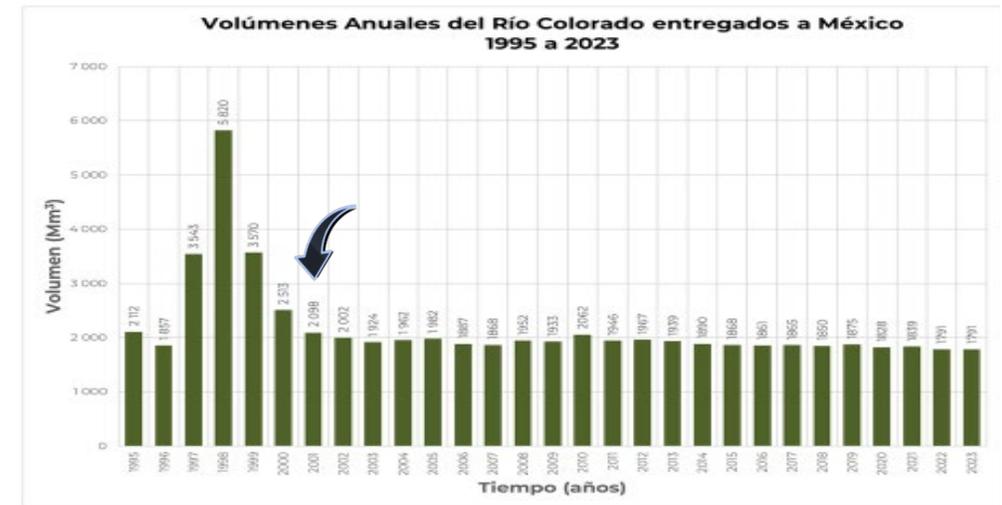
Reducción del 5.35% de la asignación total

Establecido en el "Acta 323"

Los EUA tendrán un recorte de 411 Mm³ en sus asignaciones y efectuarán ahorros de agua por 247 Mm³ para un total de 658 Mm³.



Para la cuenca del río Bravo, se han cerrado 35 ciclos. **México no ha cumplido con sus obligaciones de entrega tres ocasiones en un ciclo quinquenal, concluyendo los ciclos de 1992-1997 (ciclo 25), 1997-2002 (Ciclo 26) y 2010-2015 (ciclo 34) con déficits** (aunque se pagó posteriormente como lo establece el tratado).



Tratado Internacional de Aguas de 1944



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



El Artículo 4 sobre el Río Bravo establece que:

- En casos de *extraordinaria sequía* que hagan difícil para México dejar escurrir los 431.7 Mm³ anuales que se asignan a los EUA como aportación mínima, el volumen faltante que existiera al *final del ciclo* de cinco años se repondrán en el *ciclo siguiente* con agua procedente de los mismos tributarios.

El Artículo 10 sobre el Río Colorado establece que:

- En casos de *extraordinaria sequía* o de serio accidente al sistema de irrigación de los EUA, se reducirá en la misma proporción en que se reduzcan los consumos en los EUA.

Acta 325 de la Comisión Internacional de Límites y Aguas. Río Bravo

- Uso potencial de agua estadounidense para uso público urbano en México (de llegar a requerirse).
- Establece un marco de trabajo para mejorar el manejo del agua en Río Bravo.
- Para ello se crearon los grupos binacionales de trabajo de Hidrología, Negociación de una nueva Acta y de Política del río Bravo.
- El grupo de Hidrología, tiene como principal objetivo elaborar un modelo matemático binacional para analizar escenarios de manejo de agua y de cumplimiento del Tratado. Ya está concluido, se analizan diferentes escenarios.
- El grupo de Negociación de elaborar una nueva Acta con la encomienda de buscar dar mayor confiabilidad y predictibilidad en las entregas, prácticamente está concluida, se prevé firmar el 1er. trimestre de 2024.
- El grupo de Políticas del río Bravo aprueba y supervisa los acuerdos que se generan en los dos grupos.



Acta 323 de la CILA, río Colorado



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA



- Distribución de volúmenes en condiciones de presas con elevaciones altas
- Distribución de volúmenes en condiciones de presas con elevaciones bajas
- **Plan Binacional de Contingencia ante la Escasez de Agua**
- **Ampliación de las medidas de cooperación para atender emergencias en México**
- Salinidad
- **Medidas relacionadas con las variaciones en los flujos que llegan a México**
- Medio Ambiente
- Inversiones y Proyectos
- Canal Todo Americano

Acta 330 de la CILA, río Colorado



- En el Acta 323 se establece que cuando la elevación en el Lago Mead (Presa Hoover) se proyecte para el 1 de enero esté en o por debajo de una elevación de 1045 psm, se discutirán medidas que se podrían adoptar, reconociendo que podría ser necesario incrementar las reducciones en ambos países.
- Por lo anterior, se creó el Grupo de Respuesta a la Emergencia, en el cual, se discuten medidas adicionales de conservación, para evitar que el nivel en el Lago Mead alcance niveles críticos de operación.
- Se trabaja en el Acta 330, en ella se contempla que el Gobierno de los EUA aportará 65 MDD, para proyectos de conservación de agua en México. Ya fue finalizada, se prevé su firma en marzo de 2024.
- Se prevé conservar un volumen de 493.4 Mm³ hasta el 31 de diciembre de 2026.

Acciones para mitigar el impacto de la sequía del río Colorado en el territorio mexicano



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- En el marco del Actas 323 y 330 se realizan inversiones de los EUA en México por 96.5 MDD en el DR0-14 para conservar 776 Mm³ de agua para aumentar la eficiencia y confrontar los efectos adversos, producido por los recortes y ahorros de agua en el sistema.
- Se están explorando otras acciones, como la instalación de plantas desalinizadoras en el Océano Pacífico, Mar de Cortés así como el aprovechamiento de retorno agrícola y del agua residual tratada.

La CONAGUA ha realizado acciones enfocadas a la conservación y optimización del agua disponible.



Se han realizado acercamientos con diversos sectores, en donde se les ha informado sobre el panorama de la cuenca y las opciones para garantizar las asignaciones para el abastecimiento de agua a las poblaciones:

- Las aguas del acuífero de la mesa Arenosa de San Luis Río Colorado, están reservadas para el abastecimiento de las ciudades fronterizas de Mexicali, Tecate, Tijuana y Ensenada, B.C., y SLRC, Son.
- En el sector agrícola, el volumen se distribuye proporcionalmente a los usuarios inscritos en el padrón del DR-014.



Con estas acciones coordinadas el **Gobierno de México**, refrenda su compromiso por

la preservación de los recursos hídricos y su uso eficiente, en cumplimiento con el Tratado de Aguas de 1944, en beneficio de las dos naciones que comparten la misma cuenca.

Acciones para mitigar el impacto de la sequía del río Bravo en el territorio mexicano



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- ❑ Aumentar el presupuesto para mitigar sequías.
- ❑ Aumentar la extracción de aguas subterráneas.
- ❑ Desalinizar el agua salobre proveniente del riego.
- ❑ Desarrollo de programas de Tecnificación en los DR para el ahorro de agua.
- ❑ Continuar con la eliminación de tomas clandestinas y el riego de parcelas sin asignación.
- ❑ Reglamentar el uso del agua en la cuenca con el fin de garantizar equidad entre los usuarios y dar cumplimiento del Tratado Internacional de 1944.
- ❑ Buscar nuevas fuentes de agua, tales como la desalinización o el reúso de aguas residuales tratadas, (Dren El Morillo, Desalinizadora en Matamoros, Acueducto Falcón-Matamoros y represa Matamoros- Brownsville).



Thank you

Ing. José Gutiérrez Ramírez

Gerente de Ingeniería y Asuntos Binacionales del Agua

Subdirección General Técnica

Comisión Nacional del Agua



Email address: jose.gutierrezr@conagua.gob.mx



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA