

“Sequía: un reto en la reducción de desastres”

**“El Programa Nacional Contra la Sequía (Pronacose)
en el planteamiento de acciones”**

Subdirección General Técnica

Gerencia de Ingeniería y Asuntos Binacionales del Agua

“Curso para la Escuela Nacional de Protección Civil”

Mtro. Dante S. Hernández Padrón
Subgerente de Regulación Técnica del Agua
dante.hernandez@conagua.gob.mx



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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.



- 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>



PRONACOSE
Programa Nacional Contra La Sequia



Instrumentos de Acción ante una Sequía



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

a. Lineamientos para establecer medidas preventivas y de mitigación.

Se publicaron los **LINEAMIENTOS** para **medidas preventivas y de mitigación**, que **podrán implementar los usuarios durante una sequía**.



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

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5278695



A nivel local, se debe buscar **distribuir el agua disponible de la manera más equitativa posible a los usuarios privilegiando a la población.**

8/4/22, 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, Órgano 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, 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 Hidrico 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 e 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 L 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 un 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, reuso y restauración de las aguas residuales aún en situaciones de sequía, por lo que he tenido a bien emitir los siguientes:

Instrumentos de Acción ante una Sequía



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

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.

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.



Los PMPMS´s fueron **concertados** al interior de los **Consejos de Cuenca**.



Instrumentos de Acción ante una Sequía



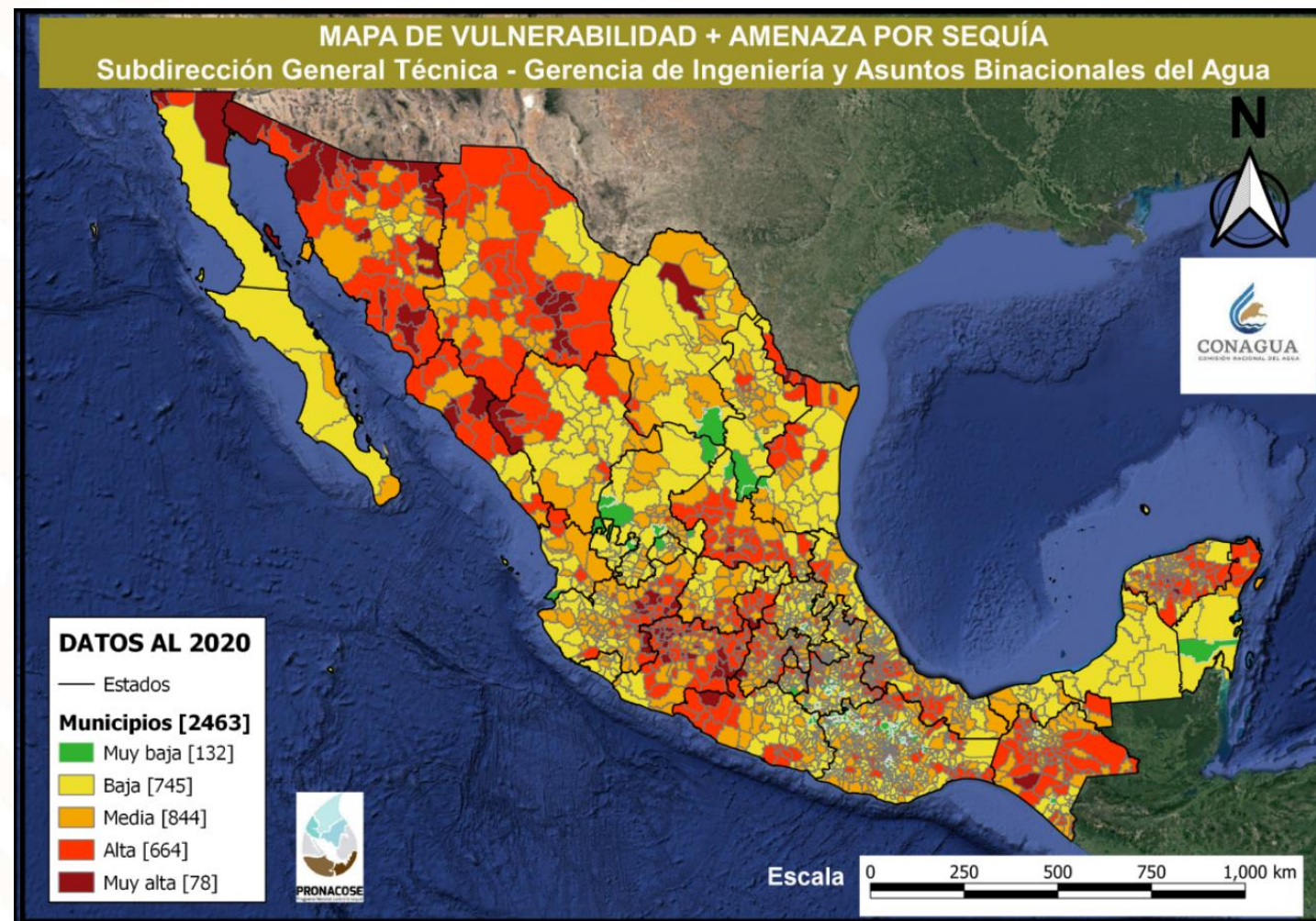
MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

d. Mapas de Vulnerabilidad y Amenaza.

Estos mapas permiten establecer una vulnerabilidad económica, social y ambiental que en conjunto **nos indica una vulnerabilidad a la sequía**, a partir de 24 indicadores, con corte a dic de 2020.



<https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/mapas-de-vulnerabilidad-a-la-sequia-a-nivel-municipal?state=published>

<https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/mapa-de-probabilidad-de-sequia-a-nivel-municipal>

Instrumentos de Acción ante una Sequía

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



Con **14 dependencias federales**, se da un **seguimiento a la situación de la sequía en diversas partes del país**, y en donde se busca **reducir la vulnerabilidad a la sequía a nivel municipal a través de las acciones de las dependencias**.

Se sesiona de forma ordinaria cuatro veces al año, la **última** el **18 de enero de 2024**, la SGT actúa como “Secretaría Técnica de la CIASI”.



Instrumentos de Acción ante una Sequía



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

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. *(El 96% de municipios tiene como ventana de validación los primeros 15 días hábiles de cada diciembre)*



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, y se orienta al abasto público.



https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5626531&fecha=13/08/2021



Semáforo Preventivo por Sequía (SPS) para uso eficiente, y análisis histórico del registro de sequía a través de la magnitud como intensidad acumulada para orientar acciones locales.



Semáforo preventivo por Sequía (SPS)

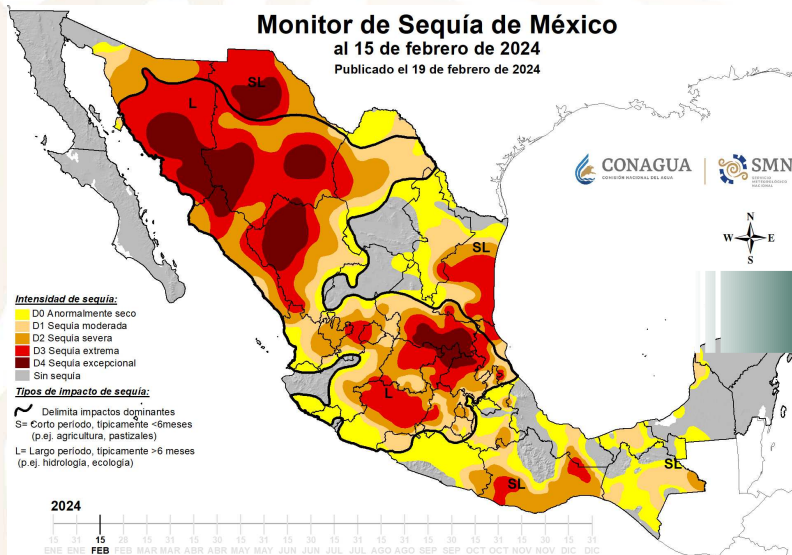


MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

- 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 que nos indica **INTENSIDAD** se **calcula mensualmente** la evolución del Semáforo SPS a través de la **MAGNITUD**

Se genera una recomendación mensual sobre el uso eficiente del agua para buscar ahorrar volúmenes suficientes que permitan traspasar el episodio de sequía con las menores afectaciones posibles.

Análisis de la Magnitud Registrada 2003-2023

A partir del trabajo desarrollado con el Semáforo Preventivo:

Se calcularon los valores numéricos de **MAGNITUD** para el registro de **INTENSIDAD** de sequía en el período de enero de 2003 a diciembre de 2023 publicado por el Servicio Meteorológico Nacional.

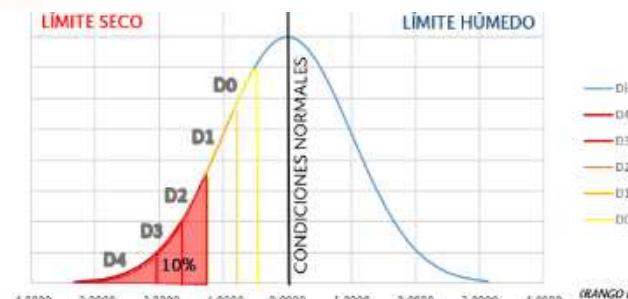
La **MAGNITUD** es la suma acumulada de **INTENSIDADES mensuales registradas**, asignando los valores publicados por SVOBODA *et al* en 2002 para cada intensidad **POR MUNICIPIO**.

Con lo anterior, se obtuvieron las **curvas de evolución de la magnitud de sequía** a nivel de Organismos de Cuenca y Consejos de Cuenca, así como la Nacional.

Intensidad	Rango del Índice Estandarizado de Sequía	Probabilidad (%)		Periodo de Retorno (Tr en años)	
		L. Superior	L. Inferior	L. Superior	L. Inferior
D0 Anormalmente Seco	-0.52 -0.84	30%	20%	3	5
D1 Sequía Moderada	-0.84 -1.28	20%	10%	5	10
D2 Sequía Severa	-1.28 -1.64	10%	5%	10	20
D3 Sequía Extrema	-1.64 -2.05	5%	2%	20	50
D4 Sequía Excepcional	-2.05 -2.33	2%	1%	50	100

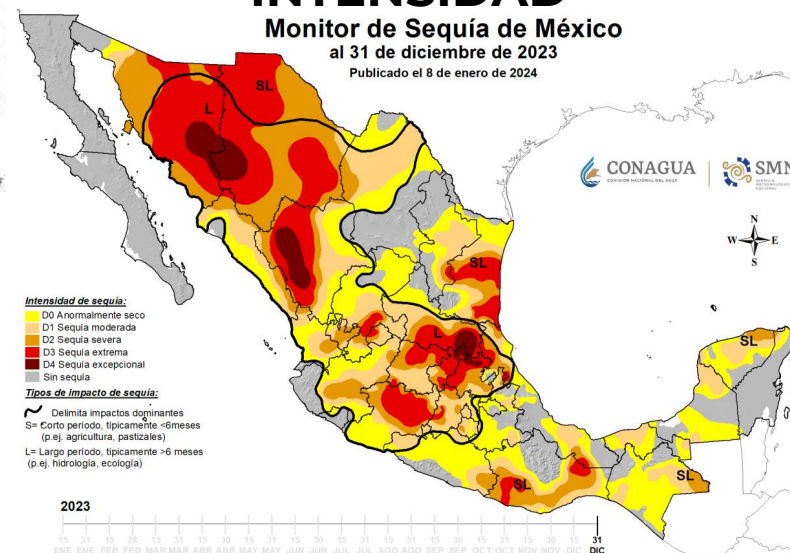
*Svoboda, et al, 2002. Drought Monitor. Bulletin of the American Meteorological Society 1181–1190.

MAGNITUD



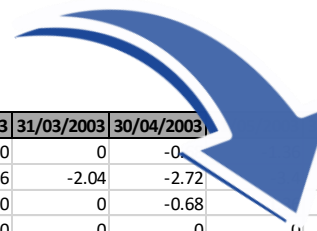
INTENSIDAD

Monitor de Sequía de México
al 31 de diciembre de 2023
Publicado el 8 de enero de 2024



Datos numéricos calculados

Valores de MAGNITUD en términos de la INTENSIDAD acumulada cada día último de mes a partir de información del Monitor de Sequía del SMN.



CVE_CONCATENADA	CVE_ENT	CVE_MUN	POB_2005	POB_2010	NOMBRE_MUN	ENTIDAD	ORG_CUENCA	CLV_OC	CON_CUENCA	CVE_CONC	31/01/2003	28/02/2003	31/03/2003	30/04/2003	06/2003	31/07/2003
05001	05	001	991	1070	Abasolo	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	-0.68	-2.04	0
05002	05	002	126238	136755	Acuña	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	-0.68	-1.36	-2.04	-2.72	-4.08	0
05003	05	003	20153	22675	Allende	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	-0.68	-2.04	0
05005	05	005	1672	1808	Candela	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	0	0	0
05006	05	006	23871	25892	Castaños	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	0	-0.68	0
05007	05	007	12220	13013	Cuatro Ciénegas	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	-1.06	-2.12	-2.8	-3.86	-4.92	-6.66
05008	05	008	2778	2901	Escobedo	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	-0.68	-1.36	-2.04
05010	05	010	70160	75215	Frontera	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	-0.68	-1.36	-2.04
05011	05	011	11284	11682	General Cepeda	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	0	0	0
05012	05	012	1877	2091	Guerrero	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	-0.68	-1.36	-2.04
05013	05	013	1516	1852	Hidalgo	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	0	-0.68	0
05014	05	014	9768	9935	Jiménez	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	-0.68	-1.36	-2.04
05015	05	015	1393	1599	Juárez	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	0	0	0
05016	05	016	1708	1835	Lamadrid	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	-0.68	-1.36	-2.04	-2.72	-3.4	-5.14
05018	05	018	200160	216206	Monclova	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	0	0	0
05019	05	019	7221	8207	Morelos	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	-0.68	-1.36	-2.04
05020	05	020	62710	66834	Múzquiz	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	-0.68	-1.36	-2.04	-2.72	-3.4	-4.08
05021	05	021	5822	6335	Nadadores	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	-0.68	-1.36	-2.04	-2.72	-3.4	-4.08
05022	05	022	25856	27928	Nava	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	-0.68	-1.36	-2.04
05023	05	023	10183	10991	Ocampo	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	-1.46	-2.92	-4.38	-5.84	-7.3	-9.44
05025	05	025	143915	152806	Piedras Negras	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	-0.68	-1.36	-2.04
05026	05	026	3379	3473	Progreso	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	-0.68	-1.36	0
05027	05	027	56708	75461	Ramos Arizpe	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	0	0	0
05028	05	028	53042	60847	Sabinas	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	-0.68	-1.36	-2.04
05029	05	029	2063	2314	Sacramento	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	-0.68	-1.36	-2.04	-2.72	-3.4	-4.08
05031	05	031	19620	22149	San Buenaventura	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	-0.68	-1.36	-2.04	-3.1	-4.16	-4.84
05032	05	032	40115	41649	San Juan de Sabinas	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	-0.68	-1.36	-2.04
05037	05	037	6138	6289	Villa Unión	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	-0.68	-1.36	-2.04
05038	05	038	12411	12702	Zaragoza	Coahuila de Zaragoza	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	0	0	0	-0.68	-1.36	-2.04
08001	08	001	11727	11457	Ahumada	Chihuahua	Río Bravo	VI	Río Bravo	12	-1.06	-2.12	-3.18	-4.24	-5.3	-7.42

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%)

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**.

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	$M \leq -10.24$

Difusión de la información:



Memorando
No. 0007.04-024
Lugar
Ciudad de México
Fecha
08 de febrero de 2024

Subdirección General Técnica
Gerencia de Ingeniería y Asuntos Binacionales del Agua

Asunto: Evolución de la Sequía en el OCRB al 31 de enero de 2024 y acciones recomendadas ante el estiaje.

Dr. Luis Carlos Alatorre Cejudo
Director General del Organismo de Cuenca Río Bravo
Presente

Con base en la información disponible, en cuanto a las condiciones de sequía en nuestro país, hago referencia al seguimiento que se lleva a cabo de la evolución de la sequía, en donde a través del Monitor de Sequía en México (MSM) (<https://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>) se establece una clasificación a la categoría de la intensidad de sequía prevaleciente, adicionalmente a lo anterior, y en seguimiento al Acuerdo tomado en la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones (CIASI) del pasado 22 de septiembre de 2022, se integrará un Semáforo Preventivo por Sequía (SPS) al seguimiento de la misma, el cual considera la magnitud acumulada a lo largo de los meses, y que busca complementar el MSM para orientar acciones en materia de ahorro de agua conforme se desarrolla la sequía, así también se exhorta a consultar todo lo relacionado a las herramientas vigentes en materia de sequía en la página del PRONACOSE (<https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/programa-nacional-contra-la-sequia-pronacose-299759>).

De conformidad con el "ACUERDO de carácter general de conclusión parcial 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 16 de DICIEMBRE de 2022, en su artículo 2, la CONAGUA exhorta a "implementar las medidas preventivas y de mitigación contenidas en el Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación de sequía que corresponda al Consejo de Cuenca en que se ubiquen, así como las sugeridas en el Capítulo IV de 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", publicados en el Diario Oficial de la Federación el 22 de noviembre de 2012", con la finalidad de establecer acciones a realizar por situación de sequía, de los cuales se anexa copia digital.

Derivado de lo anterior, y por instrucciones de la Subdirección General Técnica, por medio del presente se le comunica la situación de intensidad y magnitud del evento de sequía prevaleciente en nuestro país para los Estados y Municipios del Organismo de Cuenca a su digno cargo, con la finalidad de que establezca comunicación con los Organismos Operadores de Agua y con los integrantes de los Consejos de Cuenca localizados en los municipios afectados, para emitir recomendaciones en cuanto a la aplicación de medidas preventivas, de mitigación y ahorro de agua, en función del estado que guarda cada municipio con la sequía existente, así también se exhorta a consultar la página del PRONACOSE donde se detallan las herramientas y demás insumos relativos a la sequía, para agilizar la implementación de los mismos.

En la Tabla 1, se muestra la situación de sequía en los municipios con **intensidad D1 o superior y su magnitud correspondiente, con corte al 31 de enero de 2024:**

Tabla 1.- Situación al 31 de enero de 2024 de la intensidad y magnitud alcanzada por el evento de sequía en desarrollo en el Organismo de Cuenca Río Bravo para el Monitor (MSM) y Semáforo (SPS).

Clave Municipal	Nombre del Municipio	Entidad	Monitor Intensidad de Sequía MSM	Semáforo preventivo Magnitud SPS	Ahorro/uso eficiente
08009	Bocoyna	Chihuahua	D4	ROJO	SUPERIOR AL 50%
08012	Carichi	Chihuahua	D4	ROJO	SUPERIOR AL 50%

Avenida Insurgentes Sur número 2416, Colonia Copilco El Bajo, Alcaldía Coyoacán, Código Postal 04340, Ciudad de México. Teléfono: 55 5174 4000 www.gob.mx/conagua

Página 1 de 6



2024
Felipe Carrillo
PUERTO
SEMÁFORO DEL PROLETARIADO, REVOLUCIONARIO Y DEFENSOR DEL MAYA

Mensualmente

la GIABA envía comunicados a los Organismos de Cuenca, con la situación de sequía del **MSM, SPS y Ahorro/Usos Eficientes**, para que a su vez se difunda a los municipios y entidades con sequía para la implementación de Acciones.



Oficio
No. 00812.08.4/014/2024
Lugar
Guadalajara, Jalisco
Fecha
14 de febrero de 2024

Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacifico
Dirección General

Asunto: Semáforo de Alertamiento Preventivo en Municipios con Evento de Sequía (SEMARP) al 31 de enero del 2024.

Ing. Jesús Camacho Pérez
Director Local Michoacán, CONAGUA
Presente.

De acuerdo al Memorándum No. 0007.04-025 de fecha 08 de febrero del 2024, se anexa para pronta referencia, en donde la **Gerencia de Ingeniería y Asuntos Binacionales del Agua** menciona la Evolución de la Sequía en el Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacifico al 31 de enero de 2024: en particular se solicita se revise los municipios afectados en algún grado del Estado de Michoacán y se dé seguimiento a las acciones recomendadas ante el estiaje.

Le solicito de la manera más atenta se informe al **Gobierno del Estado de Michoacán**, a la Comisión Estatal del Agua y en su caso, si así lo considera a los municipios afectados y en la medida de lo posible se solicite las medidas preventivas y de mitigación a implementar.

Así mismo, le solicito de la manera más atenta comunique a esta **Dirección Técnica**, las medidas de prevención y mitigación que se han implementado en los municipios afectados, mismas que serán informadas al Director General de este Organismo de Cuenca.

Sin más, aprovecho la ocasión para reiterarle mis apreciables consideraciones.

Atentamente

Ing. Carlos Enrique Vite Cárdenas
Director Técnico

C.c.p.
Ing. Ernesto Ramos Cárdenas - Director General del OCLSP - CONAGUA Presente
Dr. Humberto Juan Francisco Méndez Mogro - Subdirector General Técnico - CONAGUA CDMA
Ing. Arón Matíasche Mondragón - Subdirector General de Infraestructura Hidroagrícola - CONAGUA CDMA
Dr. Felipe Zetani Méndez - Subdirector General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento - CONAGUA CDMA
Dra. Norma Angélica Espinosa Díaz - Subdirectora General de Administración del Agua - CONAGUA CDMA
Ing. José Dolores Gutiérrez Barrios - Gerente de Ingeniería y Asuntos Binacionales - CONAGUA CDMA
Ing. Jesús Heberto Montes Ortiz - Gerente de Aguas Superficiales e Ingeniería de Riego - CONAGUA CDMA
Ing. Leonardo González Ruiz - Gerente de Protección a la Infraestructura e Emergencias - CONAGUA CDMA
Ing. José Alfredo Galindo Sosa - Gerente de Consejo de Cuenca - CONAGUA CDMA
Mtro. Dante Sinalé Hernández Padilla - Subgerente de Regulación Técnica del Agua - CONAGUA CDMA
Ing. Daniel Alberto Arambula Montiel - Director de Administración del Agua - CONAGUA OCLSP - Presente
Mtro. Víctor Agustín García Sánchez - Director de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento - OCLSP - CONAGUA Presente
Mtro. Job Godoy Garbino - Encargado de Consejo de Cuenca del OCLSP - CONAGUA Presente

Archivo y minitarzo:
CEVCA/829024

Av. Federalismo Norte No. 275, 3er. Piso, C.P. 44100, Zona Centro, Guadalajara, Jalisco
Teléfono: (33) 3268 0200 www.gob.mx/conagua



2024
Felipe Carrillo
PUERTO
SEMÁFORO DEL PROLETARIADO, REVOLUCIONARIO Y DEFENSOR DEL MAYA



TRAMITES Y SERVICIOS ▾ GOBIERNO ▾ ESTADO ▾ TR

Gobierno del Estado de Tamaulipas > En actualización del Semáforo del Agua, 20 municipios se mantendrán en rojo

10 de julio de 2023 | Prensa, Secretaría de Recursos Hídricos para el Desarrollo Social

EN ACTUALIZACIÓN DEL SEMÁFORO DEL AGUA, 20 MUNICIPIOS SE MANTENDRÁN EN ROJO



No	Municipio	Color de semáforo	No	Municipio	Color de semáforo
1	Abasco	Amarillo	23	Méndez	Rojo
2	Aldama	Rojo	24	Mier	Rojo
3	Altamira	Amarillo	25	Miguel Alemán	Rojo
4	Antiguo Morelos	Amarillo	26	Miquihuana	Rojo
5	Burgos	Rojo	27	Nuevo Laredo	Rojo
6	Bustamante	Rojo	28	Nuevo Morelos	Amarillo
7	Camargo	Rojo	29	Ocampo	Amarillo
8	Casas	Amarillo	30	Padilla	Amarillo
9	Ciudad Madero	Rojo	31	Palmitas	Amarillo
10	Cruillas	Rojo	32	Reynosa	Rojo
11	Gómez Farías	Amarillo	33	Río Bravo	Rojo
12	González	Rojo	34	San Carlos	Amarillo
13	Guémez	Amarillo	35	San Fernando	Rojo
14	Guerrero	Rojo	36	San Nicolás	Amarillo
15	Gustavo Díaz Ordaz	Rojo	37	Soto la Marina	Amarillo
16	Hidalgo	Amarillo	38	Tampico	Amarillo
17	Jaumave	Amarillo	39	Tula	Rojo
18	J Jiménez	Amarillo	40	Valle Hermoso	Rojo
19	Llera	Amarillo	41	Victoria	Rojo
20	Mainero	Amarillo	42	Villagrán	Amarillo
21	El Mante	verde	43	Xicoténcatl	Amarillo
22	Matamoros	Rojo			

Algunos estados y municipios ya han ido realizando acciones tomando como referencia la información difundida y que además se actualiza cada mes en el Portal del Pronacose, igualmente se envían oficios a SADER y BIENESTAR (Sembrando Vida) sobre la sequía para que realicen acciones en el marco de sus atribuciones.



2024
Felipe Carrillo
PUERTO
SEMÁFORO DEL PROLETARIADO, REVOLUCIONARIO Y DEFENSOR DEL MAYA



Acciones relacionadas al seguimiento de la sequía para el uso eficiente del agua.



Aplicación del Semáforo y uso eficiente:



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

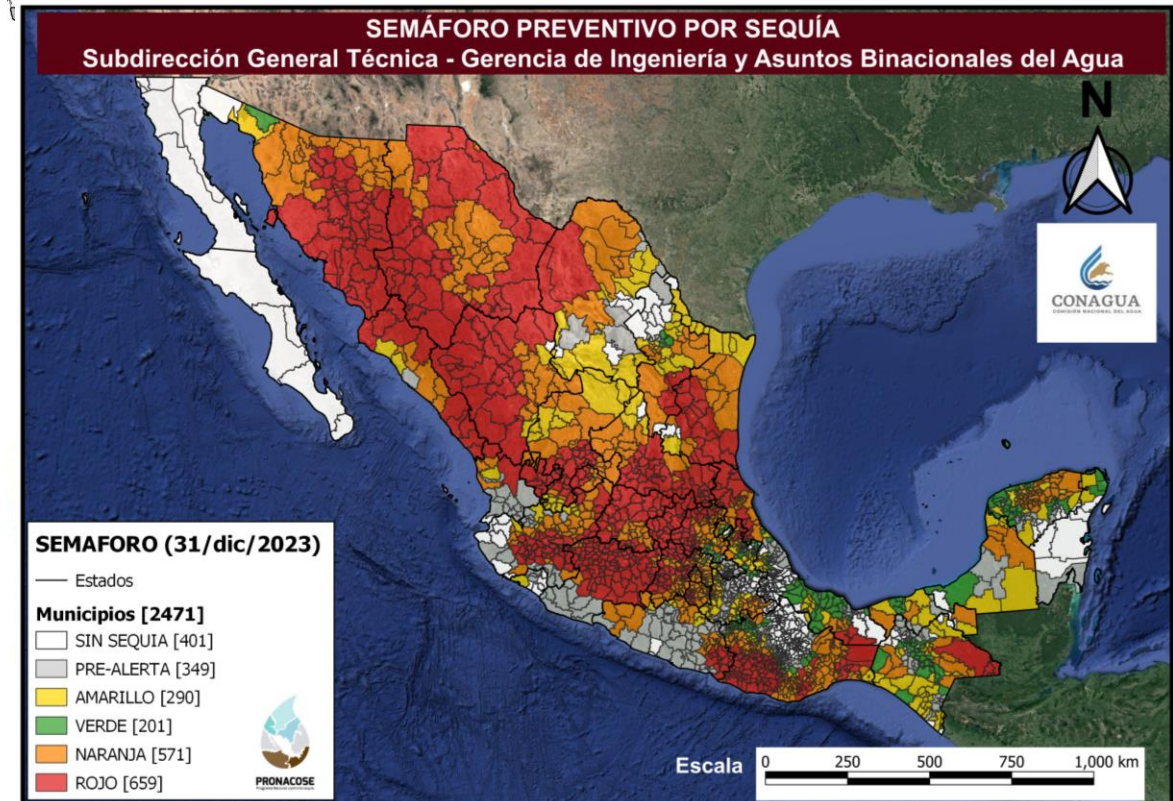


MUNICIPIO	ENTIDAD	MSM 31 DIC 2023	SPS 31 DIC 2023	USO EFICIENTE/AHORRO 31 DIC 23
Xalpatláhuac	Guerrero	D1	NARANJA	25%
Xochihuehuetlán	Guerrero	D0	PRE-ALERTA	10%
Zapotitlán Tablas	Guerrero	D1	NARANJA	25%
Zirándaro	Guerrero	D1	NARANJA	25%
Zitlala	Guerrero	D0	PRE-ALERTA	10%
Eduardo Neri	Guerrero	D0	PRE-ALERTA	10%
Acatepec	Guerrero	D1	NARANJA	25%
José Joaquín de Herrera	Guerrero	D0	PRE-ALERTA	10%
Juchitán	Guerrero	D1	PRE-ALERTA	15%
Agua Blanca de Iturbide	Hidalgo	D1	AMARILLO	15%
Almoloya	Hidalgo	D0	PRE-ALERTA	10%
Apan	Hidalgo	D1	VERDE	15%
Emiliano Zapata	Hidalgo	D0	PRE-ALERTA	10%
Epazoyucan	Hidalgo	D1	AMARILLO	15%
Huehuetla	Hidalgo	D0	VERDE	10%

Se muestra ejemplo de **uso eficiente/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).

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

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:



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

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:**

MUNICIPIO	USO EF
Ahome	19.53%
Angostura	17.47%
Badiraguato	18.99%
Concordia	17.79%
Cosalá	18.87%
Culiacán	17.39%
Choix	20.13%
Elota	17.38%
Escuinapa	16.03%
El Fuerte	20.61%
Guasave	18.56%
Mazatlán	16.78%
Mocorito	18.15%
Rosario	17.22%
Salvador Alvarado	18.07%
San Ignacio	19.01%
Sinaloa	19.74%
Navolato	16.01%

Como ejemplo, para Sinaloa, se muestra el cálculo 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...**

De esta manera, se da un seguimiento a la sequía en conjunto con el Monitor de Sequía de México, el Semáforo Preventivo por Sequía y el Mapa de Uso Eficiente.

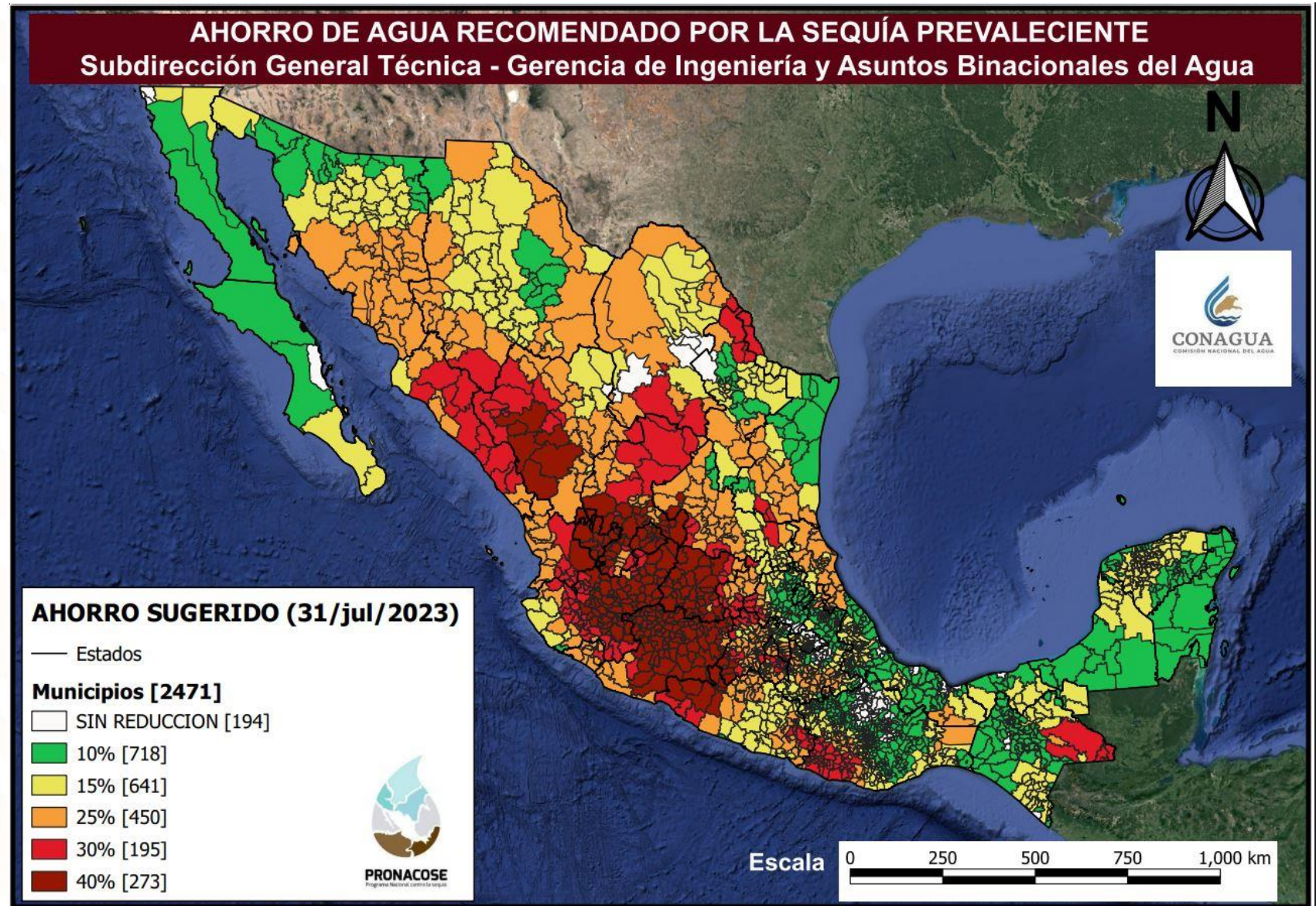
SE MUESTRA EXCEL HISTÓRICO...

<https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/semaforo-preventivo-por-sequia>

Evolución del uso eficiente recomendado

Las herramientas del **Monitor de Sequía, Semáforo Preventivo y Mapa de Uso Eficiente**, permiten dar un seguimiento puntual a la evolución del fenómeno.

El análisis de esto, nos permite considerar a través de la Magnitud, **las intensidades reportadas, la suma de intensidades mensuales y por ende la duración del fenómeno a través del tiempo**, para obtener una recomendación municipal de uso eficiente.



Aplicaciones de la recomendación de uso eficiente...

Las herramientas de **Mapas de Vulnerabilidad, Amenaza, Riesgo, Monitor de Sequía, Semáforo Preventivo y Mapa de Uso Eficiente**, pueden orientar en su conjunto hacia la priorización de acciones en materia de:



- **Políticas de operación** de embalses, por ejemplo la disminución de extracciones que se lleva a cabo en el Sistema Cutzamala y a la asignación de extracciones en los ciclos de siembra.



- Metas de eficiencia en la distribución de redes de agua potable, mediante programas de **reparación de fugas y sectorización**.

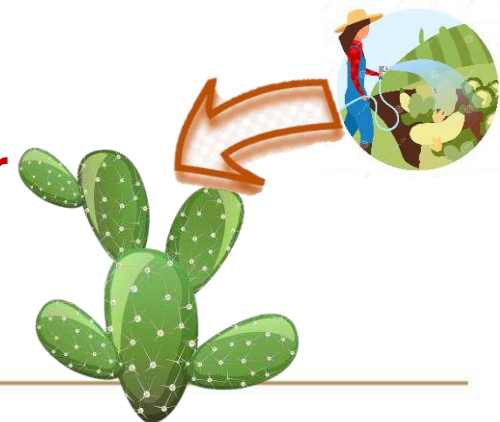


- Implementar programas de **captación de lluvia** como alternativa de abasto.



- Fomentar el **reúso de agua** en municipios que históricamente registren una recomendación alta de uso eficiente.

- Fomentar el **cambio de cultivos** en agricultura por unos de **menor demanda hídrica**, por ejemplo en el forraje se puede hacer un recambio al “nopal forrajero”.



CONCLUSIONES



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



1.

a. La CONAGUA a través del PRONACOSE, ha ido desarrollando insumos ante la sequía, trabajando de manera intersecretarial.



2.

Se cuenta con herramientas e instrumentos administrativos para atender a la población ante una sequía, los cuales es necesario se conozcan por los actores locales para su aplicación, pues son los que perciben directamente las afectaciones.

3.

Se continúa trabajando en el desarrollo de insumos que permitan caracterizar el fenómeno y generar una mayor resiliencia ante una sequía, herramientas que se irán publicando en la página web del PRONACOSE.

En general, es necesario **optimizar** en la medida de lo posible, la demanda de agua en las actividades del ser humano y en la producción de bienes y servicios, para afrontar de mejor manera las sequías por venir, **buscando garantizar siempre el abasto a la población.**



PRONACOSE
Programa Nacional Contra la Sequía



“Sequia: un reto en la reducción de desastres”

**“El Programa Nacional Contra la Sequía (Pronacose)
en el planteamiento de acciones”**

Subdirección General Técnica

Gerencia de Ingeniería y Asuntos Binacionales del Agua

“Curso para la Escuela Nacional de Protección Civil”

Mtro. Dante S. Hernández Padrón
Subgerente de Regulación Técnica del Agua
dante.hernandez@conagua.gob.mx



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

