



VIII Congreso Nacional y
I Congreso Internacional
de Riego, Drenaje y Biosistemas
COMEI - UAAAN 2023 | Saltillo, Coahuila
4 al 6 octubre 2023



“Herramientas vigentes ante una situación de sequía orientado a sitios objetivo con metas de uso eficiente”

octubre de 2023

Subdirección General Técnica

Gerencia de Ingeniería y Asuntos Binacionales
del Agua



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

Antecedentes

- En México, se presentó un evento de sequía muy intenso entre 2011-2012, que afectó al 90% del país, lo que motivó la publicación de un Acuerdo para instruir acciones para mitigar los efectos de la sequía.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5231010&fecha=25/01/2012#gsc.tab=0

- Posteriormente, para enero de 2013, se instruyó a la CONAGUA para que formulase el **Programa Nacional Contra la Sequía, (PRONACOSE)**.
- Con ello, se ha buscado articular los esfuerzos del gobierno para trabajar en la atención de la escasez del agua y ante la ocurrencia de sequías, de manera más preventiva y menos reactiva.



PRONACOSE
Programa Nacional Contra La Sequía

- El PRONACOSE es un **programa de coordinación**, no ejerce presupuesto.

<https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/programa-nacional-contra-la-sequia-pronacose-299759>

Instrumentos

a. Lineamientos para establecer medidas preventivas y de mitigación.

Como parte de la respuesta a la sequía del año 2011-2012, se publicó en el DOF los **LINEAMIENTOS para medidas preventivas y de mitigación, que podrán implementar los usuarios durante una sequía.**



Esos niveles se podrán definir calculando en cada posible nivel, cuánto podría resistir y cuánta debería ser la reducción a los usuarios, en cuánto tiempo se generarían resultados suficientes de las reducciones propuestas de cada etapa y qué tan severas serían las acciones para los usos distintos. Por señalar un ejemplo, si el criterio fuera el nivel de almacenamiento, resultaría de la siguiente manera:

Nivel de almacenamiento menor a	Etapas	Meta de reducción de demanda
80%	1	10 al 15%
65%	2	15 al 25%
40%	3	25 al 40%
25%	4	Superior a 40%

X. La relación entre la severidad y duración de una sequía, con las metas de ahorro y el carácter de las acciones que en cada caso se puedan definir, a efecto de buscar el equilibrio entre abastecimiento y demanda, por ejemplo:

Etapas	Reducción de Agua	Meta de Reducción de Demanda	Carácter de las acciones
1	Mínima	10 al 15%	Voluntarias
2	Moderada	15 al 25%	Algunas medidas de racionamiento obligatorias
3	Severa	25 al 40%	Medidas de racionamiento obligatorias
4	Crítica	Superior a 40%	Medidas de racionamiento obligatorias

Se dan **recomendaciones de ahorro** de agua para equilibrar el abastecimiento con la demanda.



8/422, 9/37 DOF - Diario Oficial de la Federación

LINEAMIENTOS que establecen los criterios y mecanismos para emitir acuerdos de carácter general en situaciones de emergencia por la ocurrencia de sequía, así como las medidas preventivas y de mitigación, que podrán implementar los usuarios de las aguas nacionales para lograr un uso eficiente del agua durante sequía.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

JOSE LUIS LUEGE TAMARGO, Director General de la Comisión Nacional del Agua, Organismo Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con los artículos 1, 2, 4, 7 fracciones V y IX, 9 fracciones I, VI, XVII, XIX, XXV, XXXV, XXXVI, XL, L y LIV, 12 fracciones I, VIII, XI y XII, 13 BIS 4, 14 BIS 5 fracciones I, VIII, IX y XIII y 47 BIS de la Ley de Aguas Nacionales; 1, 6 primer párrafo y 13 fracciones I, II, XI, XIII inciso c), XIX, XXVII y XXX, del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, y

CONSIDERANDO

Que el artículo 4 de la Ley de Aguas Nacionales establece que corresponde al Ejecutivo Federal la autoridad y administración en materia de aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, quien las ejercerá directamente o a través de la Comisión Nacional del Agua;

Que con motivo del cambio climático se han generado severos problemas de desabasto de agua para el futuro, por lo que una de las estrategias más importantes para mitigar y prevenir los riesgos derivados de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos consiste en contar con planes de contingencia, donde se incluyan acciones preventivas y de mitigación;

Que el "Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de mayo de 2007, en su "Eje 4. Sustentabilidad ambiental", Diagnóstico, señala que los efectos globales del deterioro ambiental traen consigo impactos adversos como: la modificación espacial, temporal y cuantitativa de lluvias y sequías, estableciendo que la solución a esta problemática requiere atender temas puntuales de la agenda ambiental, así como realizar acciones a escala nacional, que trasciendan las esferas de actuación de una sola dependencia o institución gubernamental y que involucren la participación activa de la sociedad en su conjunto;

Que el "Programa Nacional Hídrico 2007-2012", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2008, en su "Objetivo 6. Prevenir los Riesgos Derivados de Fenómenos Meteorológicos e Hidrometeorológicos y Atender sus Efectos", señala que dada su ubicación geográfica, nuestro país está expuesto a diferentes eventos hidrometeorológicos severos, y también es susceptible a la ocurrencia de sequías, fenómeno impredecible que puede presentarse en cualquier zona del territorio y cuya ocurrencia reduce drásticamente los volúmenes de agua almacenados en las presas y disminuye la recarga de los acuíferos, poniendo en riesgo el abastecimiento de agua potable, afectando las actividades agrícolas, ganaderas, industriales y la generación de energía eléctrica, además de que impacta a la flora y fauna de la región. Por lo que la estrategia más importante para mitigar sus efectos consiste en contar con planes de contingencia, donde se incluyan acciones preventivas y de mitigación;

Que el artículo 7 fracción IX de la Ley de Aguas Nacionales declara de utilidad pública, la prevención y atención de los efectos de fenómenos meteorológicos extraordinarios que pongan en peligro a las personas, las áreas productivas o sus instalaciones;

Que por lo anterior, el artículo 9 fracción I, de la Ley de Aguas Nacionales establece que la Comisión Nacional del Agua, mediante la expedición de Acuerdos de carácter general, podrá tomar las medidas necesarias, normalmente de carácter transitorio, para que en situaciones de emergencia, escasez extrema o sobreexplotación, se garantice el abasto de agua para el uso doméstico y público urbano;

Que la Comisión Nacional del Agua, podrá determinar, mediante los Acuerdos de carácter general señalados en el párrafo anterior y conforme a las "Condiciones Generales" de los títulos de concesión y asignación, la restricción parcial o total de los volúmenes concesionados y/o asignados en los títulos señalados, por lo que, para evitar conflictos sociales al respecto, los presentes Lineamientos establecen una serie de pasos a seguir en caso de que esta Comisión Nacional del Agua tome dichas acciones;

Que la Ley de Aguas Nacionales señala en su artículo 9 fracción XXVI que la Comisión Nacional del Agua, promoverá un uso eficiente del agua y su conservación en todas las fases del ciclo hidrológico, así mismo, impulsará el desarrollo de una cultura del agua que considere a este elemento como recurso vital, escaso y de alto valor económico, social y ambiental, por lo que constituye una prioridad nacional el proteger la vida de las personas y garantizar la continuidad de sus actividades durante una sequía;

Que la citada Ley de Aguas Nacionales en su artículo 47 BIS establece que la Comisión Nacional del Agua, promoverá entre los sectores público, privado y social, el uso eficiente del agua en las poblaciones y centros urbanos, el mejoramiento en la administración del agua en los sistemas respectivos, y las acciones de manejo, preservación, conservación, reúso y restauración de las aguas residuales aún en situaciones de sequía, por lo que he tenido a bien emitir los siguientes:

Instrumentos

b. Programas de Medidas Preventivas y de Mitigación a la Sequía (PMPMS).

Se cuenta con **Programas de Medidas Preventivas y de Mitigación contra la Sequía (PMPMS´s)** para los **26 Consejos de Cuenca** que integran toda la superficie del país.

<https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/programas-de-medidas-preventivas-y-de-mitigacion-a-la-sequia-pmpms-por-consejo-de-cuenca>



También se tienen **Programas de Medidas Preventivas y de Mitigación contra la Sequía para 23 ciudades del país**, con acciones específicas de los tres niveles de gobierno,

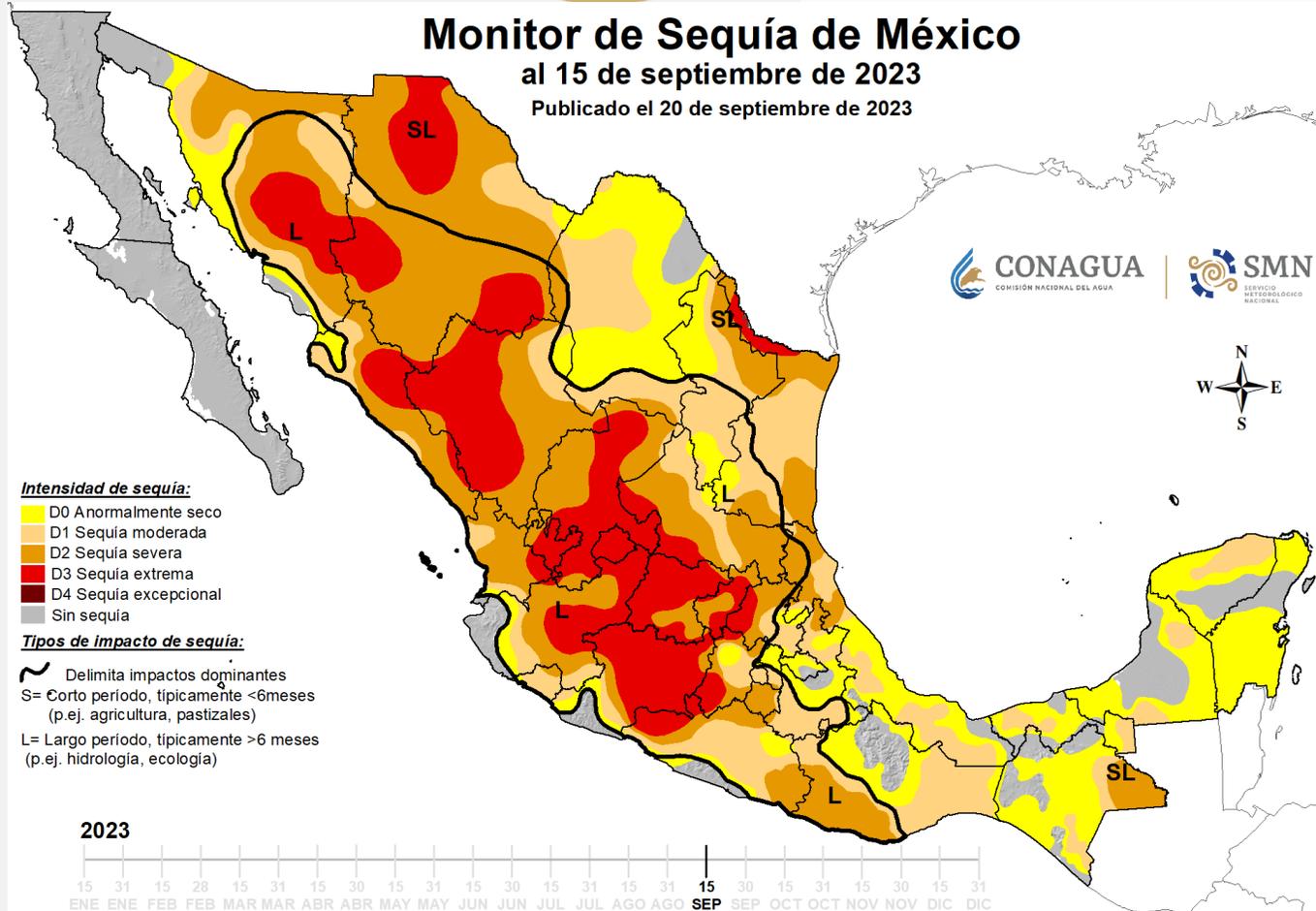
<https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/programas-de-medidas-preventivas-y-de-mitigacion-a-la-sequia-pmpms-para-ciudades>

Desde los pequeños usuarios hasta los grandes consumidores se busca se organicen, coordinen y realicen un **esfuerzo conjunto**.



Instrumentos

c. Monitoreo de la Sequía a nivel nacional.



A través del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) se realiza un **monitoreo quincenal de la sequía**, para el seguimiento de la sequía en el país, detallada hasta nivel municipal.





VIII Congreso Nacional y
I Congreso Internacional
de Riego, Drenaje y Biosistemas
COMEII - UAAAN 2023 | Saltillo, Coahuila
4 al 6 octubre 2023



Instrumentos

d. Acuerdos de carácter general por inicio y conclusión de sequía.

Estos acuerdos permiten contar con un **instrumento administrativo** que **detone acciones** específicas para la atención de la sequía a nivel nacional.

Establece también el **seguimiento y coordinación** de las 14 dependencias de la Administración Pública Federal, integrantes de la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones (CIASI) para en el **ámbito de sus atribuciones den apoyo al cumplimiento de este acuerdo.**

Último Acuerdo publicado el 16 de diciembre de 2022.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5674780&fecha=16/12/2022#gsc.tab=0

DOF: 16/12/2022

ACUERDO de carácter general de conclusión parcial de emergencia por ocurrencia de sequía severa, extrema o excepcional en cuencas para el año 2022.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

GERMÁN ARTURO MARTÍNEZ SANTOYO, Director General de la Comisión Nacional del Agua, Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 1, 2, 4, 7, fracciones I y IX, 7 BIS, fracciones V y VII, 9, fracciones I, VI, XVII, XXXV, L y LIV, 12, fracciones I, VIII y XII, 13 BIS 4, 14 BIS 5, fracciones I, VI, IX y XXII de la Ley de Aguas Nacionales; 1, 6, primer párrafo y 13, fracciones I, II, XI, XIII, inciso c), XXVII y XXX del Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, y

CONSIDERANDO

Que el artículo 4 de la Ley de Aguas Nacionales establece que corresponde al Ejecutivo Federal la autoridad y administración en materia de aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, quien las ejercerá directamente o a través de la Comisión Nacional del Agua;

Que el ordenamiento referido, en el artículo 7, fracción IX declara de utilidad pública la prevención y atención de los efectos de fenómenos meteorológicos extraordinarios que pongan en peligro a personas, áreas productivas o instalaciones;

Que son atribuciones de la Comisión Nacional del Agua en situaciones de emergencia, escasez extrema, o sobreexplotación, tomar las medidas necesarias, normalmente de carácter transitorio, las cuales cesarán en su aplicación cuando dicha Comisión así lo determine, para garantizar el abastecimiento del uso doméstico y público urbano, a través de la expedición de acuerdos de carácter general; así como concertarlas con los interesados, cuando estas acciones puedan afectar los derechos de concesionarios y asignatarios de aguas nacionales, de conformidad con el artículo 9, fracción L de la Ley de Aguas Nacionales;

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 2019, establece como tema prioritario en el apartado II denominado "Política Social", el construir un país con bienestar, comprometido a impulsar el desarrollo sostenible para la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin afectar a las generaciones futuras, teniendo como propósito el cuidado del medio ambiente;

Que nuestro país está expuesto a diferentes eventos hidrometeorológicos severos, tales como sequías, fenómenos impredecibles que pueden presentarse en cualquier zona del territorio y cuya ocurrencia reduce drásticamente los volúmenes de agua almacenados en las presas, poniendo en riesgo el abastecimiento de agua potable, por lo que la estrategia más importante para enfrentar sus efectos, consiste en que los usuarios implementen acciones preventivas y de mitigación, y en caso de ser necesario, la Comisión Nacional del Agua ordene medidas transitorias para garantizar el uso doméstico y público urbano ante dicho fenómeno natural en sus modalidades severa, extrema o excepcional. En ese sentido, la Autoridad del Agua concertó en el seno de los Consejos de Cuenca, que los 26 Programas de Medidas Preventivas y de Mitigación de la Sequía, contengan las medidas transitorias que podrán implementarse ante tal situación;

Que los Programas de Medidas Preventivas y de Mitigación de la Sequía aludidos, fueron aprobados en los Consejos de Cuenca, Baja California, el día 5 de diciembre de 2013; Baja California Sur, el día 2 de diciembre de 2013; Alto Noroeste, el día 14 de noviembre de 2013; Río Mayo, el día 9 de diciembre de 2013; Ríos Yaqui y Mátape, el día 15 de noviembre de 2013; Ríos Fuerte y Sinaloa, el día 12 de noviembre de 2013; Ríos Mocorito al Quelite, el día 14 de noviembre de 2013; Ríos Presidio al San Pedro, el día 22 de noviembre de 2013; Río Balsas, el día 11 de diciembre del 2013; Costa de Guerrero, el día 21 de noviembre del 2013; Costa de Oaxaca, el día 17 de diciembre del 2013; Río Bravo, el día 17 de diciembre de 2013; Nizacos-Aguanaval, el día 9 de diciembre de 2013; Altiplano, el día 11 de diciembre de 2013; Lerma-Chapala, 28 de noviembre de 2013; Río Santiago, el día 3 de diciembre de 2013; Costa PacificoCentro, el día 13 de noviembre de 2013; Ríos San FernandoSoto la Marina, el día 2 de diciembre de 2014; Río Pánuco, el día 21 de noviembre de 2014; Tuxpan al Jamapa, el día 6 de diciembre de 2013; Papaloapan, el día 5 de diciembre de 2013; Río Coatzacoalcos, el día 4 de diciembre de 2013; Costa de Chiapas, el día 30 de mayo de 2014; Ríos Grijalva y Usumacinta, el día 28 de mayo de 2014; Península de Yucatán, el día 19 de noviembre de 2013; y Valle de México, el día 29 de noviembre de 2013;

Que el 22 de noviembre de 2012, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación los "LINEAMIENTOS que establecen los criterios y mecanismos para emitir acuerdos de carácter general en situaciones de emergencia por la ocurrencia de sequía, así como las medidas preventivas y de mitigación, que podrán implementar los usuarios de las aguas nacionales para lograr un uso eficiente del agua durante sequía", que determinan los criterios técnicos para considerar una emergencia por sequía, y cuyo artículo cuarto dispone que para dar por concluida la vigencia del Acuerdo de carácter general de inicio de emergencia por ocurrencia de sequía, la Comisión Nacional del Agua debe expedir un acuerdo de carácter general de conclusión;

Que ante la presencia de situaciones anormales en determinadas zonas del país, que se manifiestan como sequías en sus diversas modalidades, se emitió el "ACUERDO de carácter general de inicio de emergencia por ocurrencia de sequía severa, extrema o excepcional en cuencas para el año 2022", publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 12 de julio de 2022;

Que tomando en consideración que, en diversas cuencas del país, todavía impera la situación de sequía en sus modalidades severa, extrema o excepcional, afectando territorialmente varios municipios en distintas zonas, y para evitar que se suspendan las acciones que se han venido implementado por los usuarios de las aguas nacionales de esos municipios, he tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO DE CARÁCTER GENERAL DE CONCLUSIÓN PARCIAL DE EMERGENCIA POR OCURRENCIA DE SEQUÍA SEVERA, EXTREMA O EXCEPCIONAL EN CUENCAS PARA EL AÑO 2022

Instrumentos

e. Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones (CIASI).



Participan **14 dependencias federales**, se da un **seguimiento a la situación de la sequía en diversas partes del país**, y en donde se pueden anticipar acciones, de acuerdo a las atribuciones de cada dependencia, que incidan en **reducir la vulnerabilidad a la sequía a nivel municipal**.

Se sesiona de forma ordinaria cuatro veces al año, siendo la **última el 05 de octubre de 2023**.

Ejemplos que reducen vulnerabilidad por sequía: **“el avance en la electrificación de comunidades por CFE”**, permite activar pozos de agua, **“acciones de pavimentación de caminos por SCT”** da acceso de las pipas a comunidades, **“la optimización de uso de agua de grandes consumidores”** permite ahorros importantes de agua, entre otras acciones, que **apoyan a la resiliencia de las comunidades y municipios ante una sequía**.



Instrumentos

f. Lineamientos para atender los daños por fenómenos naturales (entre ellos la sequía).

Son publicados por la **Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana (SSPC)**, que forma parte integrante de la CIASI, a través del cual se **tiene por objeto definir el proceso para atender una Declaratoria de Desastre Natural**, y en donde en este caso atiende una situación de “Sequía Severa” definida como:

Definición de Sequía severa en los Lineamientos: Se refiere a un prolongado periodo con **déficit de precipitación en relación con el valor medio estadístico** de varios años.



La **Conagua** a través del **Servicio Meteorológico Nacional (SMN)**, funciona como instancia técnica que **valida la ocurrencia de “sequía severa” en términos de los Lineamientos con fines de atención a la población.**



*En Materia de Ganadería y Agricultura, se atiende la opinión técnica a través de la **Dirección General de Gestión de Riesgos de la SADER, en términos de Acuerdo tomado en la CIASI.**

acoutino.dgedr@agricultura.gob.mx



VIII Congreso Nacional y
I Congreso Internacional
de Riego, Drenaje y Biosistemas
COMEI - UAAAN 2023 | Saltillo, Coahuila
4 al 6 octubre 2023



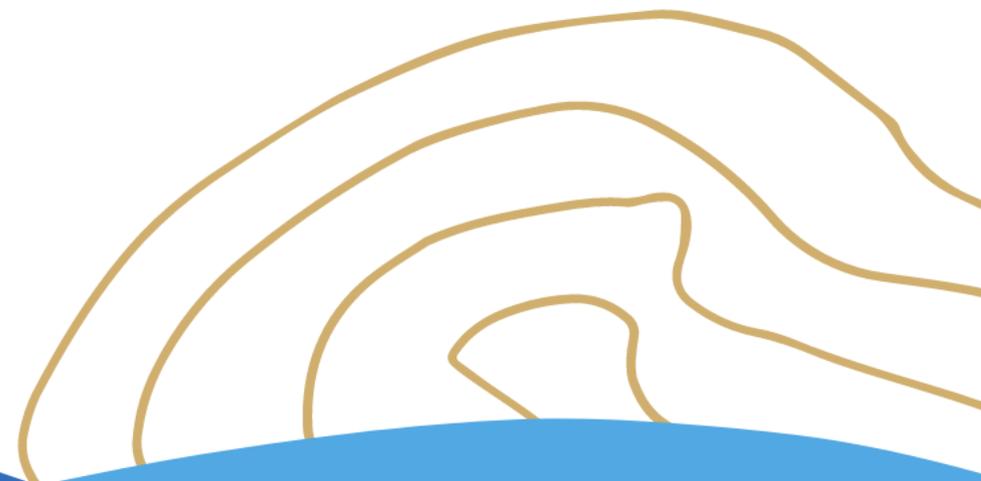
MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

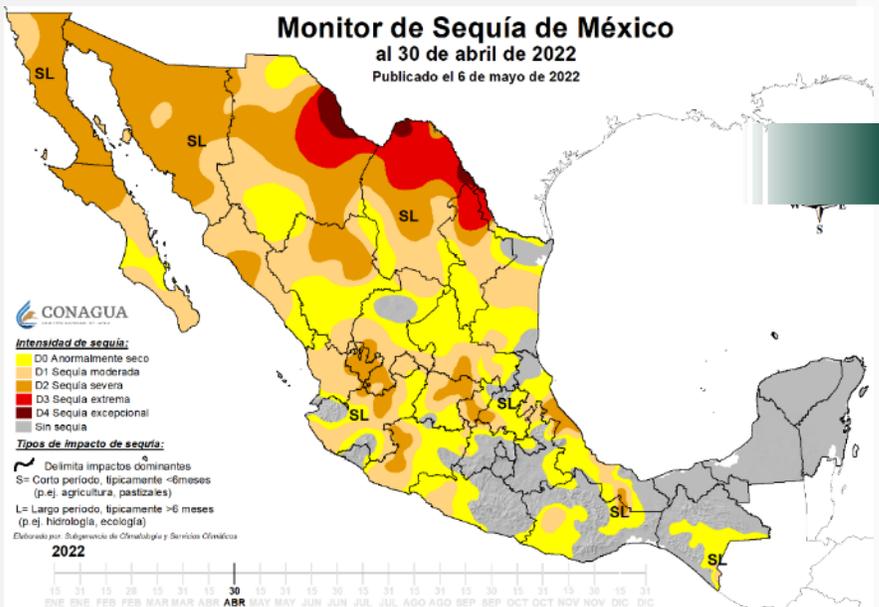


Semáforo Preventivo por Sequía (SPS) con fines de uso eficiente



Semáforo preventivo por Sequía (SPS)

- Se desarrolló una **nueva herramienta** complementaria al actual Monitor de Sequía del SMN, analizando a la sequía como “un evento” con inicio y final, aplicando una escala de colores.
- Se establece un **semáforo con cinco colores** que permita anticipar la situación de los municipios en México respecto a la evolución de la sequía prevaleciente.
- Es de **consulta sencilla** para los tomadores de decisiones en las administraciones a nivel Estado y Municipio, que son quienes perciben las afectaciones de manera más directa.



A partir del MSM **se calcula mensualmente** la evolución del Semáforo SPS

- Se relaciona con:
- Acciones de los Programas de Medidas Preventivas **PMPMS**.
 - Lineamientos** para criterios de **medidas** en reducción de consumos. (DOF 2012)
 - Mapas de **vulnerabilidad** a la sequía a nivel municipal. (2022)

Escalones del Semáforo:

Para la construcción del semáforo se estableció **como la más crítica en "ROJO"**. Y en el ingreso al semáforo se tiene el **"GRIS"**, se proponen otros umbrales escalonados para **el resto de colores del semáforo "VERDE", "AMARILLO" y "NARANJA"** y las restricciones recomendadas tomando como referencia los Lineamientos del DOF de 2012:

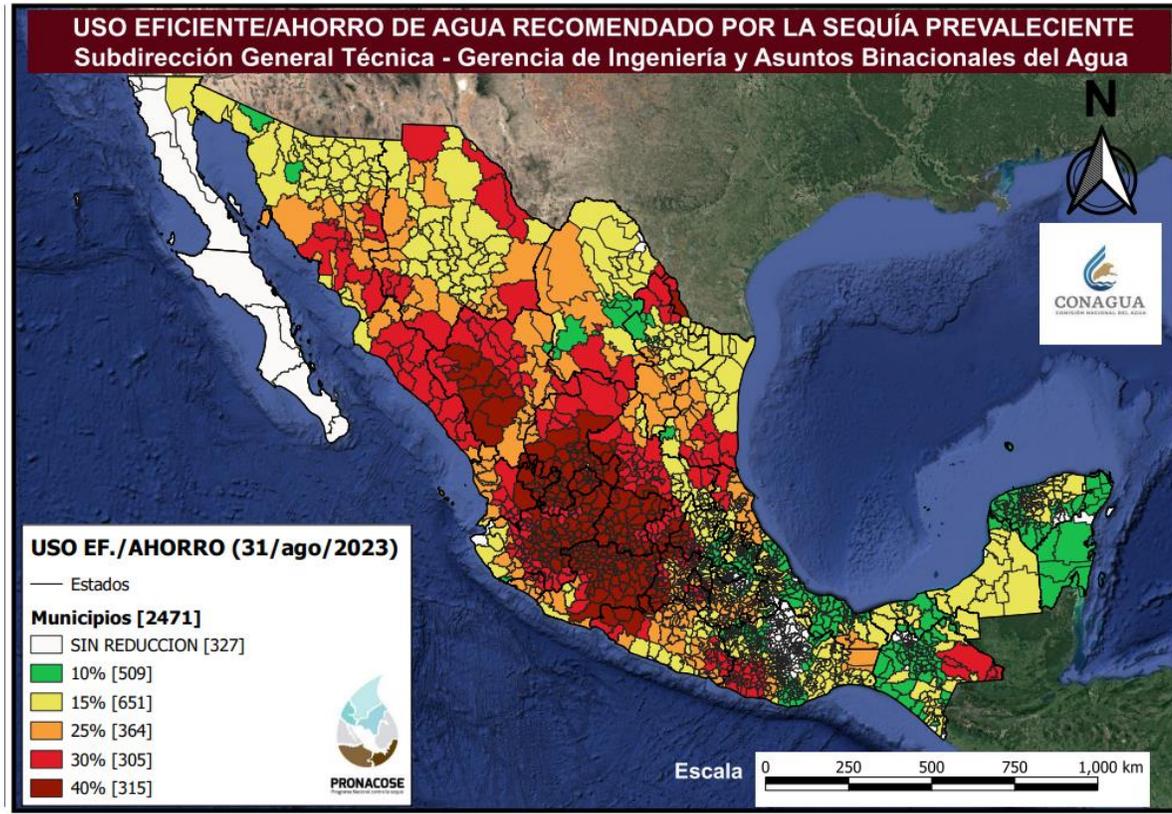
Etapa	Reducción de Consumo de Agua	Meta de Reducción de Demanda	Carácter de las acciones	Reducción recomendada en relación al Semáforo preventivo con el MSM
1	Mínima	10 al 15%	Voluntarias	Pre-Alerta y Verde, con D0 (10%) Pre Alerta y Verde con D1 o superior (15%)
2	Moderada	15 al 25%	Algunas medidas de racionamiento obligatorias	Amarillo con D0 o D1 (15%) Amarillo con D2 o Superior (25%)
3	Severa	25 al 40%	Medidas de racionamiento obligatorias	Naranja con D1 o D2 (25%) Naranja con D3 o superior (40%) Rojo con D2 (30%) Rojo con D3 (40%)
4	Crítica	Superior al 40%	Medidas de racionamiento obligatorias	Rojo con D4 (superior al 40%)

Color	Intensidad	Magnitud
Pre-Alerta	Cualquiera	$M > -4.65$
Verde	D0, D1	$-6.25 \leq M \leq -4.65$
Verde	D2 o superior	$-6.11 \leq M \leq -4.66$
Amarillo	D0	$M \leq -6.26$
Amarillo	D1	$-7.31 \leq M \leq -6.26$
Amarillo	D2 o superior	$-7.31 \leq M \leq -6.12$
Naranja	D1	$M \leq -7.32$
Naranja	D2 o superior	$-10.23 \leq M \leq -7.32$
Rojo	D2 o superior	$M \leq -10.24$

Analizando los escenarios históricos, aplicando el MSM de 2003 a 2022, para la construcción del Semáforo, el crecimiento de colores asociados a la magnitud, es lineal en el **98.36% de los casos.**

Aplicación del Semáforo:

NOMBRE_MUN	ENTIDAD	INTENSIDAD	MAGNITUD	AHORRO
		31/07/2023	31/07/2023	31/07/2023
Ahome	Sinaloa	D0	AMARILLO	15%
Angostura	Sinaloa	D2	NARANJA	25%
Badiraguato	Sinaloa	D2	ROJO	30%
Concordia	Sinaloa	D2	ROJO	30%
Cosalá	Sinaloa	D2	ROJO	30%
Culiacán	Sinaloa	D2	ROJO	30%
Choix	Sinaloa	D1	NARANJA	25%
Eloa	Sinaloa	D2	ROJO	30%
Escuinapa	Sinaloa	D2	NARANJA	25%
El Fuerte	Sinaloa	D1	NARANJA	25%
Guasave	Sinaloa	D2	ROJO	30%
Mazatlán	Sinaloa	D2	ROJO	30%
Mocorito	Sinaloa	D2	ROJO	30%
Rosario	Sinaloa	D2	NARANJA	25%
Salvador Alvarado	Sinaloa	D2	NARANJA	25%
San Ignacio	Sinaloa	D2	ROJO	30%
Sinaloa	Sinaloa	D2	ROJO	30%
Navolato	Sinaloa	D2	NARANJA	25%



Para una **misma intensidad** de Sequía, **el Semáforo permite establecer una magnitud** con la escala de colores y el % de ahorro recomendado.

En el marco de los trabajos con Argentina, se determinó orientar el Semáforo hacia un **“uso eficiente” como meta** para la infraestructura de servicios, como lo es el uso del agua en zonas urbanas o en áreas de riego.

- Se muestra ejemplo de **ahorro sugerido de volumen de agua**, para aplicarse el mes siguiente al corte, para cada municipio con situación de algún grado de intensidad (MSM) conjuntamente con el Semáforo (SPS).
- El ahorro de agua deberá ir en conjunto con un **análisis** de la situación de la disponibilidad de ésta, **pudiendo existir baja disponibilidad de las fuentes de abasto aún cuando no exista una situación de sequía en el momento.**

Metas del uso eficiente:

Analizando los datos históricos del Semáforo enlazado con el Ahorro sugerido y/o uso eficiente, **se pueden establecer metas por municipio, considerando la recurrencia de sequías en el registro de 20 años existente:**

NOMBRE_MUN	ENTIDAD	ORG_CUENCA	CON_CUENCA	MAGNITUD	AHORRO	INTENSIDAD	MAGNITUD	AHORRO	INTENSIDAD	MAGNITUD	AHORRO	INTENSIDAD	MAGNITUD	AHORRO	PROMEDIO 2003-2023
				30/04/2023	30/04/2023	31/05/2023	31/05/2023	31/05/2023	30/06/2023	30/06/2023	30/06/2023	31/07/2023	31/07/2023	31/07/2023	AHORRO/USO EFICIENTE
Ahome	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Fuerte y Sinaloa	VERDE	15%	D2	AMARILLO	25%	D2	NARANJA	25%	D0	AMARILLO	15%	19.08%
Angostura	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Mocorito al Quelite	VERDE	15%	D2	AMARILLO	25%	D2	NARANJA	25%	D2	NARANJA	25%	16.93%
Badiraguato	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Mocorito al Quelite	AMARILLO	25%	D2	NARANJA	25%	D2	NARANJA	25%	D2	ROJO	30%	18.43%
Concordia	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Presidio al San Pedro	VERDE	15%	D2	NARANJA	25%	D2	NARANJA	25%	D2	ROJO	30%	17.16%
Cosalá	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Mocorito al Quelite	ROJO	30%	D2	ROJO	30%	D2	ROJO	30%	D2	ROJO	30%	18.31%
Culiacán	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Mocorito al Quelite	AMARILLO	25%	D2	NARANJA	25%	D2	NARANJA	25%	D2	ROJO	30%	16.92%
Choix	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Fuerte y Sinaloa	VERDE	15%	D2	AMARILLO	25%	D2	NARANJA	25%	D1	NARANJA	25%	19.58%
Elota	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Mocorito al Quelite	ROJO	30%	D2	ROJO	30%	D2	ROJO	30%	D2	ROJO	30%	16.86%
Escuinapa	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Presidio al San Pedro	PRE-ALERTA	15%	D0	VERDE	10%	D2	AMARILLO	25%	D2	NARANJA	25%	15.20%
El Fuerte	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Fuerte y Sinaloa	AMARILLO	25%	D2	NARANJA	25%	D2	NARANJA	25%	D1	NARANJA	25%	20.35%
Guasave	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Fuerte y Sinaloa	VERDE	15%	D2	NARANJA	25%	D2	NARANJA	25%	D2	ROJO	30%	18.20%
Mazatlán	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Presidio al San Pedro	AMARILLO	25%	D2	NARANJA	25%	D2	NARANJA	25%	D2	ROJO	30%	16.01%
Mocorito	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Mocorito al Quelite	AMARILLO	25%	D2	NARANJA	25%	D2	NARANJA	25%	D2	ROJO	30%	17.61%
Rosario	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Presidio al San Pedro	VERDE	15%	D1	AMARILLO	15%	D2	NARANJA	25%	D2	NARANJA	25%	16.32%
Salvador Alvarado	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Mocorito al Quelite	VERDE	15%	D2	AMARILLO	25%	D2	NARANJA	25%	D2	NARANJA	25%	17.50%
San Ignacio	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Mocorito al Quelite	ROJO	30%	D2	ROJO	30%	D2	ROJO	30%	D2	ROJO	30%	18.42%
Sinaloa	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Fuerte y Sinaloa	VERDE	15%	D2	NARANJA	25%	D2	NARANJA	25%	D2	ROJO	30%	19.31%
Navolato	Sinaloa	Pacífico Norte	Rios Mocorito al Quelite	VERDE	15%	D2	AMARILLO	25%	D2	NARANJA	25%	D2	NARANJA	25%	15.81%

Para este ejemplo de Sinaloa, se muestra el histórico obtenido del Ahorro/Usos Eficientes, arrojando que sería “recomendable” **optimizar el uso del agua en esa entidad entre el 15% y 20% del volumen utilizado, como parte de la resiliencia ante este fenómeno.**

Conclusiones

1.

La CONAGUA ha desarrollado herramientas para una mejor caracterización de las sequías.



2.

Se cuenta con herramientas e instrumentos administrativos para atender a la población ante una sequía, y donde se busca mejorar la resiliencia ante este tipo de fenómeno.



3.

Se continúa trabajando en el desarrollo de insumos que permitan anticipar, prevenir, mitigar y lograr una recuperación ante los impactos, para lograr una mayor resiliencia ante una sequía, donde aún cuando inicien las lluvias se debe seguir previniendo con diversas acciones.



PRONACOSE
Programa Nacional Contra La Sequia

En general, es necesario **optimizar y disminuir** en la medida de lo posible, la demanda de agua en las actividades del ser humano y en la producción de bienes, para afrontar de mejor manera las sequías por venir.



VIII Congreso Nacional y
I Congreso Internacional
de Riego, Drenaje y Biosistemas
COMEI - UAAAN 2023 | Saltillo, Coahuila
4 al 6 octubre 2023



Gracias por su atención...



“Herramientas vigentes ante una situación de sequía orientado a sitios objetivo con metas de uso eficiente”

octubre de 2023

Subdirección General Técnica

Gerencia de Ingeniería y Asuntos Binacionales
del Agua



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA