

Mapas de Vulnerabilidad a la sequía a nivel municipal. (2020)

noviembre de 2022

PROGRAMA NACIONAL CONTRA LA SEQUÍA (PRONACOSE)

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



2022 *Ricardo Flores*
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

CÁLCULO DE PARÁMETROS

- La vulnerabilidad es la medida de resistencia cuando se presenta un fenómeno amenazante, o contar con una cierta capacidad de reponerse después de que ha ocurrido un evento.
- El valor de la Vulnerabilidad para cada municipio queda determinada con la siguiente expresión:

$$\text{Vulnerabilidad} = \text{Grado de Exposición} + \text{Sensibilidad} - \text{Capacidad de Adaptación}$$

- La vulnerabilidad en un área territorial se determina por municipio utilizando 24 indicadores: ambientales, económicas y social, que se combinan para generar un mapa con el Índice de Vulnerabilidad de Sequía, con parámetros a escala municipal.
- Una vez normalizado este último valor se clasifica en **MUY BAJA**, **BAJA**, **MEDIA**, **ALTA** y **MUY ALTA**, y se obtienen mapas a través de un sistema SIG con tal de analizar la distribución espacial de la misma.

INSUMOS PARA LOS MAPAS DE VULNERABILIDAD



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Para generar los mapas de Vulnerabilidad se contó con Información recopilada de **24 indicadores, relacionados a la Vulnerabilidad Económica (VE), Social (VS) y Ambiental (VA) con corte de los insumos a diciembre de 2020:**

1. Grado de explotación de los acuíferos; (VA)
2. Grado de explotación de las cuencas; (VA)
3. Deforestación; (VA)
4. Superficie afectada por incendios forestales; (VA)
5. Superficie reforestada; (VA)
6. Áreas naturales protegidas. (VA)
7. Población sin derechohabiencia a servicios de salud; (VS)
8. % Población de 15 años o más en condiciones de analfabetismo; (VS)
9. % Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada; (VS)
10. % Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje; (VS)
11. % Viviendas particulares habitadas que no disponen energía eléctrica; (VS)
12. % Viviendas particulares habitadas con piso de tierra; (VS)
13. Población en condiciones de pobreza; (VS)
14. Ingreso per cápita anual; (VS)
15. Años promedio de escolaridad; (VS)
16. Beneficiarios de BECAS BIENESTAR; (VS)
17. Beneficiarios del programa LICONSA; (VS)
18. Densidad de población; (VE)
19. Población económicamente activa desocupada; (VE)
20. Valor de la producción agrícola de riego y temporal; (VE)
21. Valor de la producción del ganado en pie; (VE)
22. Superficie rehabilitada al riego; (VE)
23. Superficie agrícola tecnificada; (VE)
24. Longitud de caminos sin cuota; (VE)



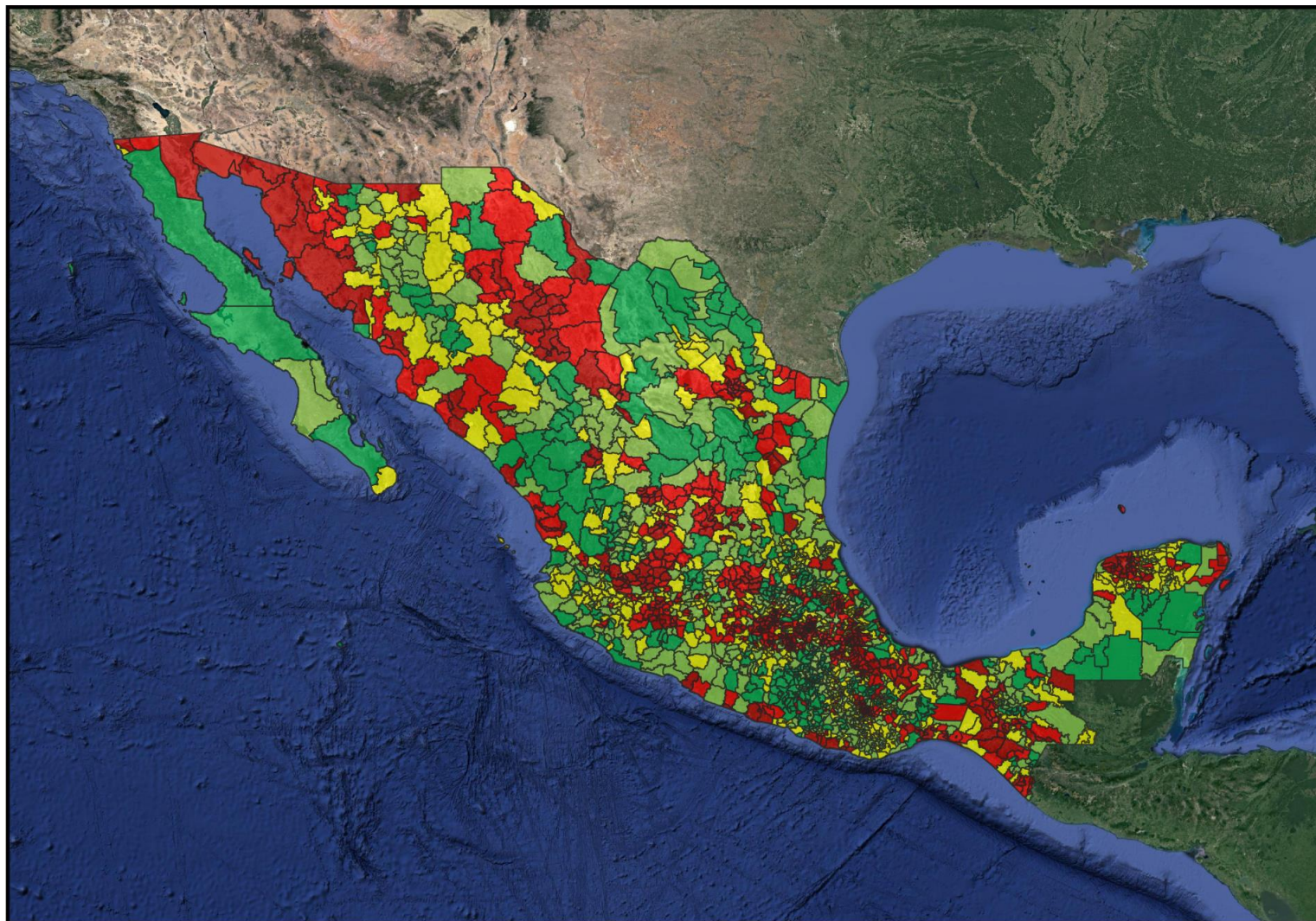
Vulnerabilidad Económica a la Sequía 2020



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA



PRONACOSE
Programa Nacional contra la sequía

Subdirección General
Técnica

Gerencia de Ingeniería y
Asuntos Binacionales del
Agua

Subgerencia de Regulación
Técnica del Agua

SIMBOLOGÍA

31/dic/2020 [2463]

Muy alta [401] ■

Alta [486] ■

Media [590] ■

Baja [594] ■

Muy baja [392] ■

INSUMOS

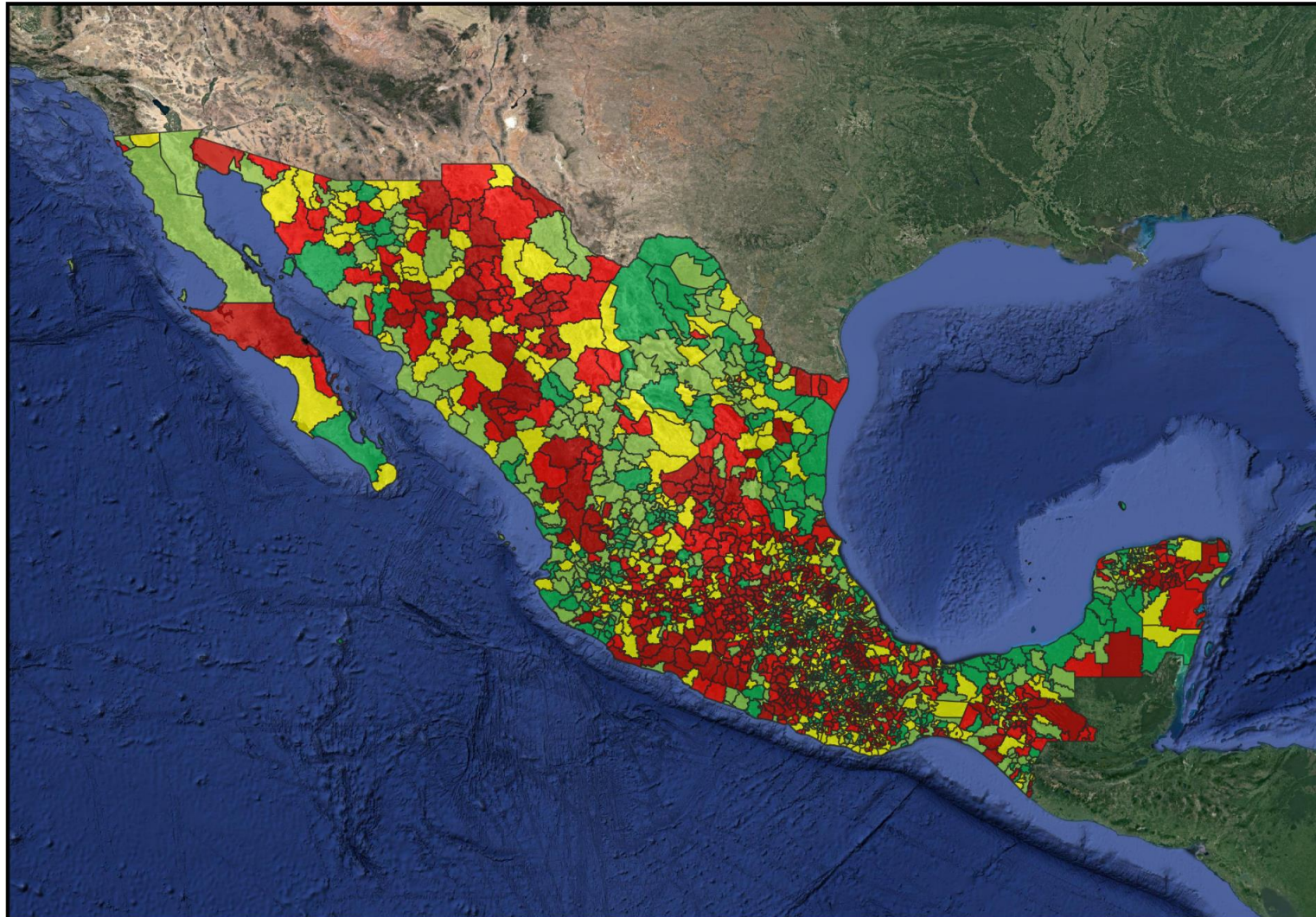
18. Densidad de población; (VE)
19. Población económicamente activa desocupada; (VE)
20. Valor de la producción agrícola de riego y temporal; (VE)
21. Valor de la producción del ganado en pie; (VE)
22. Superficie rehabilitada al riego; (VE)
23. Superficie agrícola tecnificada; (VE)
24. Longitud de caminos sin cuota; (VE)



Vulnerabilidad Social a la Sequía 2020

INSUMOS

- 9. % Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada; (VS)
- 10. % Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje; (VS)
- 11. Viviendas particulares habitadas que no disponen energía eléctrica; (VS)
- 12. % Viviendas particulares habitadas con piso de tierra; (VS)
- 13. Población en condiciones de pobreza; (VS)
- 14. Ingreso per cápita anual; (VS)
- 15. Años promedio de escolaridad; (VS)
- 16. Beneficiarios de BECAS BIENESTAR; (VS)
- 17. Beneficiarios del programa LICONSA; (VS)



PRONACOSE
Programa Nacional contra la sequía

Subdirección General
Técnica

Gerencia de Ingeniería y
Asuntos Binacionales del
Agua

Subgerencia de Regulación
Técnica del Agua

SIMBOLOGÍA

31/dic/2020 [2463]

Muy alta [411] ■

Alta [485] ■

Media [601] ■

Baja [565] ■

Muy baja [401] ■

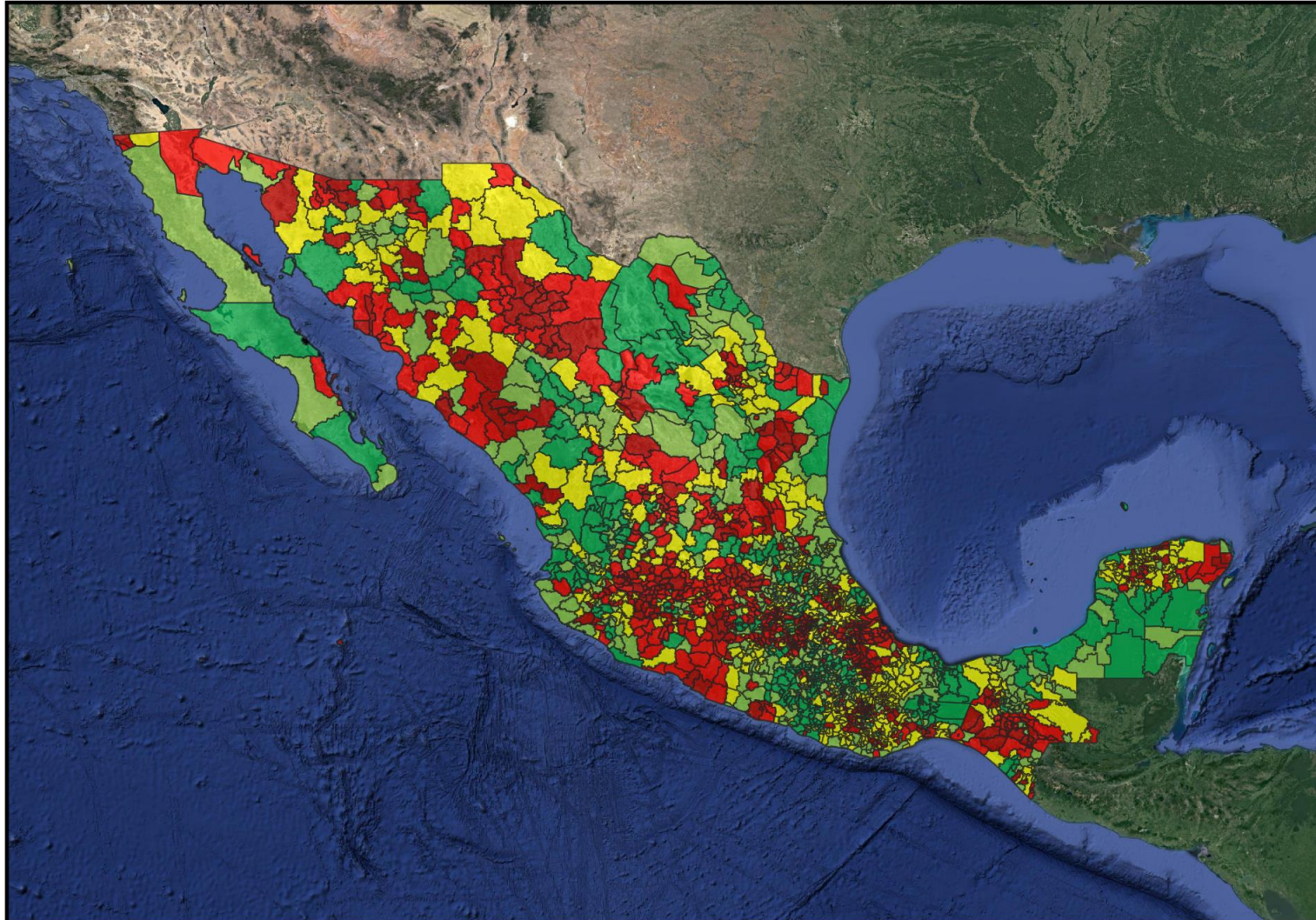
Vulnerabilidad Ambiental a la Sequía 2020



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA



PRONACOSE
Programa Nacional contra la sequía

Subdirección General
Técnica

Gerencia de Ingeniería y
Asuntos Binacionales del
Agua

Subgerencia de Regulación
Técnica del Agua

INSUMOS

1. Grado de explotación de los acuíferos; (VA)
2. Grado de explotación de las cuencas; (VA)
3. Deforestación; (VA)
4. Superficie afectada por incendios forestales; (VA)
5. Superficie reforestada; (VA)
6. Áreas naturales protegidas. (VA)

SIMBOLOGÍA

31/dic/2020 [2463]

Muy alta [386]



Alta [541]



Media [656]



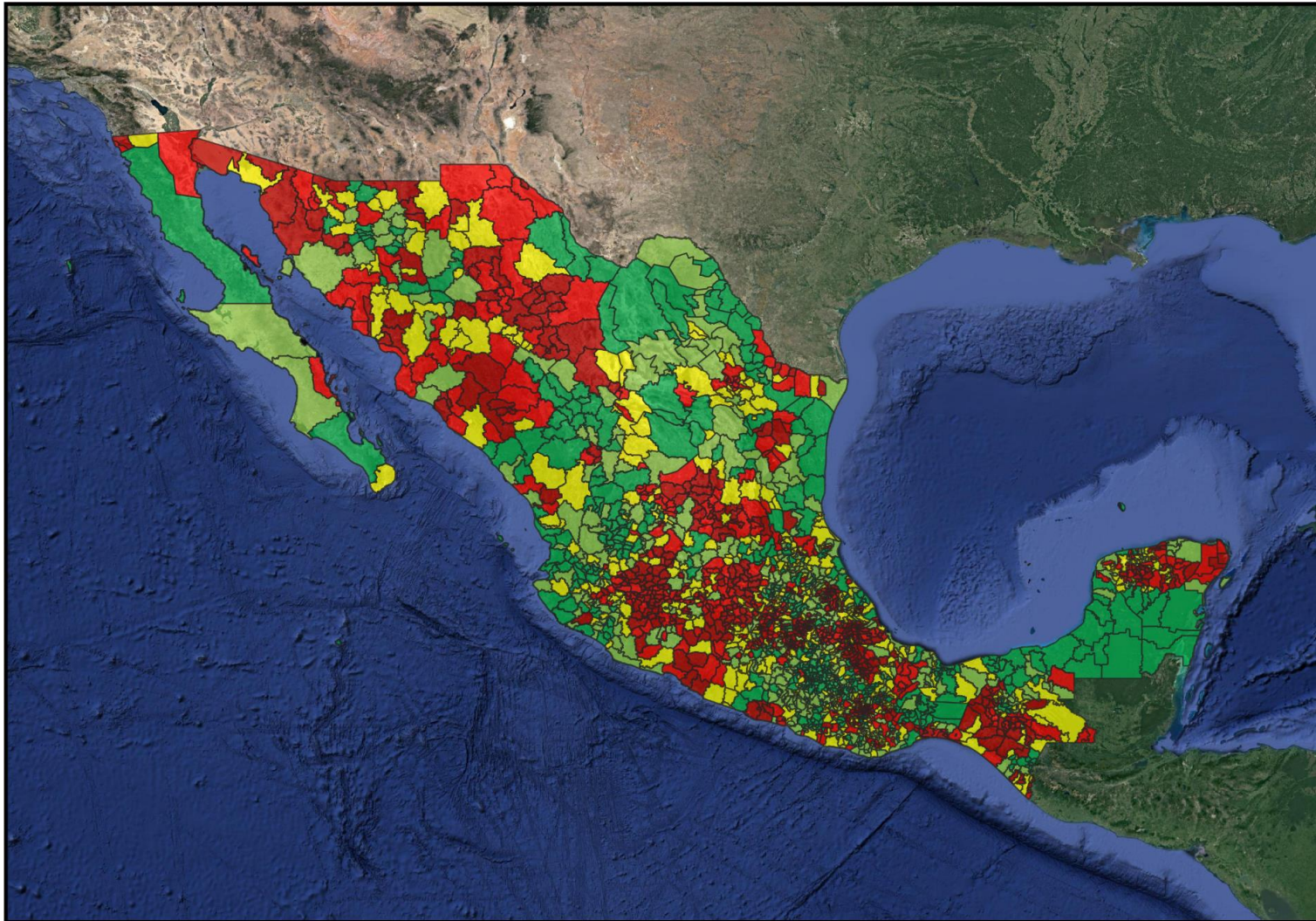
Baja [503]



Muy baja [377]



Índice de Vulnerabilidad a la Sequía 2020



PRONACOSE

Programa Nacional contra la sequía

Subdirección General
Técnica

Gerencia de Ingeniería y
Asuntos Binacionales del
Agua

Subgerencia de Regulación
Técnica del Agua

SIMBOLOGÍA

31/dic/2020 [2463]

Muy alta [489] ■

Alta [504] ■

Media [482] ■

Baja [494] ■

Muy baja [494] ■

Cabe destacar que es necesario revisar las características particulares de las localidades en el municipio que se trate, dado que el nivel de desagregación de la información base es municipal.

Esto con la finalidad de establecer acciones específicas a nivel localidad, de tal manera que incidan en los diversos insumos, y en su conjunto, puedan mejorar la resiliencia a nivel municipal ante la ocurrencia de sequías con el paso del tiempo.

Mapas de Vulnerabilidad a la sequía a nivel municipal. (2020)

noviembre de 2022

PROGRAMA NACIONAL CONTRA LA SEQUÍA (PRONACOSE)

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



2022 *Ricardo Flores*
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA