

**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



# Programa Hídrico Regional 2021-2024

Región Hidrológico-Administrativa  
III Pacífico Norte

**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**CONAGUA**  
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



# **Programa Hídrico Regional 2021-2024**

## **Región Hidrológico - Administrativa III. Pacífico Norte**

Comisión Nacional del Agua

PROGRAMA HÍDRICO REGIONAL (PHR) 2021-2024  
DE LA REGIÓN HIDROLÓGICO ADMINISTRATIVA III PACÍFICO NORTE.  
DOCUMENTO DE DIVULGACIÓN

D. R. © Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Ejército Nacional número 223, colonia Anáhuac,  
C. P. 11320, Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

Comisión Nacional del Agua  
Gerencia de Planificación Hídrica  
Av. Insurgentes Sur, No. 2416, Col. Copilco El Bajo, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04340, CDMX.  
Tel. 55 5174 4000 ext. 1741 y 1748

Organismo de Cuenca Pacífico Norte  
Federalismo S/N, Col. Recursos Hidráulicos  
C. P. 80105. Culiacán de Rosales, Sinaloa.  
Tel. 667 846 4300 ext. 1200

Impreso y hecho en México  
Distribución gratuita. Prohibida su venta.  
Queda prohibido el uso para fines distintos al desarrollo social.  
Se autoriza la reproducción sin alteraciones del material contenido en esta obra, sin fines de lucro y citando la fuente



# Contenido

|  |            |
|--|------------|
| Siglas y acrónimos .....   | 7          |
| Mensaje del Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte .....                  | 11         |
| <b>1. Introducción .....</b>   | <b>15</b>  |
| <b>2. Marco normativo .....</b>  | <b>19</b>  |
| <b>3. Caracterización .....</b>  | <b>23</b>  |
| Localización .....   | 23         |
| Recursos hídricos .....  | 27         |
| Aspectos ambientales.....  | 33         |
| Sequías en la región.....  | 38         |
| Ciclones tropicales .....  | 39         |
| Humedales.....   | 41         |
| Infraestructura hidráulica y usos del agua .....   | 42         |
| Sitios de medición y observación hidrometeorológica .....                                  | 48         |
| Red de monitoreo de calidad del agua.....  | 50         |
| Demanda por sector .....   | 53         |
| Aspectos demográficos y sociales.....  | 54         |
| Gobernanza del agua .....  | 55         |
| <b>4. Alineación regional con los objetivos del PNH y objetivos del PND 2018-2024.....</b> | <b>59</b>  |
| Proceso de integración del PHR con participación social .....                              | 60         |
| <b>5. Estrategias prioritarias y acciones puntuales .....</b>                              | <b>69</b>  |
| <b>6. Indicadores y metas para el bienestar .....</b>                                      | <b>79</b>  |
| <b>7. Catálogo de proyectos.....</b>   | <b>87</b>  |
| Compromisos presidenciales.....  | 87         |
| Proyectos destacables en materia hídrica.....  | 93         |
| <b>8. Acciones adicionales relacionadas con el derecho humano al agua .....</b>            | <b>97</b>  |
| Agua potable y saneamiento.....  | 97         |
| Tenencia de la tierra.....   | 100        |
| <b>9. Glosario .....</b>   | <b>103</b> |
| <b>10. Anexo.....</b>  | <b>111</b> |
| Anexo A. Marco legal.....  | 111        |





## Siglas y acrónimos

|           |  |
|-----------|--|
| ABE       | Adaptación Basada en Ecosistemas   |
| ANEAS     | Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento, A. C.   |
| ANP       | Área Natural Protegida   |
| ANUR      | Asociación Nacional de Usuarios de Riego, A. C.  |
| APF       | Administración Pública Federal   |
| BANOBRAS  | Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos   |
| BID       | Banco Interamericano de Desarrollo   |
| BIENESTAR | Secretaría de Bienestar  |
| CAF       | Banco de Desarrollo de América Latina  |
| CENAPRED  | Centro Nacional de Prevención de Desastres   |
| CFE       | Comisión Federal de Electricidad   |
| CNDH      | Comisión Nacional de los Derechos Humanos  |
| COFEPRIS  | Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios  |
| CONACYT   | Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología   |
| CONABIO   | Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad   |
| CONAFOR   | Comisión Nacional Forestal   |
| CONAGUA   | Comisión Nacional del Agua   |
| CONANP    | Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas  |
| CONAPO    | Consejo Nacional de Población  |
| CONAVI    | Comisión Nacional de Vivienda  |
| Covi      | Comisión de Operación y Vigilancia   |
| CPEUM     | Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos  |
| DHAS      | Derechos Humanos al Agua y al Saneamiento  |
| FENAC     | Federación Nacional de Asociaciones Civiles de Usuarios de Distritos de Temporal Tecnificado, S. de R.L. |
| INDAABIN  | Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales   |
| IMTA      | Instituto Mexicano de Tecnología del Agua  |
| INECC     | Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático  |
| INEGI     | Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática   |
| INFED     | Instituto Nacional de Infraestructura Física Educativa   |
| INMUJERES | Instituto Nacional de las Mujeres  |
| INPI      | Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas  |
| LAN       | Ley de Aguas Nacionales  |

|           |  |
|-----------|--|
| LOPYSRM   | Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas  |
| LP        | Ley de Planeación  |
| OCPN      | Organismo de Cuenca Pacífico Norte                             |
| OCSAS     | Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento |
| ODS       | Objetivos de Desarrollo Sostenible                             |
| OIT       | Organización Internacional del Trabajo                         |
| OMM       | Organización Meteorológica Mundial                             |
| ONU       | Organización de las Naciones Unidas                            |
| OSC       | Organización de la Sociedad Civil                              |
| PHR       | Programa Hídrico Regional                                      |
| PND       | Plan Nacional de Desarrollo                                    |
| PNH       | Plan Nacional Hídrico  |
| PROAGUA   | Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento                |
| PRODDER   | Programa de Devolución de Derechos                             |
| PROFEPA   | Procuraduría Federal de Protección al Ambiente                 |
| PROMARNAT | Programa de Medio Ambiente y Recursos Naturales                |
| PRONACOSE | Programa Nacional contra la Sequía                             |
| PROSANEAR | Programa de Saneamiento de Aguas Residuales                    |
| REPDA     | Registro Público de Derechos de Agua                           |
| RHA       | Región Hidrológico-Administrativa                              |
| SADER     | Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural                   |
| SALUD     | Secretaría de Salud  |
| SBN       | Soluciones basadas en la Naturaleza                            |
| SE        | Secretaría de Economía   |
| SECTUR    | Secretaría de Turismo  |
| SEDATU    | Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano         |
| SEDENA    | Secretaría de la Defensa Nacional                              |
| SEGOB     | Secretaría de Gobernación                                      |
| SEMAR     | Secretaría de Marina   |
| SEMARNAT  | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales              |
| SENER     | Secretaría de Energía  |
| SEP       | Secretaría de Educación Pública                                |
| SFP       | Secretaría de la Función Pública                               |
| SGM       | Servicio Geológico Mexicano                                    |
| SHCP      | Secretaría de Hacienda y Crédito Público                       |
| SINA      | Sistema Nacional de Información del Agua                       |



---

|          |  |
|----------|--|
| SINAPROC | Sistema Nacional de Protección Civil   |
| SMN      | Servicio Meteorológico Nacional  |
| SNPD     | Sistema Nacional de Planeación Democrática                                     |
| SRE      | Secretaría de Relaciones Exteriores  |
| SSPC     | Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana                                 |
| UMA      | Unidad de Manejo Ambiental   |
| UNESCO   | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura |





## Mensaje del Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte

En el marco del Sistema Nacional de Planeación Hídrica, se formuló el Programa Hídrico Regional 2021-2024 de la Región Hidrológico-Administrativa III. Pacífico Norte, el cual sostiene un enfoque social, que se sustenta en estudios técnicos prospectivos en el entendimiento y análisis de la problemática multiregional ya que, a diferencia de otras zonas hidrográficas del país, alberga tres consejos de cuenca, por lo que se nutre de un intenso proceso participativo multidisciplinario de los actores involucrados en la gestión integral del agua.

En este tenor, al identificar que en los límites de influencia de esta región, el uso del agua que predomina es el agrícola, nuestro desafío es lograr la implementación de técnicas y procedimientos que permitan eficientar el uso del agua en ese rubro, controlando la contaminación dispersa, apremiando la sustentabilidad del recurso hídrico en la cuenca, para mantener nuestros ríos limpios, cuencas y acuíferos en equilibrio, así como los sistemas ambientales de los humedales y zonas de esteros; impulsando al mismo tiempo, la cobertura universal de agua potable y alcantarillado, así como mitigar los efectos de las inundaciones o sequías producto de fenómenos hidrometeorológicos.

El programa integra un catálogo de proyectos con interés nacional, que respaldan las inversiones en el sector hídrico y orientan las acciones para lograr el desarrollo sustentable y la gestión integrada de los recursos hídricos, además de detonar e impulsar el desarrollo económico de los diferentes sectores, desde una visión integradora. Por lo anterior, el programa se concibe como un instrumento participativo, normativo y adaptativo.

En resumen, este documento es un instrumento de planeación, surgido de la consulta y el consenso con los diversos sectores de la sociedad, involucrados en la administración, manejo y gestión de los recursos hídricos, así como de un proceso ordenado y sistematizado de planeación y programación, con metas ambiciosas, orientadas a dar solución a la problemática del agua en la región, siendo necesaria la participación de todos, destacando el involucramiento de grupos vulnerables, para garantizar su disponibilidad en cantidad, calidad y continuidad, para las generaciones presentes y futuras.







## Introducción



# 1. Introducción

Los Programas Hídricos Regionales se formulan con base al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND), el Programa Nacional Hídrico 2020-2024 (PNH) y con el Programa de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024 (PROMARNAT), por lo que sus objetivos generales contribuyen al cumplimiento de los objetivos prioritarios. En éstos se define la disponibilidad, el uso y aprovechamiento del recurso, así como las estrategias, prioridades y políticas, para lograr el equilibrio del desarrollo regional sustentable; son elaborados, consensuados e instrumentados por los Consejos de Cuenca, con la participación de los usuarios, avanzando con ello en la gestión integrada de los recursos hídricos, con un enfoque hacia el respeto a los derechos humanos, e incluyen las bases que permitirán cumplir con el compromiso de administrar el agua de manera sustentable, para garantizar el desarrollo social y económico de las futuras generaciones.

Contemplan en sus planteamientos los derechos humanos de toda la población y en especial, los derechos de pueblos originarios y comunidades indígenas, bajo los principios de igualdad sustantiva entre mujeres y hombres, respeto, inclusión, no discriminación y justicia ambiental, el cual responde de manera directa a los principios rectores del PND 2019-2024, siendo estos los siguientes:

- Por el bien de todos primero los pobres,
- No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie afuera,
- Honradez y honestidad.

En adición a los anteriores principios, los cinco objetivos prioritarios planteados en el PNH 2020-2024 incorporan los principios de “economía para el bienestar” y “no más migración por hambre o por violencia”, al procurar servicios básicos de agua potable y saneamiento para la población, así como uso eficiente del agua en las actividades productivas. Por otro lado, con los principios de “al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie” y “democracia significa el poder del pueblo”, se busca mejorar las condiciones para una gobernanza del agua que permita la transformación de su gestión integral para proteger los derechos humanos.

El PHR 2021-2024 de la Región Hidrológico-Administrativa III Pacífico Norte, se formula con base al PNH 2020-2024, en coordinación con los usuarios del agua a través de los Consejos de Cuenca y los tres niveles de gobierno, integrando las aportaciones de los representantes de los diferentes usos del agua en el ámbito de los Consejos de Cuenca de los ríos Fuerte y Sinaloa, Mocerito al Quelite y Presidio al San Pedro.

Con este PHR 2021-2024 se busca construir una política de estado con visión a futuro, que coloque a las personas en el centro del planteamiento de estrategias, para alcanzar el bienestar en la región; representa el instrumento de planeación y gestión en materia hídrica, en la búsqueda de alternativas de solución más apremiantes en el manejo del agua.

El proceso de planeación para la integración del PHR 2021-2024 completó el conocimiento y análisis multidisciplinario para identificar la problemática hídrica en la región, así como en la definición de soluciones viables desde el punto de vista técnico, económico, social, político y ambiental para el mediano y largo plazos, con participación de la población en general, grupos vulnerables y los actores políticos, económicos y sociales más relevantes, representantes de comunidades indígenas, incluyendo a funcionarios de los tres órdenes de gobierno, empresarios, agricultores, académicos, investigadores y medios de comunicación.



---

En éste, se establecieron las estrategias para lograr un uso sustentable del agua y el abastecimiento seguro a los diferentes usuarios, con la finalidad de enfrentar la problemática existente en el sector agua, con lo que se buscará reducir las brechas de inequidad, avanzar en la seguridad hídrica de la región con un enfoque de derechos humanos que privilegia a las personas y propicia el uso sustentable de los elementos de la biodiversidad bajo las perspectivas de ordenamiento territorial, multisectorial y transversal.

La vinculación del agua con el bienestar social reside en otorgar el servicio de agua potable y alcantarillado a la población, así como el saneamiento que confiere el tratamiento de las aguas residuales en forma correcta, expedita y apropiada, para lograr el bienestar social, el desarrollo económico y apoyar y favorecer la conservación de los recursos naturales de la región.





## **Marco normativo**



## 2. Marco normativo

La planeación hídrica tiene sustento legal en diversos ordenamientos relativos al papel del Estado en la administración de los recursos propiedad de la Nación en concordancia con los preceptos constitucionales tendientes a garantizar el derecho humano al agua, estableciendo la obligación de administrarlos con base en un proceso de planeación que incorpore en forma activa a los diversos sectores de la sociedad.

Por lo anterior, es de carácter obligatorio para la gestión del agua y para la conservación de recursos naturales, por lo que la vinculación entre la política hídrica y la política ambiental es importante para el aprovechamiento de la riqueza natural en beneficio de poblaciones marginadas y para la lucha contra la pobreza.

Aunado a lo anterior, el contenido del PHR 2021-2024 de la Región Hidrológico-Administrativa III. Pacífico Norte responde a los principios que emanan de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), así como de las cinco constituciones políticas de los estados que integran la Región Hidrológico-Administrativa III Pacífico Norte (Chihuahua, Durango, Nayarit, Sinaloa y Zacatecas).

A continuación, se listan los principales ordenamientos legales que sustentan la integración de este Programa Hídrico Regional y en el Anexo A, se muestra un análisis y su vinculación con el proceso de planeación.

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
2. Ley de Planeación.
3. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
4. Ley de Aguas Nacionales.
5. Ley Federal de Derechos en Materia de Agua.
6. Ley General de Bienes Nacionales.
7. Ley General de Salud.
8. Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.
9. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
10. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
11. Ley General de Vida Silvestre.
12. Ley de Desarrollo Rural Sustentable.
13. Ley General de Protección Civil.
14. Ley General de Desarrollo Social.
15. Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.
16. Reglamento Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
17. Reglamento Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de ordenamiento ecológico.
18. Ley de Planeación del Estado de Sinaloa.
19. Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sinaloa.
20. Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Sinaloa.
21. Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Sinaloa.
22. Ley de Planeación del Estado de Chihuahua.
23. Ley de Planeación del Estado de Durango.
24. Ley de Planeación del Estado de Nayarit.
25. Ley de Planeación del Estado de Zacatecas.
26. Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Durango.
27. Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Nayarit.
28. Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Zacatecas.
29. Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.

- 
30. Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Chihuahua.
  31. Ley para el Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Durango.
  32. Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Nayarit.
  33. Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Zacatecas.
  34. Acuerdo por el que se determina la circunscripción territorial de los Organismos de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua.



## **Caracterización**



### 3. Caracterización

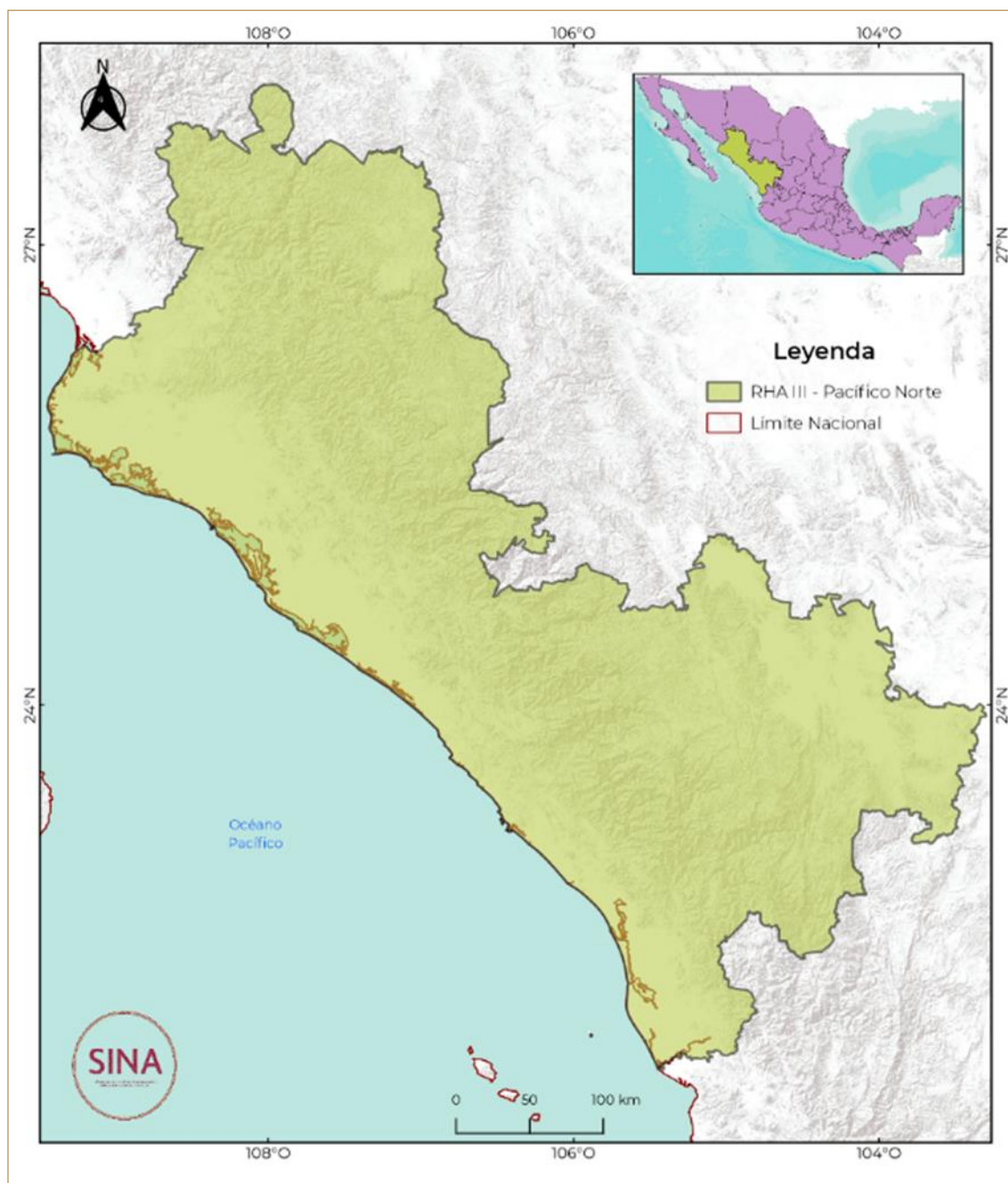


#### Localización

La Región Hidrológico-Administrativa III Pacífico Norte (RHA III) tiene una extensión territorial de 152 013 km<sup>2</sup>, se localiza entre los paralelos 21° 38' y 28° 12' de latitud norte y los meridianos 103° 20' y 109° 28' de longitud oeste; comprende la totalidad del estado de Sinaloa y parte de los estados de Chihuahua, Durango, Zacatecas y Nayarit, equivalente al 7.9 % del territorio nacional, limita al oeste con el Océano Pacífico; colinda con las siguientes Regiones Hidrológico Administrativas: al noroeste con la RHA II Noroeste; al noreste con la RHA VI Río Bravo, al este con la RHA VII Cuencas Centrales del Norte y al sureste con la RHA VIII Lerma-Santiago-Pacífico (Figura 1).



Figura 1. Localización geográfica de la RHA III Pacífico Norte

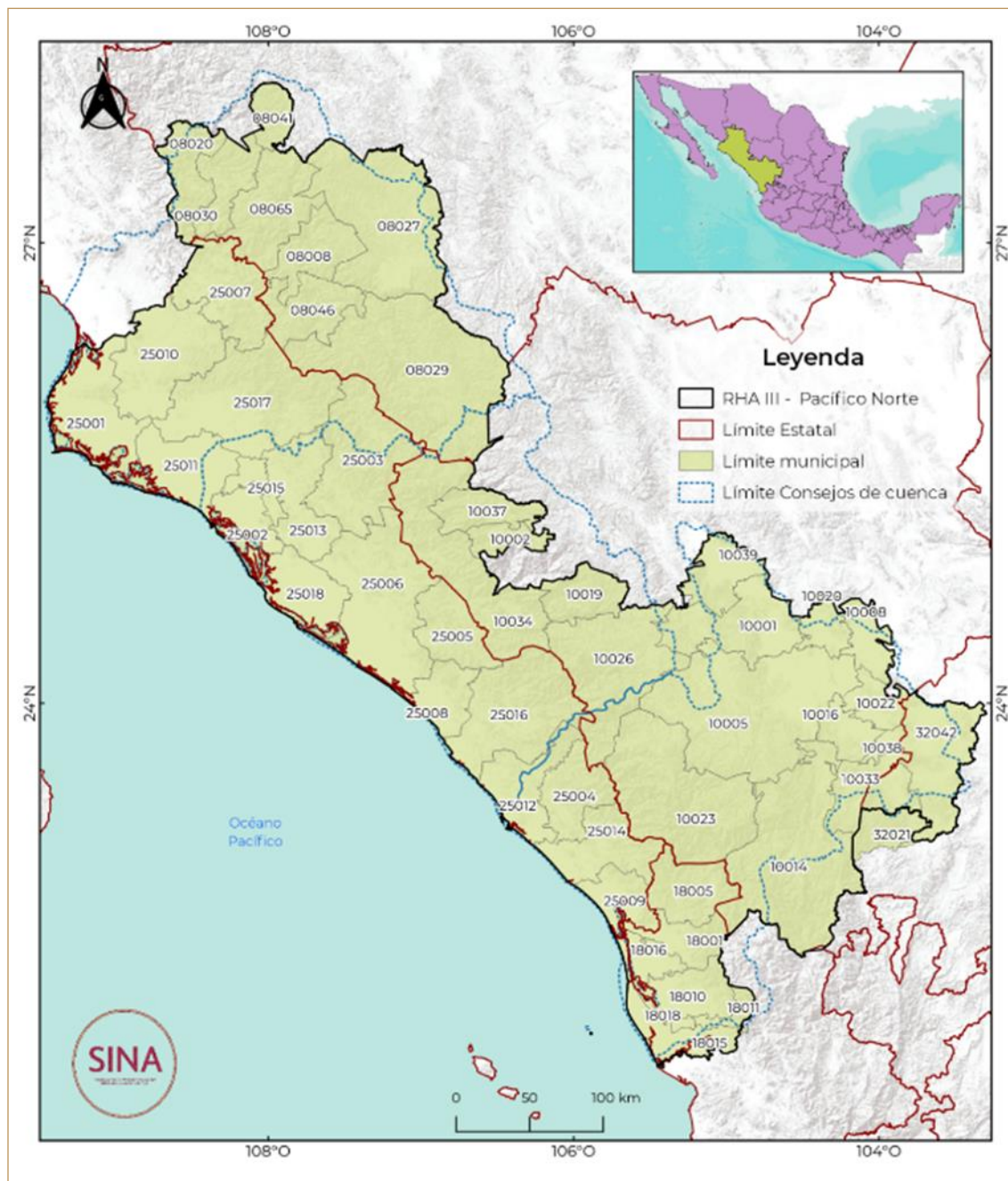


Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.

Administrativamente está integrado por 51 municipios: 18 de Sinaloa, 8 de Chihuahua, 16 de Durango, 7 de Nayarit y 2 de Zacatecas (Figura 2 y Tabla 1).



Figura 2. Municipios de la RHA III Pacífico Norte



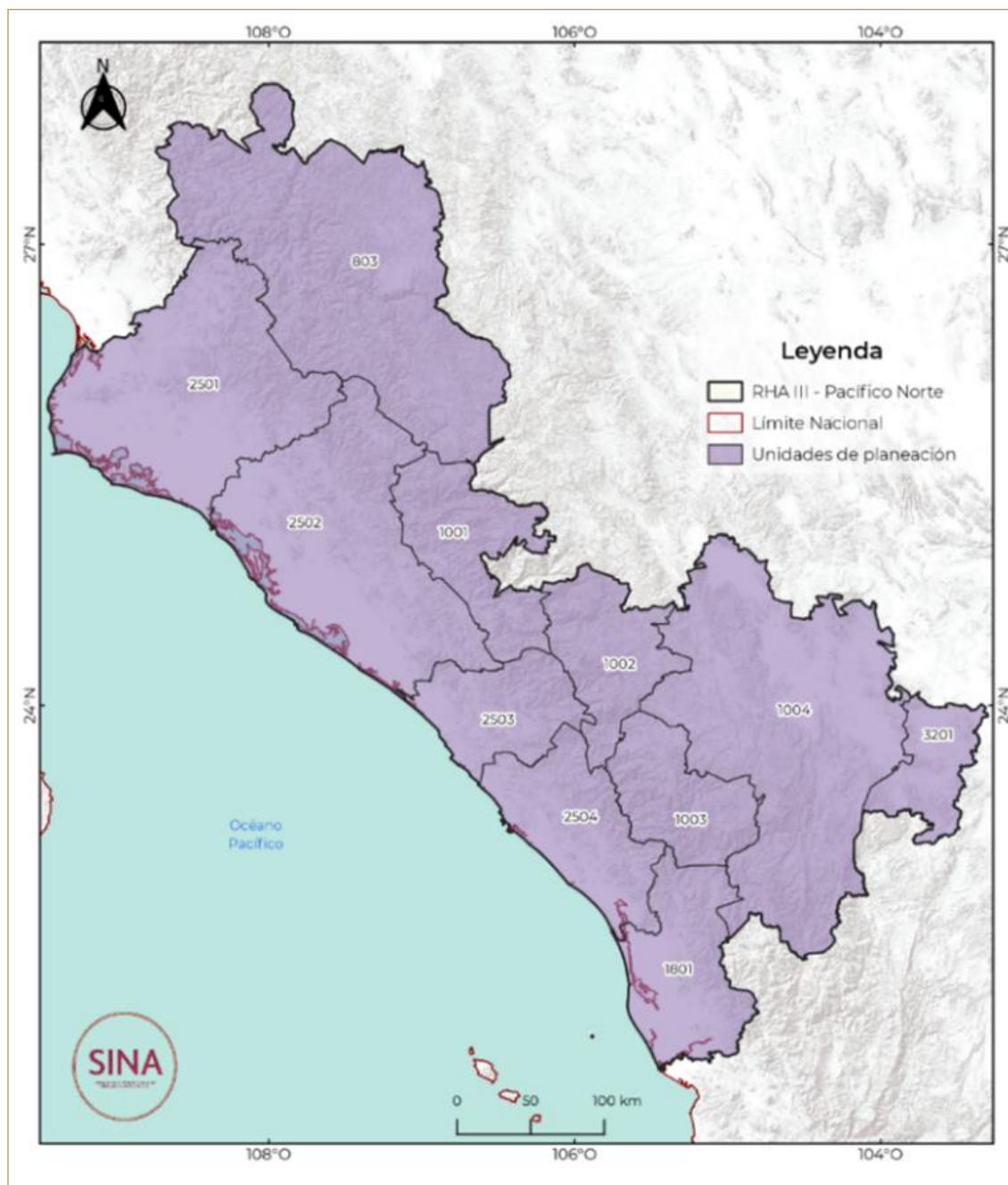
Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.

**Tabla 1. Municipios en la RHA III Pacífico Norte**

| Estado    | No.       | Clve. Mun. | Municipio                       |
|-----------|-----------|------------|---------------------------------|
| Chihuahua | 1         | 8008       | Batopilas de Manuel Gómez Morín |
|           | 2         | 8020       | Chínipas                        |
|           | 3         | 8027       | Guachochi                       |
|           | 4         | 8029       | Guadalupe y Calvo               |
|           | 5         | 8030       | Guazapares                      |
|           | 6         | 8041       | Maguarichi                      |
|           | 7         | 8046       | Morelos                         |
|           | 8         | 8065       | Urique                          |
| Durango   | 9         | 10001      | Canatlán                        |
|           | 10        | 10002      | Canelas                         |
|           | 11        | 10005      | Durango                         |
|           | 12        | 10008      | Guadalupe Victoria              |
|           | 13        | 10014      | Mezquital                       |
|           | 14        | 10016      | Nombre de Dios                  |
|           | 15        | 10019      | Otáez                           |
|           | 16        | 10020      | Pánuco de Coronado              |
|           | 17        | 10022      | Poanas                          |
|           | 18        | 10023      | Pueblo Nuevo                    |
|           | 19        | 10026      | San Dimas                       |
|           | 20        | 10033      | Súchil                          |
|           | 21        | 10034      | Tamazula                        |
|           | 22        | 10037      | Topia                           |
|           | 23        | 10038      | Vicente Guerrero                |
|           | 24        | 10039      | Nuevo Ideal                     |
| Nayarit   | 25        | 18001      | Acaponeta                       |
|           | 26        | 18005      | Huajicori                       |
|           | 27        | 18010      | Rosamorada                      |
|           | 28        | 18011      | Ruíz                            |
|           | 29        | 18015      | Santiago Ixcuintla              |
|           | 30        | 18016      | Tecuala                         |
|           | 31        | 18018      | Tuxpan                          |
| Sinaloa   | 32        | 25001      | Ahome                           |
|           | 33        | 25002      | Angostura                       |
|           | 34        | 25003      | Badiraguato                     |
|           | 35        | 25004      | Concordia                       |
|           | 36        | 25005      | Cosalá                          |
|           | 37        | 25006      | Culiacán                        |
|           | 38        | 25007      | Choix                           |
|           | 39        | 25008      | Elota                           |
|           | 40        | 25009      | Escuinapa                       |
|           | 41        | 25010      | El Fuerte                       |
|           | 42        | 25011      | Guasave                         |
|           | 43        | 25012      | Mazatlán                        |
|           | 44        | 25013      | Mocorito                        |
|           | 45        | 25014      | Rosario                         |
|           | 46        | 25015      | Salvador Alvarado               |
|           | 47        | 25016      | San Ignacio                     |
|           | 48        | 25017      | Sinaloa                         |
|           | 49        | 25018      | Navolato                        |
|           | Zacatecas | 50         | 32009                           |
| 51        |           | 32042      | Sombrerete                      |

La Región se subdivide en 11 unidades de planeación: 803 RFS Sinaloa Norte, Chih; 1001 MQ Sinaloa Centro, Dgo; 1002 MQ Sinaloa Sur, Dgo; 1003 PSP Sinaloa Sur, Dgo; 1004 PSP Valle de Guadiana, Dgo; 1801 PSP Tuxpan, Nay; 2501 RFS Sinaloa Norte, Sin; 2502 MQ Sinaloa Centro, Sin; 2503 MQ Sinaloa Sur, Sin; 2504 PSP Sinaloa Sur, Sin; 3201 PSP Valle de Guadiana, Zac. (Figura 3).

Figura 3. Unidades de planeación de la RHA III Pacífico Norte



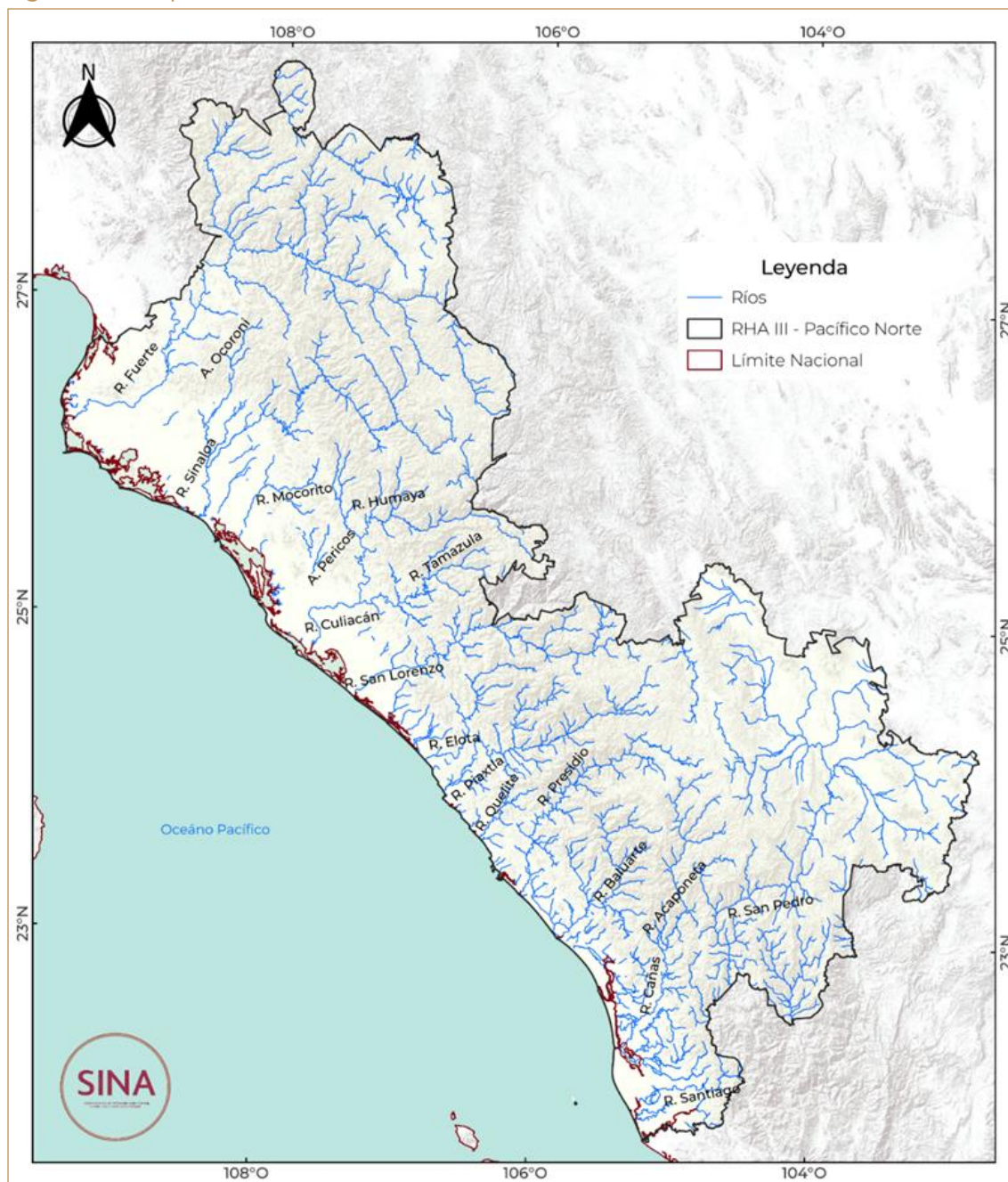
Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.

## Recursos hídricos

La hidrografía está caracterizada por corrientes que descienden de los flancos de la Sierra Madre Occidental y desembocan en el Océano Pacífico a través de corrientes superficiales. Las principales corrientes superficiales son los ríos: Fuerte, Sinaloa, Mocorito, Pericos, Culiacán, San Lorenzo, Elota,

Pixtla, Quelite, Presidio, Baluarte, Cañas, Acaponeta y San Pedro. Además, existen grupos de corrientes que descargan a esteros o al mar (Figura 4).

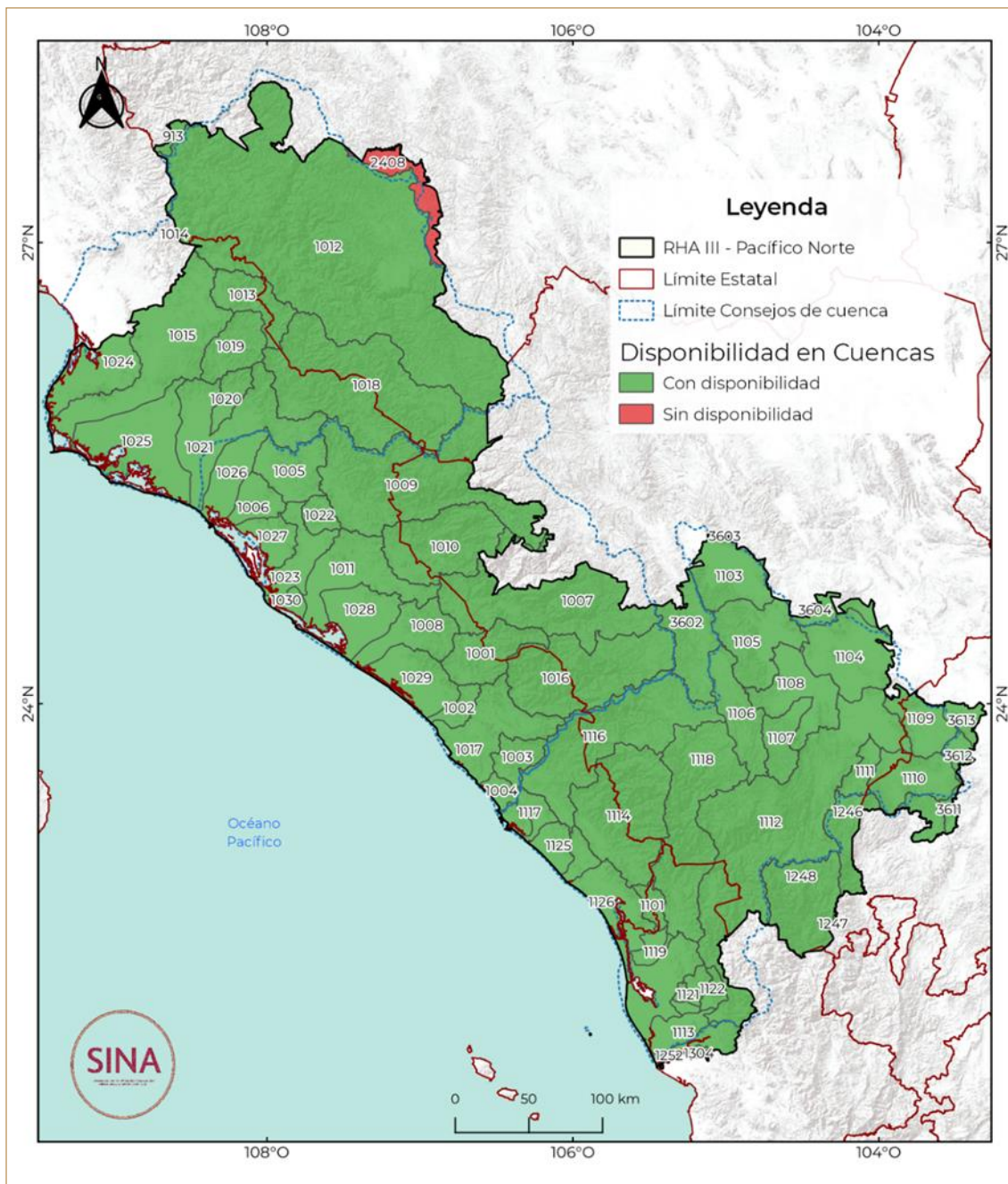
**Figura 4. Principales ríos de la RHA III Pacífico Norte**



Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021

De acuerdo con las cuencas hidrológicas definidas en el país, en la Región se tienen 56 cuencas hidrológicas, 30 en la Región Hidrológica 10 Sinaloa y 26 en la Región Hidrológica 11 Presido-San Pedro, según lo publicado en el Diario Oficial de la Federación. La superficie total de las subregiones hidrológicas es de 154,562.8 km<sup>2</sup> (Figura 5 y Tabla 2).

Figura 5. Cuencas en la RHA III Pacífico Norte



Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.

Tabla 2. Cuencas en la RHA III Pacífico Norte

**Región Hidrológica No. 10 Sinaloa**

| Clave | Cuenca                          | Disponibilidad<br>hm <sup>3</sup> | Clasificación  |
|-------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| 1001  | Río Habitas                     | 92.784                            | Disponibilidad |
| 1002  | Río Elota                       | 119.466                           | Disponibilidad |
| 1003  | Río Quelite 1                   | 100.601                           | Disponibilidad |
| 1004  | Río Quelite 2                   | 151.198                           | Disponibilidad |
| 1005  | Río Mocorito 1                  | 3.697                             | Disponibilidad |
| 1006  | Río Mocorito 2                  | 15.73                             | Disponibilidad |
| 1007  | Río San Lorenzo 1               | 50.303                            | Disponibilidad |
| 1008  | Río San Lorenzo 2               | 293                               | Disponibilidad |
| 1009  | Río Humaya                      | 9.276                             | Disponibilidad |
| 1010  | Río Tamazula                    | 16.768                            | Disponibilidad |
| 1011  | Río Culiacán                    | 266.532                           | Disponibilidad |
| 1012  | Río Fuerte 1                    | 1.404                             | Disponibilidad |
| 1013  | Río Choix                       | 4.085                             | Disponibilidad |
| 1014  | Arroyo Alamos                   | 1.375                             | Disponibilidad |
| 1015  | Río Fuerte 2                    | 115.494                           | Disponibilidad |
| 1016  | Río Piaxtla 1                   | 987.822                           | Disponibilidad |
| 1017  | Río Piaxtla 2                   | 1407.168                          | Disponibilidad |
| 1018  | Río Sinaloa 1                   | 32.723                            | Disponibilidad |
| 1019  | Arroyo Ocoroni                  | 25.767                            | Disponibilidad |
| 1020  | Arroyo Cabrera                  | 15.984                            | Disponibilidad |
| 1021  | Río Sinaloa 2                   | 370.051                           | Disponibilidad |
| 1022  | Río Pericos 1                   | 48.389                            | Disponibilidad |
| 1023  | Río Pericos 2                   | 190.658                           | Disponibilidad |
| 1024  | Grupo de Corrientes Agiabampo   | 68.314                            | Disponibilidad |
| 1025  | Grupo de Corrientes Topolobampo | 63.867                            | Disponibilidad |
| 1026  | Grupo de Corrientes Huyaqui     | 45.266                            | Disponibilidad |
| 1027  | Grupo de Corrientes Reforma     | 36.496                            | Disponibilidad |
| 1028  | Grupo de Corrientes Pabellones  | 104.725                           | Disponibilidad |
| 1029  | Grupo de Corrientes Tempehuaya  | 99.698                            | Disponibilidad |
| 1030  | Grupo de Corrientes Altata      | 22.19                             | Disponibilidad |

**Región Hidrológica No. 11 Presidio-San Pedro**

| Clave | Cuenca                 | Disponibilidad<br>hm <sup>3</sup> | Clasificación  |
|-------|------------------------|-----------------------------------|----------------|
| 1101  | Río Cañas 1            | 118.787                           | Disponibilidad |
| 1102  | Río Cañas 2            | 176.636                           | Disponibilidad |
| 1103  | Laguna de Santiaguillo | 46.964                            | Disponibilidad |
| 1104  | La Tapona              | 124.756                           | Disponibilidad |
| 1105  | Río La Sauceda         | 2.065                             | Disponibilidad |
| 1106  | Río El Tunal           | 1.84                              | Disponibilidad |
| 1107  | Río Santiago Bayacora  | 0.871                             | Disponibilidad |
| 1108  | Río Durango            | 8.123                             | Disponibilidad |
| 1109  | Río Poanas             | 0.928                             | Disponibilidad |
| 1110  | Río Suchil             | 0.799                             | Disponibilidad |
| 1111  | Río Graseros           | 0.499                             | Disponibilidad |

| Clave | Cuenca                                  | Disponibilidad<br>hm <sup>3</sup> | Clasificación  |
|-------|---|-----------------------------------|----------------|
| 1112  | Río San Pedro-Mezquital                 | 83.165                            | Disponibilidad |
| 1113  | Río San Pedro-Desembocadura             | 428.326                           | Disponibilidad |
| 1114  | Río Baluarte 1                          | 1637.687                          | Disponibilidad |
| 1115  | Río Baluarte 2                          | 1821.73                           | Disponibilidad |
| 1116  | Río Presidio 1                          | 401.558                           | Disponibilidad |
| 1117  | Río Presidio 2                          | 641.298                           | Disponibilidad |
| 1118  | Río Acaponeta 1                         | 1351.607                          | Disponibilidad |
| 1119  | Río Acaponeta 2                         | 1431.834                          | Disponibilidad |
| 1120  | Río Rosa Morada 1                       | 75.707                            | Disponibilidad |
| 1121  | Río Rosa Morada 2                       | 143.318                           | Disponibilidad |
| 1122  | Río Bejuco 1                            | 141.263                           | Disponibilidad |
| 1123  | Río Bejuco 2                            | 198.754                           | Disponibilidad |
| 1124  | Grupo de Corrientes Mazatlán            | 21.499                            | Disponibilidad |
| 1125  | Grupo de Corrientes Huizache            | 52.897                            | Disponibilidad |
| 1126  | Grupo de Corrientes Marismas Nacionales | 254.477                           | Disponibilidad |

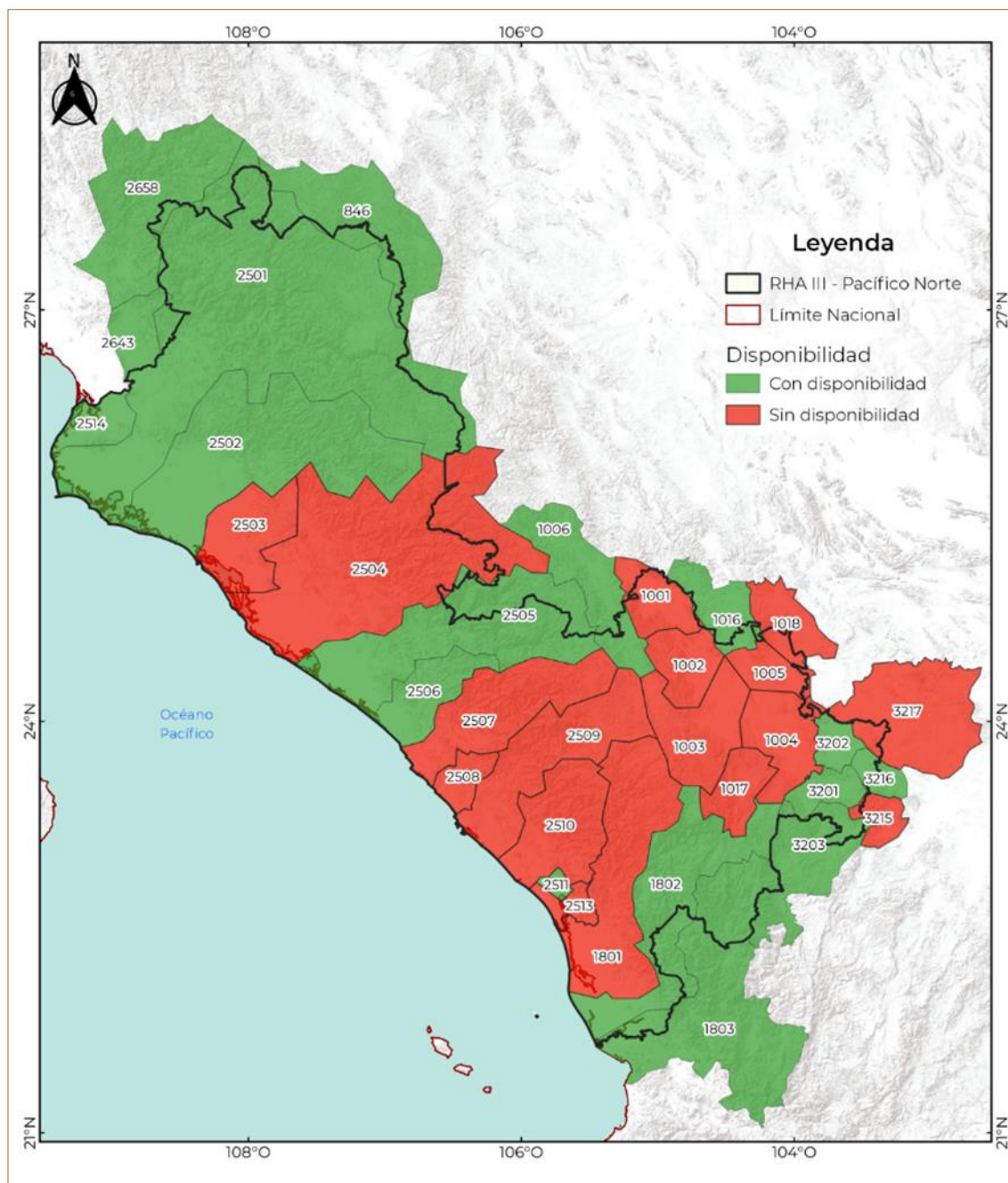
Fuente: Publicación en DOF de la Disponibilidad de Aguas Superficiales, 2020

Dentro de la Región se han delimitado 24 acuíferos; de ellos, nueve pertenecen a la Región Hidrológica número 10 Sinaloa, y quince a la Región Hidrológica número 11 Presidio-San Pedro (Figura 6 y Tabla 3).

El 63% de los acuíferos (15) presentan un déficit anual de 374 hectómetros cúbicos (datos publicados en el Diario Oficial de la Federación el 17 de septiembre de 2020). Aproximadamente el 58% del volumen deficitario se localiza en el estado de Durango, sobresaliendo negativamente que en el estado de Sinaloa se incrementó el déficit de agua subterránea al 40%.



Figura 6. Principales acuíferos de la RHA III Pacífico Norte



Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.



**Tabla 3. Acuíferos en la RHA III Pacífico Norte**

| Entidad federativa | Clave | Acuífero                | Disponibilidad (hm <sup>3</sup> ) | Clasificación  |
|--------------------|-------|-------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Durango            | 1001  | Valle de Santiaguillo   | -74.3303                          | Déficit        |
|                    | 1002  | Valle de Canatlán       | -27.8681                          | Déficit        |
|                    | 1003  | Valle del Guadiana      | -23.9037                          | Déficit        |
|                    | 1004  | Vicente Guerrero-Poanas | -40.7007                          | Déficit        |
|                    | 1005  | Madero-Victoria         | -46.95461                         | Déficit        |
|                    | 1017  | Valle del Mezquital     | -2.831842                         | Déficit        |
| Nayarit            | 1801  | Valle Acaponeta-Cañas   | -5.897255                         | Déficit        |
|                    | 1802  | San Pedro-Tuxpan        | 3.41199                           | Disponibilidad |
| Sinaloa            | 2501  | Río Fuerte              | 103.21551                         | Disponibilidad |
|                    | 2502  | Río Sinaloa             | 8.23188                           | Disponibilidad |
|                    | 2503  | Río Mocorito            | -20.957622                        | Déficit        |
|                    | 2504  | Río Culiacán            | -39.67708                         | Déficit        |
|                    | 2505  | Río San Lorenzo         | 15.71817                          | Disponibilidad |
|                    | 2506  | Río Elota               | 13.783362                         | Disponibilidad |
|                    | 2507  | Río Piaxtla             | -4.3623                           | Déficit        |
|                    | 2508  | Río Quelite             | -15.40576                         | Déficit        |
|                    | 2509  | Río Presidio            | -14.651104                        | Déficit        |
|                    | 2510  | Río Baluarte            | -32.7681                          | Déficit        |
|                    | 2511  | Valle de Escuinapa      | 4.634789                          | Disponibilidad |
|                    | 2512  | Laguna Agua Grande      | -20.8737                          | Déficit        |
|                    | 2513  | Río Cañas               | -2.90626                          | Déficit        |
|                    | 2514  | El Carrizo              | 21.09762                          | Disponibilidad |
| Zacatecas          | 3201  | Sabinas                 | 0.274624                          | Disponibilidad |
|                    | 3202  | Hidalgo                 | 2.84185                           | Disponibilidad |

Fuente: Publicación DOF de la Disponibilidad de Aguas Subterráneas, 2020.

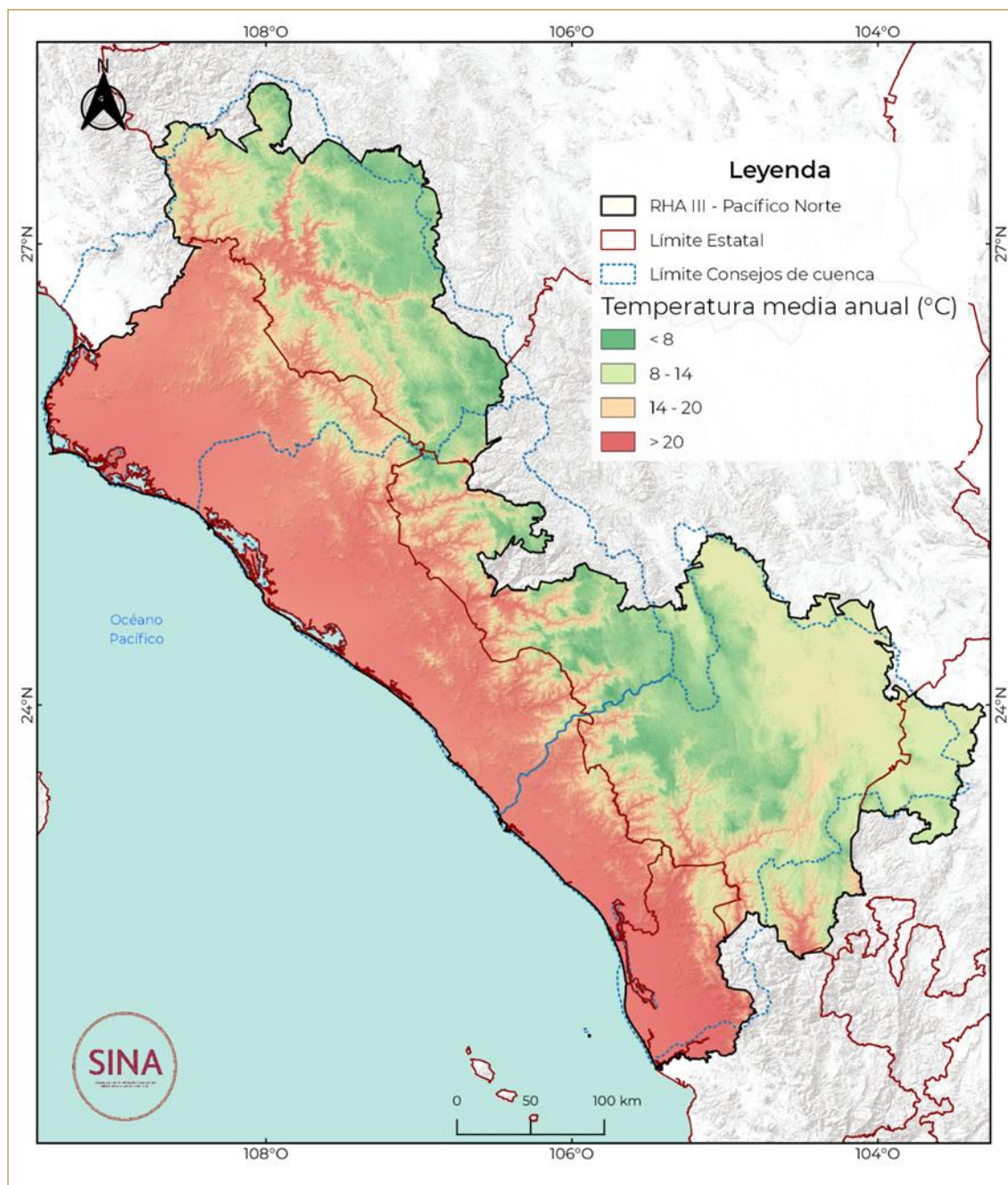
## Aspectos ambientales

Los climas predominantes en la región van de templado súbhumedo a cálido subhúmedo. La temperatura media anual en la región presenta fuertes variaciones, aunque oscila entre los 10 y los 26°C. En la porción norte de la región se presentan temperaturas más cálidas y secas.

En la zona serrana la temperatura se hace más templada y húmeda, con temperaturas medias de 12 a 18°C, máximas de 22°C y bajo cero en ciertas épocas del año. (Figura 7)



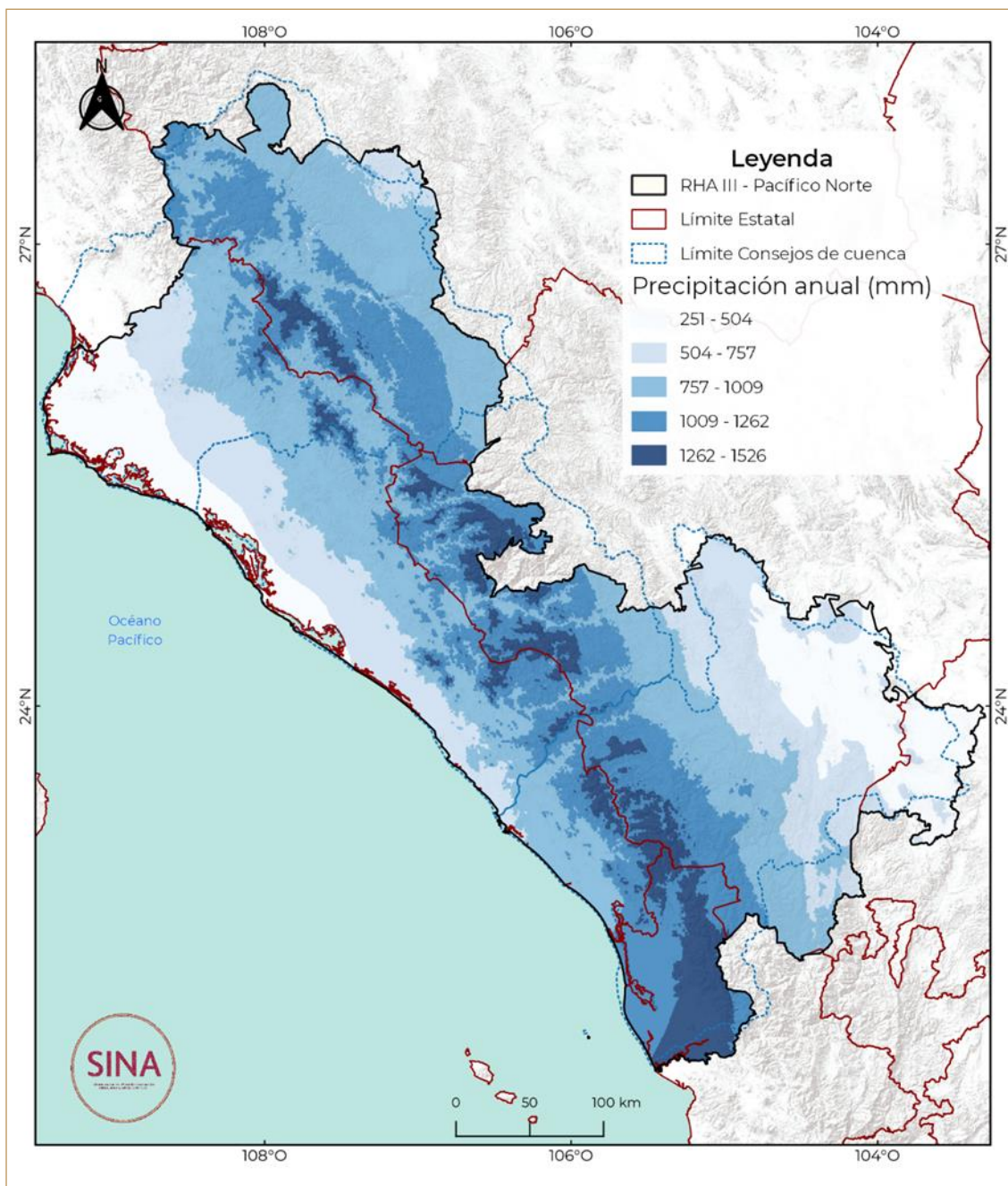
Figura 7. Temperatura media anual en la RHA III Pacífico Norte



Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.

La precipitación media anual es de 764.8 mm (Estadísticas del Agua en México, edición 2019, Comisión Nacional del Agua), siendo estacional, ya que entre los meses de julio a septiembre se tiene el 70% de la precipitación anual (Figura 8).

Figura 8. Precipitación anual en la RHA III Pacífico Norte

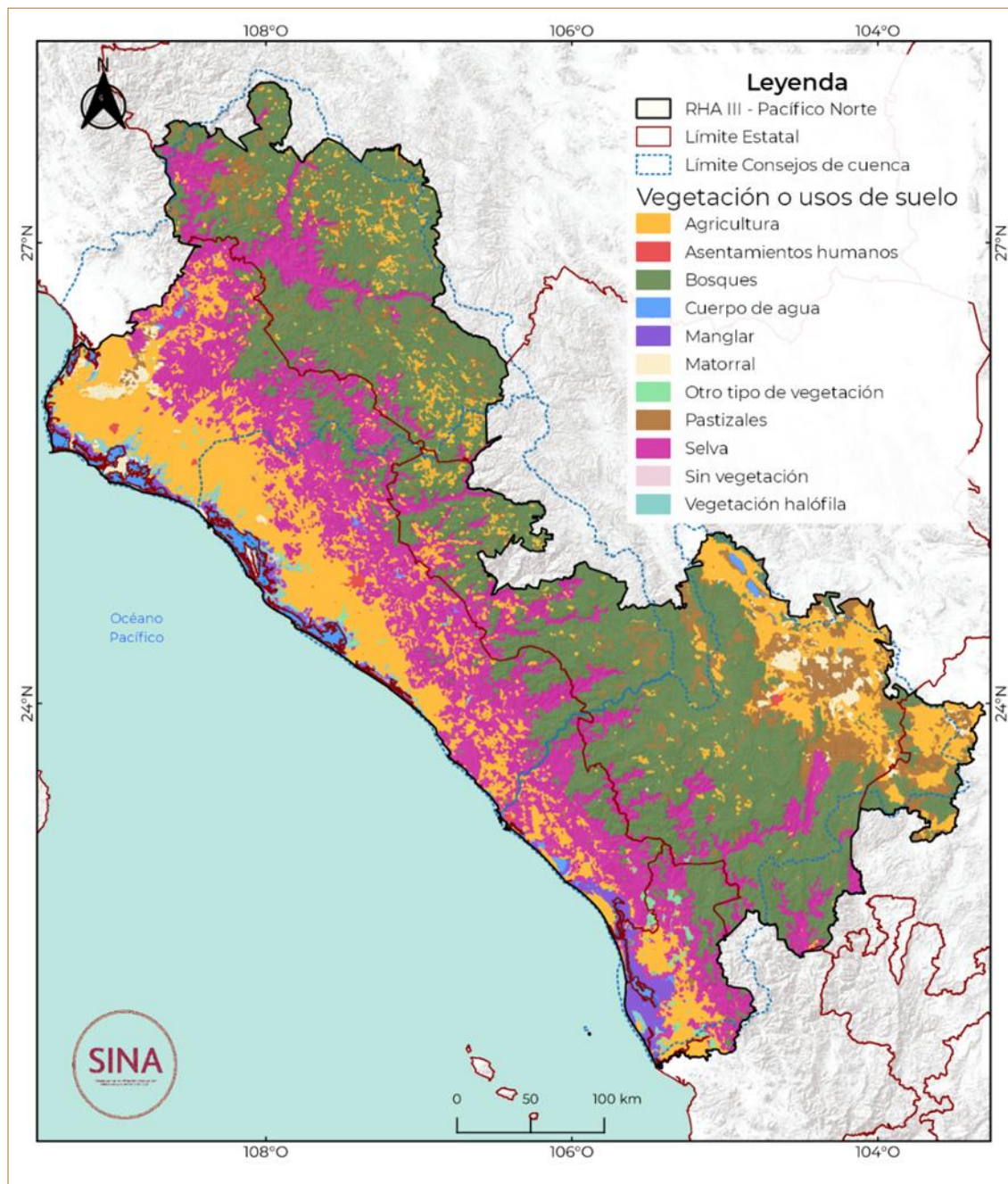


Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.

Los principales ecosistemas son selva y bosques en las partes altas y selva baja caducifolia en las zonas media y baja de las cuencas, donde existen grandes tierras de cultivo de temporal y riego.

Los recursos naturales de las partes altas incluyen bosques de coníferas y yacimientos de minerales como oro, plata, plomo, zinc y cobre. Los minerales mencionados más calizas, yeso, grava y arena, se encuentran en la zona media del territorio. En la parte baja existen aguas termales, recursos pesqueros y amplias superficies cultivables.

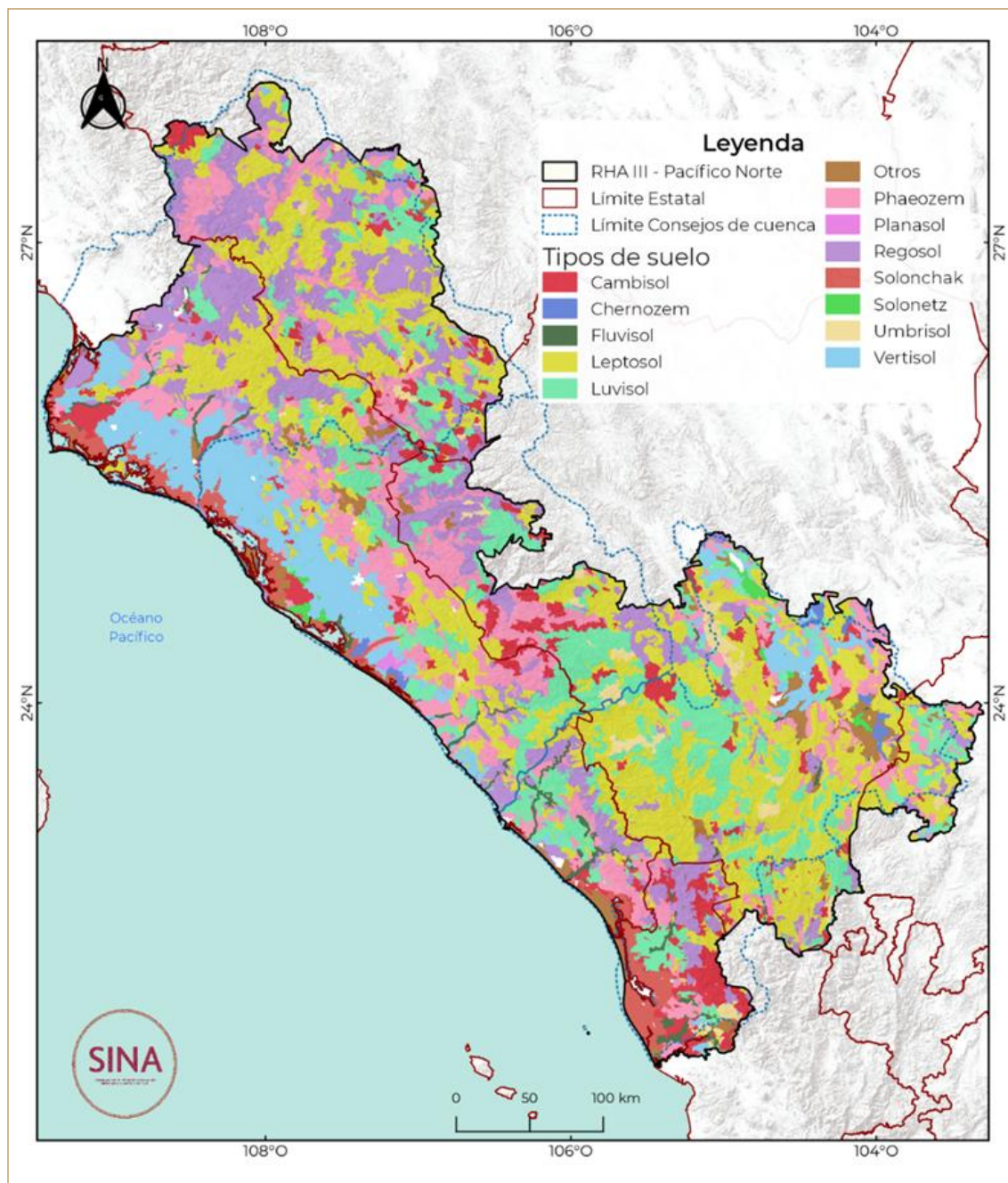
Figura 9. Vegetación y uso del suelo en la RHA III Pacífico Norte



Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.

En lo que se refiere a los tipos de suelo predominantes en la RHA III Pacífico Norte, destacan el leptosol (27.5% del territorio), suelos muy delgados, pedregosos y poco desarrollados que pueden contener una gran cantidad de material calcáreo; regosol (17.8%), suelos muy jóvenes, generalmente resultado del depósito de roca y arena acarreadas por el agua; depositados principalmente al pie de las montañas; luvisol (15.5%) en zonas templadas propicio para el cultivo y pastizales y; phaeozem (14.9%), suelos fértiles con capacidad de soportar una gran variedad de cultivos así como pastizales, pero con gran peligro de erosión (Figura 10).

Figura 10. Tipos de suelo en la RHA III Pacífico Norte



Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.

## Sequías en la región

La sequía se puede definir como un fenómeno recurrente con la presencia de precipitación por debajo del promedio durante varios meses o años, que afecta a la población, a los diferentes sectores productivos y a la biodiversidad por su intensidad, localización, duración y desarrollo. La sequía extrema de finales del siglo XX, de consecuencias económicas importantes en numerosas regiones del país, marcó el cambio de la tradicional adaptación de la sociedad a la reducción de lluvias, a su consideración como secuencia catastrófica que se ha consolidado en episodios más recientes.

Desde entonces la atención prioritaria en los estudios de sequías se ha enfocado en los aspectos de las gravosas consecuencias para las actividades económicas y las posibles soluciones frente al déficit coyuntural de aguas para los distintos usos, actuándose de manera reactiva. Una menor atención ha merecido la prevención, con análisis de las causas, evolución y particularidades de las sequías desde el punto de vista climático que dan origen a estos eventos.

Derivado de lo anterior, se elaboraron en los Organismos de Cuenca del país, los Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación de la Sequía (PMPMS) con el fin de instrumentar acciones emergentes para prevenir y mitigar los efectos causados por el desabasto de agua en los diferentes usuarios del agua, causados por la sequía, en sus diferentes grados de intensidad. Donde la sequía comienza siempre como fenómeno atmosférico y va manifestando sus efectos, de modo gradual, en la reducción de recursos hídricos disponibles (sequía hidrológica), en la disminución de cosechas (sequía agrícola) y en el desabastecimiento en el suministro de los espacios urbanos (sequía urbana).

Sin embargo, la sequía aúna factores físicos y humanos en una secuencia temporal más o menos prolongada con consecuencias distintas en virtud del espacio geográfico afectado. En la actualidad, son los aspectos humanos los que tienen un peso mayor en la valoración de este fenómeno natural, hasta el punto de motivar su propia aparición debido a que la demanda agrícola, urbana e hidroeléctrica de agua ha provocado una alteración del umbral de sequía.

Para establecer la intensidad de sequía se utiliza el SPI o Índice de Precipitación Estandarizado, en el cual se clasifica la intensidad de sequía de acuerdo con el Monitor de América del Norte (NADM)<sup>1</sup>:

- **Anormalmente seco (D0).** 5 a 10% menos respecto a la demanda. Análisis cada seis meses, marzo y octubre de cada año.
- **Moderada (D1).** 10 al 20% menos. Algunas medidas son voluntarias, pero otras ya son obligatorias. Realizar análisis mensuales.
- **Severa (D2).** 20 a 35% menos. Medidas de reducción y restricción son obligatorias. Realizar análisis semanales.
- **Extraordinaria (D3).** 35 y 50% menos. Reducciones, restricciones y observancia de los programas, rigurosamente observados. Realizar análisis y tomar decisiones diarias.
- **Excepcional (D4).** déficit superior al 50% de la demanda. Condiciones de sobrevivencia. Proteger el consumo humano.

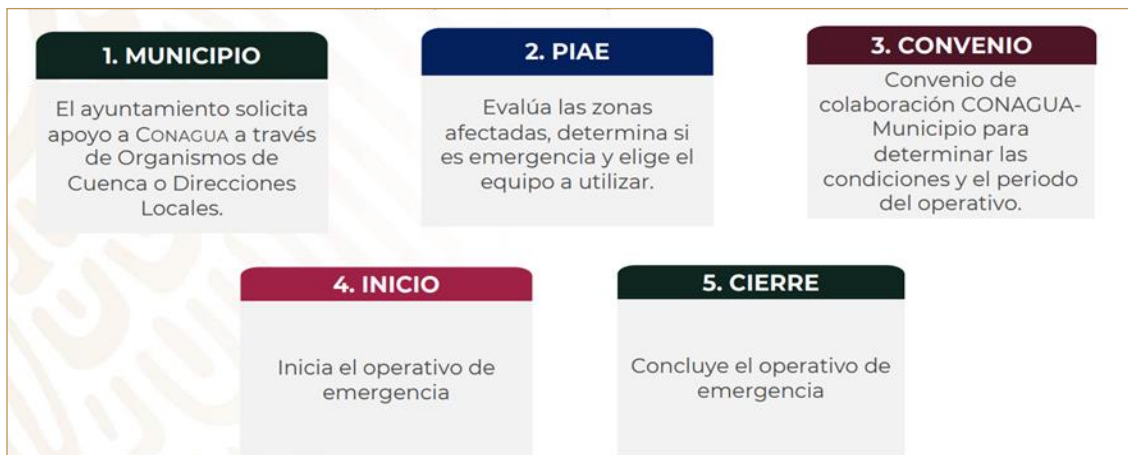
Debido al impacto ambiental, social y económico que han tenido las sequías en México, se instauró el Programa Nacional contra la Sequía (PRONACOSE), cuyo objetivo es elaborar instrumentos que permitan la gestión integrada de los Consejos de Cuenca en relación al manejo del recurso hídrico, con un enfoque preventivo y participativo.

<sup>1</sup> Fuente:

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

El PRONACOSE contempla la actualización de los Programas de Medidas Preventivas y de Mitigación de la Sequía en los 26 Consejos de Cuenca del país y propone la instalación de un Grupo Técnico Directivo, integrado por autoridades y usuarios del agua, quienes serán responsables del diseño e implementación del programa, con base en las características de cada Consejo de Cuenca.

Figura 11. Procedimiento para atención de emergencia por sequía



Fuente: Programa Nacional contra la Sequía. Consultado en <https://www.gob.mx/conagua/articulos/atencion-a-la-sequia-en-mexico>

## Ciclones tropicales

Un ciclón tropical se puede definir como la presencia de vientos muy intensos que se producen en lugares donde la presión atmosférica es baja, que avanzan en grandes círculos que giran sobre sí mismos y se originan en las costas, generalmente tropicales. En esa región atmosférica de bajas presiones se producen abundantes precipitaciones y se clasifican como se indica en la siguiente figura.

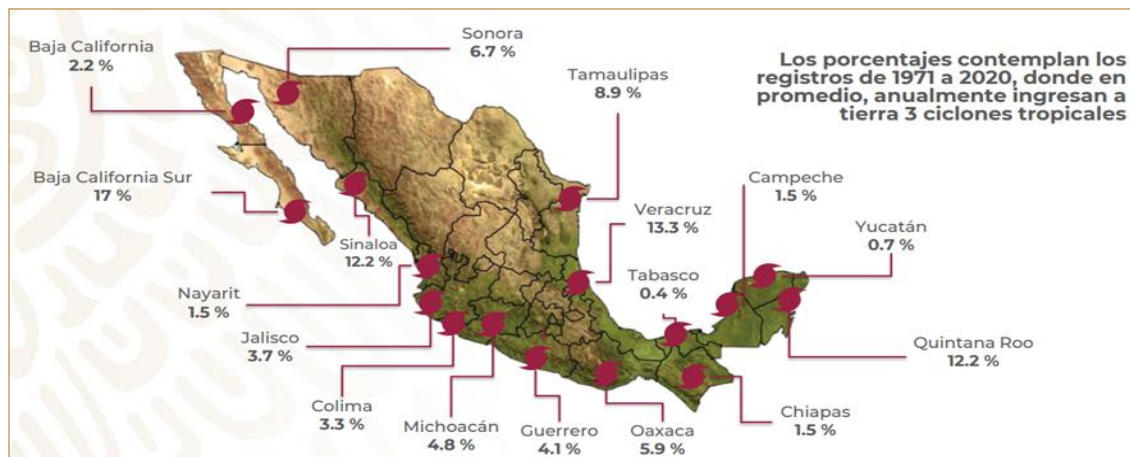
Figura 12. Clasificación de los ciclones tropicales

|                           | Vientos Máximos Km/h |           | Daños Potenciales          |
|---------------------------|----------------------|-----------|----------------------------|
| <b>Depresión Tropical</b> | 45 a 62 km/h         |           | Localmente destructivo     |
| <b>Tormenta Tropical</b>  | 63 a 118 km/h        |           | Localmente destructivo     |
| <b>Huracán Fuerte</b>     | Cat. 1               | 119 a 153 | Destructivo                |
|                           | Cat. 2               | 154 a 177 | Altamente destructivo      |
| <b>Huracán Intenso</b>    | Cat. 3               | 178-208   |                            |
|                           | Cat. 4               | 209-251   |                            |
|                           | Cat. 5               | >252      | Extremadamente destructivo |

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

En la región Pacífico Norte, específicamente el estado de Sinaloa, es el tercer estado con mayor impacto de ciclones tropicales después de Baja California Sur y Veracruz, como se aprecia en la Figura 13.

Figura 13. Impacto de los ciclones tropicales en México



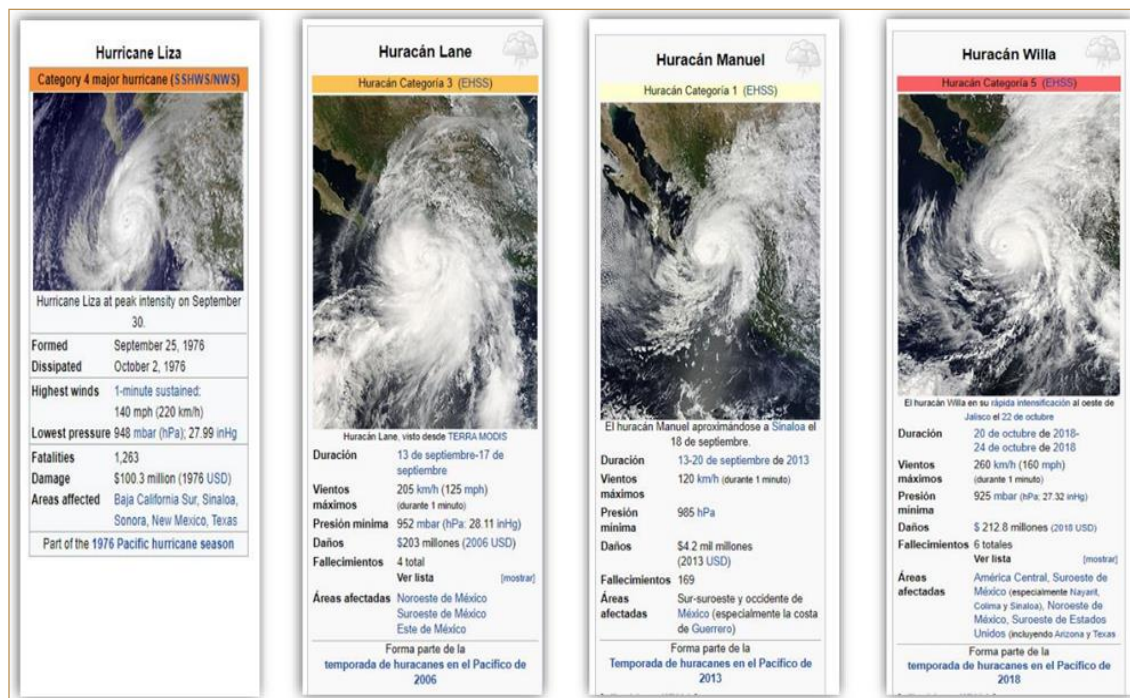
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional, 2020

El impacto de los ciclones tropicales y los daños que puedan ocasionar dependen no solo de la velocidad del viento, sino también de factores como la velocidad de desplazamiento, la duración de vientos fuertes, la precipitación acumulada durante y después de que tocan tierra, el cambio repentino de la dirección de desplazamiento y de intensidad, su estructura (por ejemplo, el tamaño y la intensidad), así como la respuesta que el ser humano dé a los desastres causados por estos sistemas.

La Región Pacífico Norte se ve expuesta, año tras año, al impacto de ciclones tropicales provenientes del Océano Pacífico, teniendo como resumen los siguientes fenómenos más importantes en la estadística observada.



Figura 14. Huracanes que han impactado en la RHA Pacífico Norte



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional, 2020

## Humedales

En la Región se tienen 11 humedales inscritos en la Convención de Ramsar, declarados de importancia internacional por ser hábitat de aves acuáticas, donde el principal objetivo es su conservación y uso racional con apoyo de acciones locales, regionales, nacionales y cooperación internacional, contribuyendo al logro de un desarrollo sostenible. Estos humedales tienen en conjunto una superficie total estimada de 567,299 ha (Tabla 4).

**Tabla 4. Humedales en la RHA III Pacífico Norte inscritos en la Convención de Ramsar**

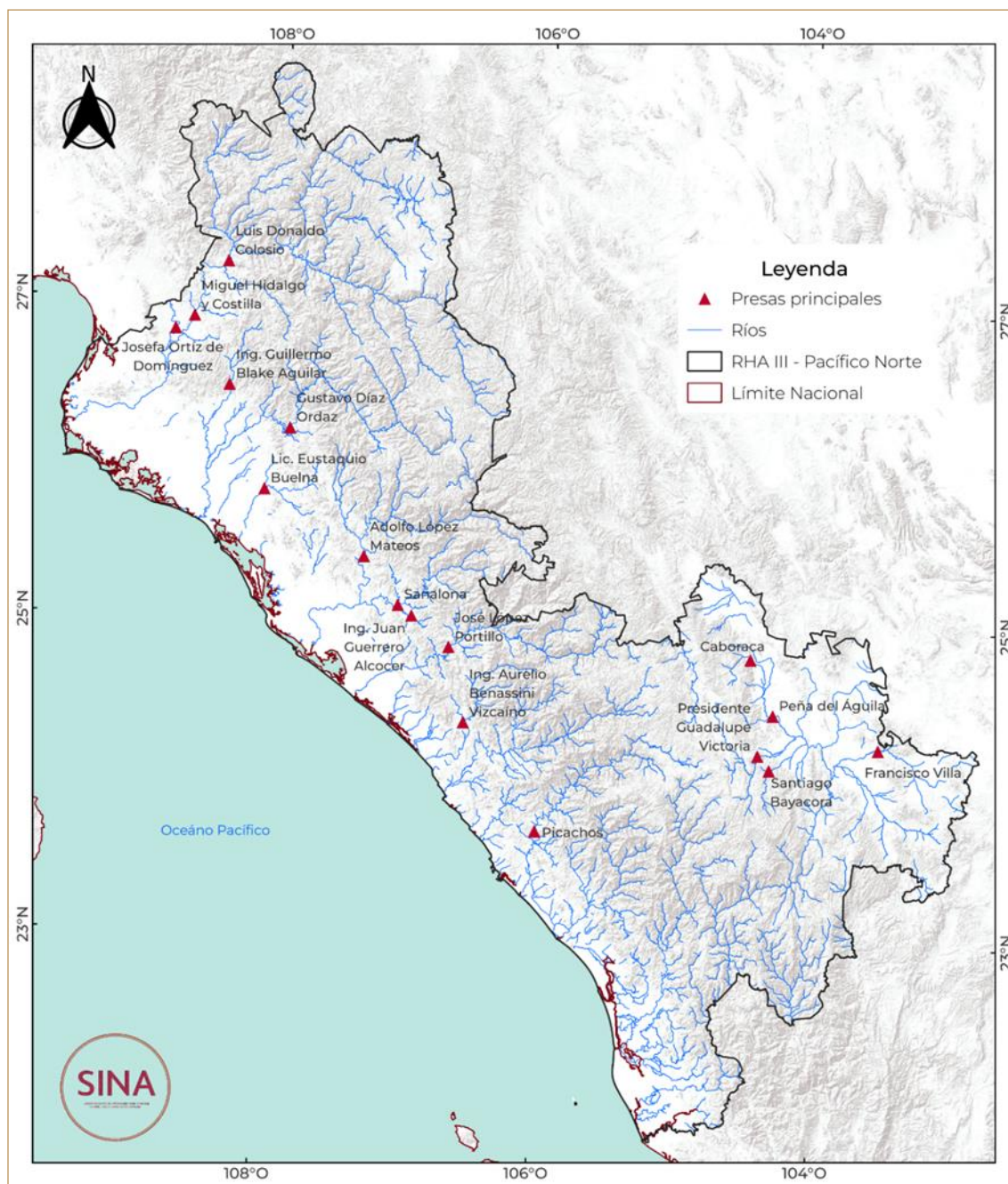
| Nombre del Humedal  | Número de Designación Ramsar | Fecha de Designación | Tipo de Humedal                              | Entidad Federativa | Superficie (ha) |
|---|------------------------------|----------------------|--|--------------------|-----------------|
| Marismas Nacionales   | 732                          | 22/06/1995           | Marino-costeros, Continentales, Artificiales | Nayarit, Sinaloa   | 200,000         |
| Parque Nacional Isla Isabel                                 | 1,324                        | 27/11/2003           | Marino-costeros                              | Nayarit            | 94              |
| Laguna Playa Colorada-Santa María La Reforma                | 1,340                        | 02/02/2004           | Marino-costeros, Artificiales                | Sinaloa            | 53,140          |
| Playa Tortuguera El Verde Camacho                           | 1,349                        | 02/02/2004           | Marino-costeros                              | Sinaloa            | 6,454           |
| Laguna Huizache Caimanero                                   | 1,689                        | 02/02/2007           | Marino-costeros, Continentales, Artificiales | Sinaloa            | 48,283          |
| Ensenada de Pabellones                                      | 1,760                        | 02/02/2008           | Marino-costeros                              | Sinaloa            | 40,639          |
| Sistema Lagunar Agiabampo - Bacorehuis - Río Fuerte Antiguo | 1,797                        | 02/02/2008           | Marino-costeros, Continentales               | Sinaloa, Sonora    | 90,804          |
| Sistema Lagunar Ceuta                                       | 1,824                        | 02/02/2008           | Marino-costeros                              | Sinaloa            | 1,497           |
| Sistema Lagunar San Ignacio - Navachiste - Macapule         | 1,826                        | 02/02/2008           | Marino-costeros, Artificiales                | Sinaloa            | 79,873          |
| Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira                   | 2,025                        | 02/02/2009           | Marino-costeros                              | Sinaloa            | 22,500          |
| Laguna de Santiaguillo                                      | 2,046                        | 02/02/2012           | Continentales                                | Durango            | 24,016          |

## Infraestructura hidráulica y usos del agua

La Región Hidrológico-Administrativa III Pacífico Norte cuenta con 17 presas registradas en el Sistema Informático de Seguridad de Presas (SISP), destinadas para diferentes usos, como son: público urbano, riego, abrevadero, acuacultura, generación eléctrica, control de avenidas y trasvaso. La capacidad de almacenamiento total se estima en 23 785.98 hm<sup>3</sup>. (Figura 15).

En la tabla 5, se presentan las características de las principales presas que se ubican en la región Pacífico Norte, destacando por su capacidad de almacenamiento las presas Adolfo López Mateos, Luis Donaldo Colosio, Miguel Hidalgo y Costilla y José López Portillo, que son usadas principalmente para riego, abastecimiento de la población y generación de energía eléctrica.

Figura 15. Principales presas en la RHA III Pacífico Norte



Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.

**Tabla 5. Características de las principales presas de la RHA III Pacífico Norte.**

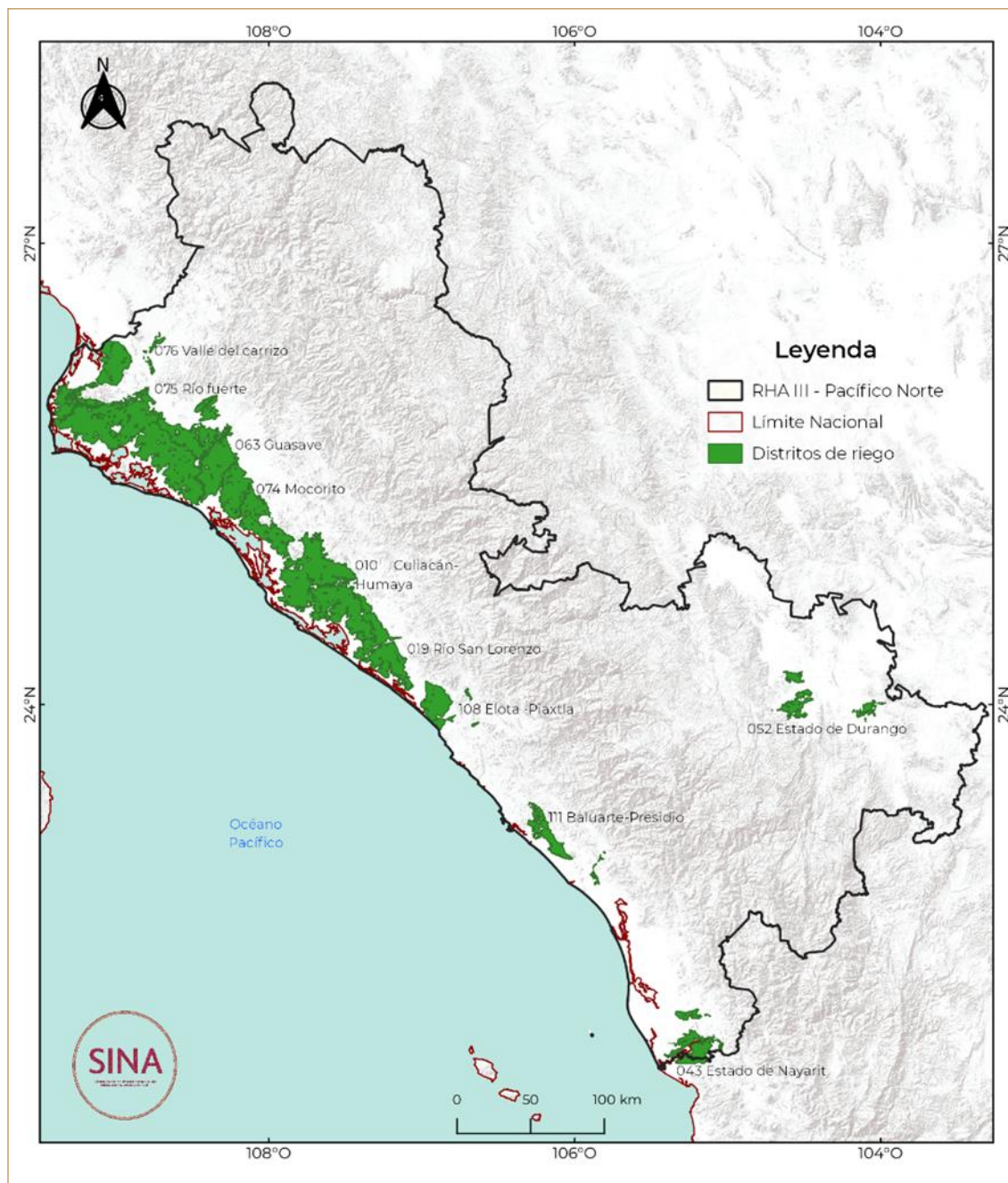
| Nombre oficial                  | Capac. Total hm <sup>3</sup> | Elev. Name msnm | Capac. Conserv. hm <sup>3</sup> | Elev. Nam msnm | Nombre común      | Año de terminación | Usos    |
|---------------------------------|------------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------|-------------------|--------------------|---------|
| <b>SINALOA</b>                  |                              |                 |                                 |                |                   |                    |         |
| Luis Donaldo Colosio            | 4,568.00                     | 290.00          | 3,202.2                         | 274.00         | Huites            | 1995               | G, I    |
| Miguel Hidalgo y Costilla       | 4,171.30                     | 148.00          | 3,096.63                        | 140.83         | El Mahone         | 1956               | G, I    |
| Josefa Ortiz de Domínguez       | 695.40                       | 112.65          | 518.90                          | 109.50         | El Sabino         | 1967               | I       |
| Gustavo Díaz Ordaz              | 2,687.07                     | 252.50          | 1,618.75                        | 237.06         | Bacurato          | 1981               | G, I    |
| Ing. Guillermo Blake Aguilar    | 468.60                       | 196.61          | 294.02                          | 188.45         | El Sabinal        | 1985               | C, I    |
| Eustaquio Buelna                | 265.00                       | 68.85           | 80.08                           | 63.54          | Guamúchil         | 1972               | I, A, C |
| Adolfo López Mateos             | 4,034.52                     | 183.48          | 3,086.61                        | 176.00         | El Varejonal      | 1964               | G, I    |
| Sanalona                        | 987.50                       | 162.17          | 688.00                          | 156.20         | Sanalona          | 1948               | A, G, I |
| Ing. Juan Guerrero Alcocer      | 102.00                       | 176.28          | 55.00                           | 168.50         | Vinoramas         | 1994               | C       |
| José López Portillo             | 3,966.17                     | 286.95          | 2,580.20                        | 272.16         | El Comedero       | 1983               | G, I    |
| Ing. Aurelio Benassini Viscaíno | 815.51                       | 164.64          | 403.90                          | 154.50         | El Salto          | 1988               | I, C    |
| Picachos                        | 580.00                       | 134.30          | 322.14                          | 124.70         | Picachos          | 2010               | I, A    |
| <b>DURANGO</b>                  |                              |                 |                                 |                |                   |                    |         |
| Santiago Bayacora               | 133.50                       | 1,965.94        | 130.05                          | 1,959.01       | Santiago Bayacora | 1988               | I       |
| Presidente Guadalupe Victoria   | 94.61                        | 1,934.61        | 84.90                           | 1,932.53       | El Tunal          | 1962               | I, A    |
| Francisco Villa                 | 101.00                       | 1,996.13        | 73.26                           | 1,993.00       | El Bosque         | 1968               | I       |
| Caboraca                        | 60.00                        | 2,001.28        | 45.00                           | 1,998.25       | Caboraca          | 1992               | I       |
| Peña del Águila                 | 55.80                        | 1,895.27        | 27.95                           | 1,892.50       | Peña del Águila   | 1954               | I       |

Abreviaturas: G: Generación de energía eléctrica, I: Irrigación, A: Abastecimiento Público, C: Control de avenidas.

En la Región existen diez distritos de riego, con un área estimada de 850,673 hectáreas, de los cuales ocho se localizan en el estado de Sinaloa, uno en el estado de Nayarit y uno en Durango; el resto de la superficie de riego la constituyen las Unidades de Riego. Los distritos de riego con mayor superficie son el 075 Río Fuerte, con 231,699 ha y el 010 Culiacán-Humaya, 200,783 ha (Figura 16 y Tabla 6).



Figura 16. Distritos de riego en la RHA III Pacífico Norte



Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.

**Tabla 6. Distritos de Riego en la RHA III Pacífico Norte.**

| No. DR | Distrito de Riego  | Estado  | Número de usuarios | Superficie total (ha) |
|--------|--------------------|---------|--------------------|-----------------------|
| 010    | Culiacán-Humaya    | Sinaloa | 18,971             | 200,783               |
| 043    | Estado de Nayarit  | Nayarit | 11,020             | 51,329                |
| 052    | Estado de Durango  | Durango | 4,692              | 21,225                |
| 063    | Guasave            | Sinaloa | 14,175             | 109,154               |
| 074    | Mocorito           | Sinaloa | 5,669              | 45,968                |
| 075    | Río Fuerte         | Sinaloa | 26,511             | 231,699               |
| 076    | Valle del Carrizo  | Sinaloa | 9,614              | 79,740                |
| 108    | Elota-Piactla      | Sinaloa | 2,839              | 31,944                |
| 109    | Río San Lorenzo    | Sinaloa | 8,848              | 70,392                |
| 111    | Baluartes-Presidio | Sinaloa | 1,149              | 8,439                 |

Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.

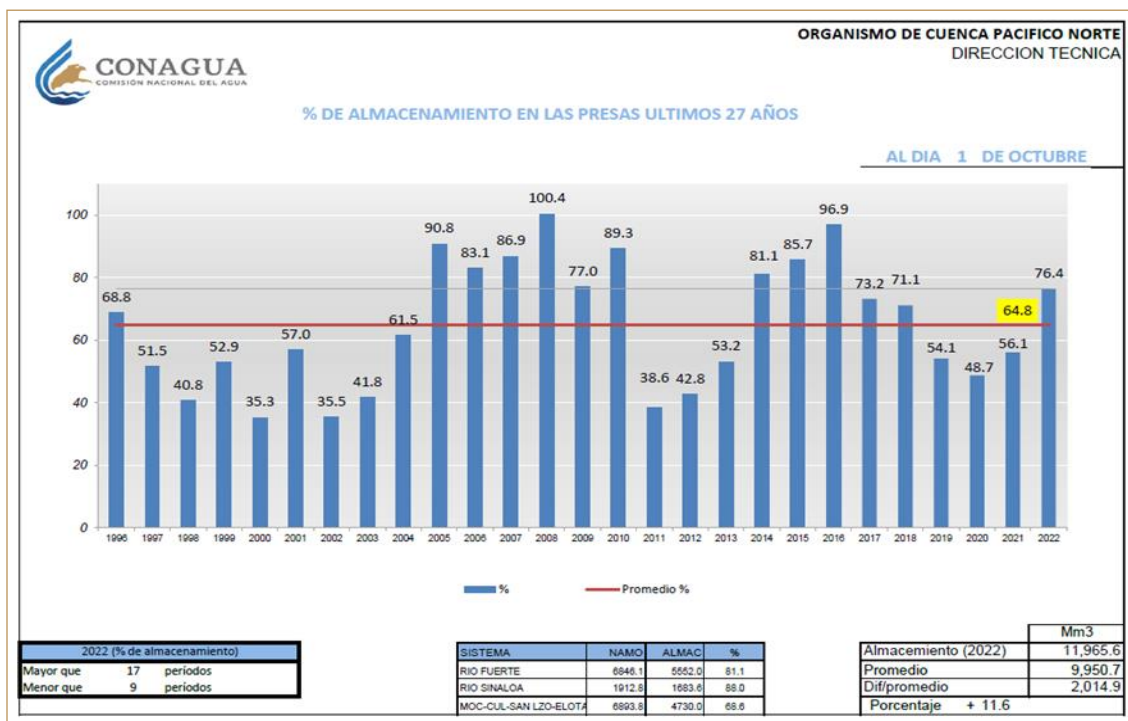
Sinaloa ostenta la primera posición en producción alimentaria en el territorio nacional, y es considerado como el granero de México. Se cuenta con 8 Distritos de Riego, que benefician anualmente una superficie promedio de 740 000 hectáreas aproximadamente, mismas que se riegan con las once principales presas, cuya capacidad total de conservación es de 15,891.43 millones de metros cúbicos y su uso principal es para la agricultura de riego con un 97% del aprovechamiento de todos los usos. Asimismo, se cuenta con 469 Unidades de Riego en las que su fuente de abastecimiento son derivaciones, bombeos y pozos profundos con las que se riega una superficie del orden de 45 013 hectáreas, lo cual representa un 5.5% de la superficie de riego.

Gracias al esfuerzo de los productores sinaloenses se siembran en el año agrícola, una superficie promedio del orden de 450 000 hectáreas de maíz blanco, en las que se alcanza un volumen de producción de un poco más 5 millones de toneladas, lo que representa un porcentaje cercano al 50% de la producción nacional, razón por la que el estado de Sinaloa es el primer productor nacional de maíz de riego, con el 35.4% de la superficie sembrada, asimismo ocupa primer lugar como productor nacional de tomate rojo, chile verde y papa.

Todo esto se hace posible gracias a los casi 9 000 km de construcción de canales principales y redes secundarias, así como 8 850 km de drenes agrícolas.

Como se muestra en la gráfica, el porcentaje histórico de los últimos 27 años de las presas de almacenamiento en Sinaloa al primero de octubre de cada año, fecha en la cual se inician los años agrícolas, es de 64.8% de su nivel de conservación, teniendo 14 años por debajo de esta media y 13 por arriba de la misma; presentándose series de años con bajos almacenamientos, tal como los años de 1997 al 2003, del 2011 al 2013 y del 2019 al 2021; por otro lado se cuentan con años de buenos almacenamientos como del año 2005 al 2010, del 2014 al 2018 y finalmente se inició el año agrícola 2022-2023 con un porcentaje de almacenamiento de 76.4% que rebasa a 17 años de los 27 analizados, teniendo un 11.6 % arriba de la media histórica.

Figura 17. Análisis del almacenamiento en las presas de la RHA III Pacífico Norte



Fuente: Organismo de Cuenca Pacífico Norte. Dirección Técnica.

Particularmente, para el año agrícola 2022-2023, se estima que la producción agrícola alcance los 10 millones de toneladas, representando el maíz el cultivo con mayor producción con un estimado mayor de los 6 millones toneladas.

Los volúmenes almacenados del año 2022, conjuntamente con los bombeos de pozos programados, propiciaron la formulación de los Planes de Riego 2022-2023 en los 8 Distritos de Riego en Sinaloa de manera normal; lo anterior previamente autorizados por el Comité Técnico de Operación de Obras Hidráulicas (CTOOH) y de la Gerencia de Distritos de Riego de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola respectivamente.

Cabe mencionar que el Gobierno de México a través de la CONAGUA, con importantes inversiones en la construcción de sistemas de riego, pretende incorporar una superficie de 46 750 hectáreas nuevas al riego en el sur de Sinaloa, las cuales se irrigarán con las presas Picachos y Santa María, esta última en proceso de construcción con un avance físico del 88%, además incluye la dotación de agua potable de la presa Picachos a la ciudad de Mazatlán en 1.5 m<sup>3</sup>/s, para beneficio de 175,000 habitantes.

En el estado de Nayarit se cuenta con un Distrito de Riego, el cual fue establecido por decreto presidencial con una superficie de 52 000 ha. El Distrito de riego 043 Nayarit, se encuentra ubicado en dos Regiones Hidrológicas, la RH14 Lerma-Chapala-Santiago y la RH11 Río San Pedro. El Módulo IV Margen Derecha del Río San Pedro es correspondiente a la RH11. Por otra parte, el Gobierno Federal lleva a cabo esfuerzos para ampliar la superficie de riego con la construcción del canal Centenario, el cual está programado para su conclusión a mediados del 2024, que incrementará en 40 000 ha la superficie de riego, para contar con un total de 92,000 ha, por lo que se tendrá el potencial para producir los granos, verduras, hortalizas y frutales que demanda el país.

En el caso de Durango, la ganadería es la actividad económica considerada como la primera red de valor en el Estado, debido a sus vastas áreas con recursos naturales y la creciente capacidad instalada para producir intensamente e industrializar, su ganadería es reconocida por su valor genético. El Distrito de Riego 052 Durango, perteneciente al Organismo de Cuenca Pacífico Norte beneficia anualmente una superficie promedio de 14 500 ha, que se riegan con las cuatro principales presas de almacenamiento, cuya capacidad total de conservación es de 316 millones de metros cúbicos y su uso principal es para la agricultura de riego. Los productores de Durango del Distrito de Riego 052, establecieron 13 802 hectáreas en el año agrícola 2022-2023, con lo que se alcanzó un volumen de producción estimada en 306,904.44 toneladas.

En suma, se resalta la primera posición que ocupa la Región Hidrológico-Administrativa III Pacífico Norte en producción alimentaria en el territorio nacional, lo que conlleva a observar los principios de desarrollo sostenible en la planeación integral hidroagrícola del territorio y vincularlos a los objetivos de la agenda mundial 2030.

## Sitios de medición y observación hidrometeorológica

Por su extensión y ubicación geográfica, esta región tiene una gran diversidad de condiciones atmosféricas que inciden sensiblemente en el desarrollo de las actividades productivas y el bienestar de la población. Por otra parte, el clima y las condiciones meteorológicas se ven afectadas por embates de fenómenos hidrometeorológicos extremos que ponen en peligro la seguridad de las personas y sus bienes materiales. Entre los fenómenos antes mencionados que periódicamente afectan la región y ponen en riesgo a la población, se señalan por su magnitud y peligrosidad: huracanes, tormentas tropicales, tormentas invernales, heladas, lluvias torrenciales y en otro extremo severas sequías y desertificación. De forma preventiva, la infraestructura de medición con que cuenta el Organismo de Cuenca Pacífico Norte se integra por:

- 224 estaciones climatológicas convencionales (C)
- 77 estaciones hidrométricas (H) ubicadas en los principales cauces de los ríos.
- 10 estaciones meteorológicas automáticas (EMAS).
- 5 estaciones sinópticas meteorológicas (ESIMES).
- 5 observatorios meteorológicos (OM).
- 4 estaciones hidrométricas con medidor de nivel de embalse en las presas.
- 1 radar meteorológico ubicado en la ciudad de Guasave, Sinaloa.
- 1 estación de radiosondeo en el observatorio meteorológico de Mazatlán, Sinaloa.

Las principales variables observadas son:

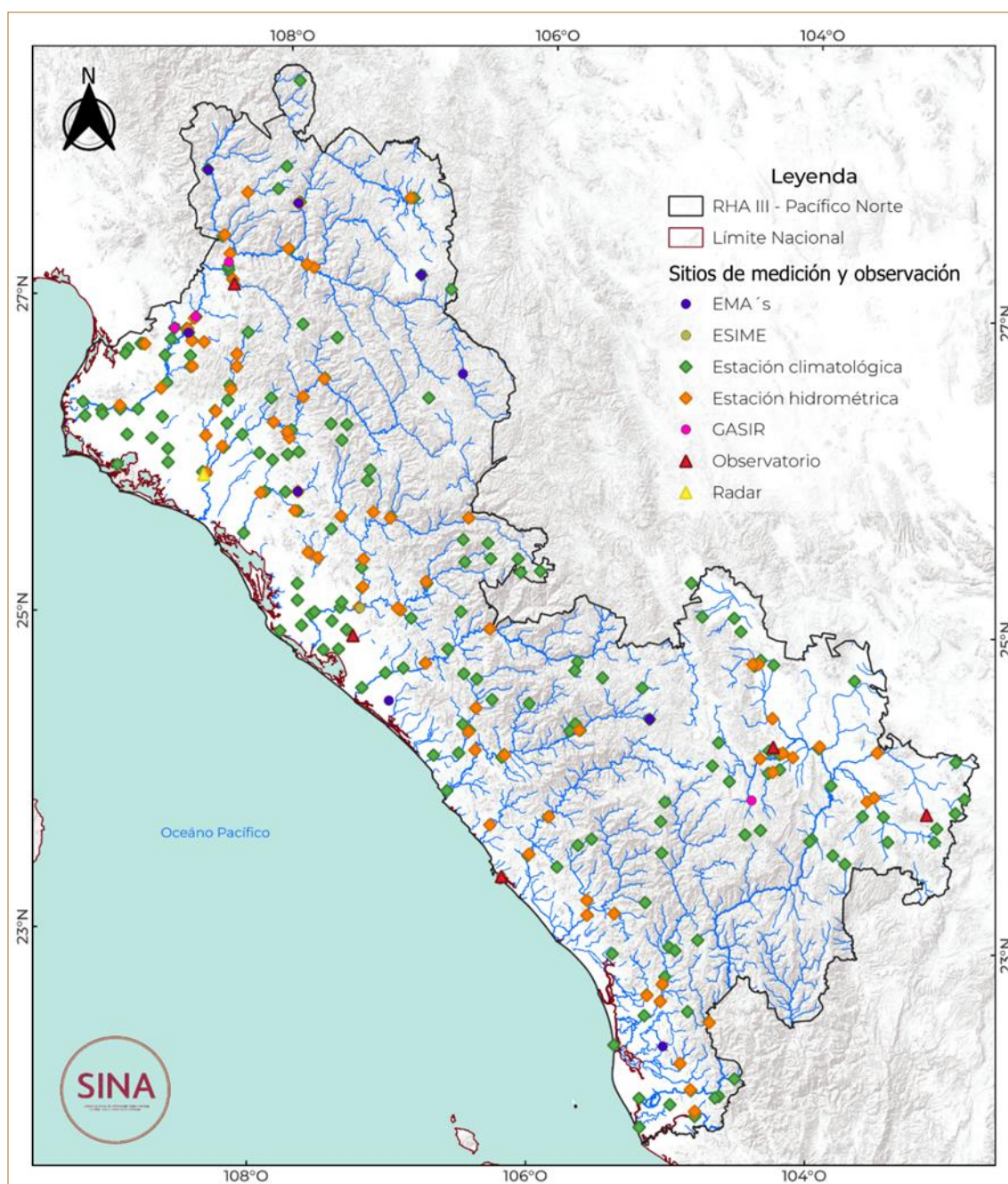
- Temperatura máxima, mínima y ambiente.
- Precipitación.
- Evaporación.
- Niveles y aforos del escurrimiento en cauces.
- Humedad relativa.
- Radiación solar.
- Presión barométrica.
- Dirección e intensidad de vientos.
- Nubosidad.

Las mediciones hidroclimáticas contribuyen a mejorar la seguridad de los ciudadanos y sus bienes, toda vez que:



- Ayudan a mejorar los sistemas de alertamiento sobre eventos hidrometeorológicos extremos.
- Permiten desarrollar nuevos métodos de pronóstico para prevención de inundaciones.
- Coadyuvan a prevenir a los sitios con riesgos ambientales (reforestación, etc.).
- Contribuyen a mejorar la planeación de desarrollos urbanos, agrícolas, industriales y turísticos.

Figura 18. Sitios de monitoreo hidroclimático en la RHA III Pacífico Norte



Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, a partir de la información del Organismo de Cuenca Pacífico Norte. Dirección Técnica.

## Red de monitoreo de calidad del agua

La CONAGUA lleva a cabo, a través de la Red Nacional de Medición de Calidad del Agua, el monitoreo de los principales cuerpos de agua en la Región Hidrológico-Administrativa III Pacífico Norte. La red está constituida por cuerpos de agua lóticos, lénticos, costeros y subterráneos. Se incluyen el análisis de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, de acuerdo con el tipo de cuerpo de agua.

El análisis de la calidad del agua superficial consideró 8 indicadores: Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales (SST), Coliformes Fecales (CF), Escherichia coli, (E\_COLI), Enterococos (ENTEROC), Porcentaje de Saturación de Oxígeno (OD%) y Toxicidad (TOX). Los resultados para 2020 mostraron una calificación de excelente para 65.4% de los sitios considerando DBO5, 28.4% para DQO, 63.8% para SST, 39.8% para CF, 39.7% para E\_COLI, 87.1% para ENTEROC, 58.4% para OD%.

El resto de los sitios obtuvieron una calificación que varió de buena calidad a contaminada. En los sitios estudiados no se presentó toxicidad.

### **Aguas superficiales**

Asimismo, la calidad del agua en sitios superficiales también se determinó a través de un semáforo el cual considera 3 colores, verde, amarillo y rojo, y se obtiene integrando los resultados de los 8 indicadores antes mencionados.

#### ***Semáforo verde***

El 59.8% de los sitios se catalogaron con color verde; es decir, los sitios cumplieron con los límites aceptables de calidad del agua para los 8 parámetros analizados.

#### ***Semáforo amarillo***

El 26.9% de los sitios se catalogaron con color amarillo presentando incumplimiento en uno o varios de los siguientes parámetros: E\_COLI, CF, SST y OD.

#### ***Semáforo rojo***

El 13.3% de los sitios se catalogaron con color rojo presentando incumplimiento en uno o varios de los siguientes parámetros: DBO5, DQO y ENTEROCOCOS.

### **Aguas subterráneas**

En La red de agua subterránea se consideraron 14 indicadores fisicoquímicos y microbiológicos: Fluoruros, CF, Nitrógeno de Nitratos, Arsénico Total, Cadmio Total, Cromo Total, Mercurio Total, Plomo Total, Alcalinidad, Conductividad, Dureza, Sólidos Disueltos Totales, Manganeso Total y Hierro Total. La calidad del agua se determinó para cada indicador obteniéndose en el caso de los metales, un cumplimiento mínimo de 84.5% para el caso de Arsénico, y un máximo de 100.0% para Mercurio.

Asimismo, la calidad del agua subterránea se determinó de manera similar a la superficial a través de un semáforo.

#### ***Semáforo verde***

El 48.6% de los sitios se catalogaron con color verde; es decir, los sitios cumplieron con los límites aceptables de calidad del agua para los 14 parámetros analizados.

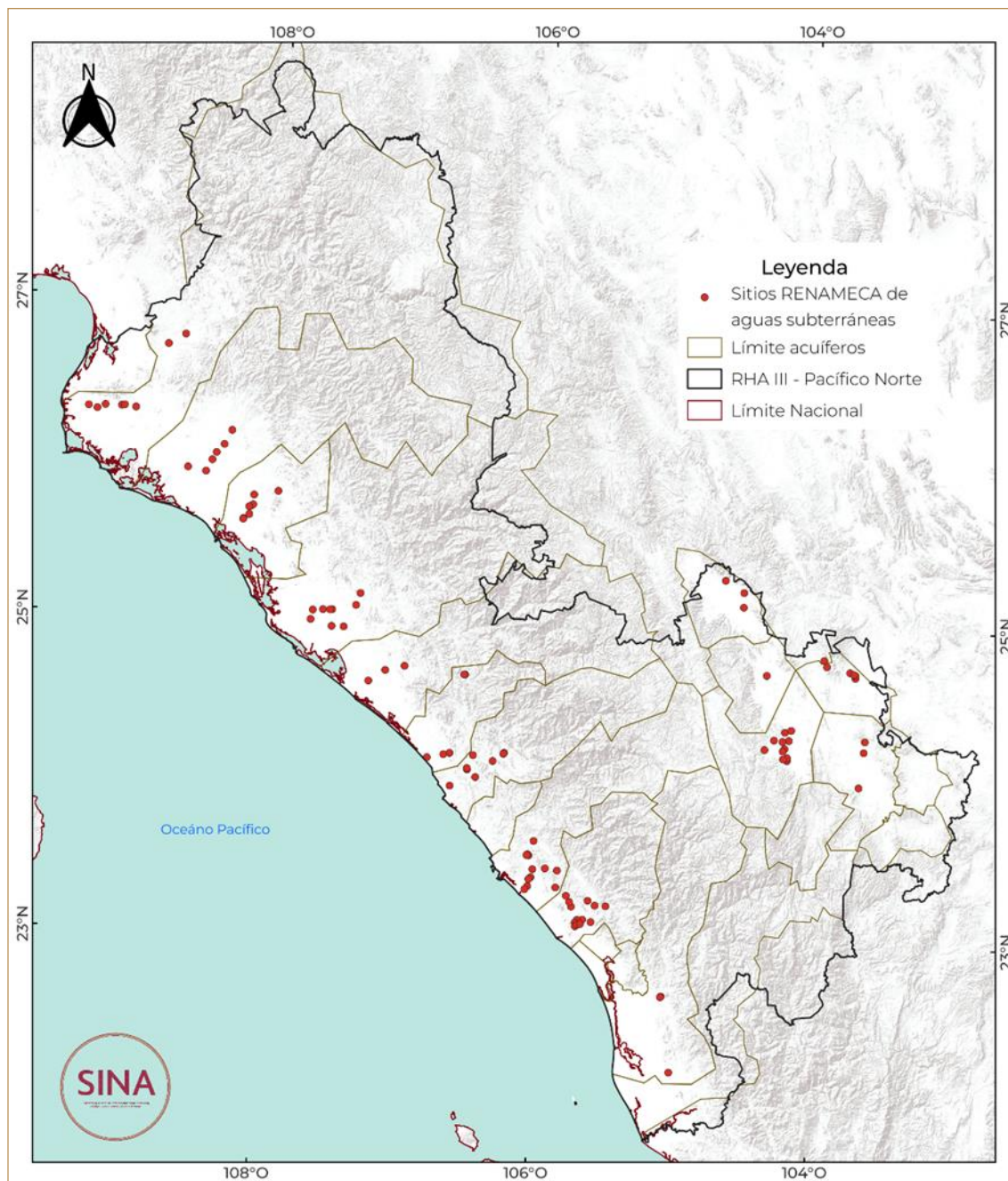
#### ***Semáforo amarillo***

El 44.7% de los sitios se catalogaron con color amarillo presentando incumplimiento en uno o varios de los siguientes parámetros: Alcalinidad, Conductividad, Dureza, Sólidos Disueltos Totales, Manganeso Total y Hierro Total.

### Semáforo rojo

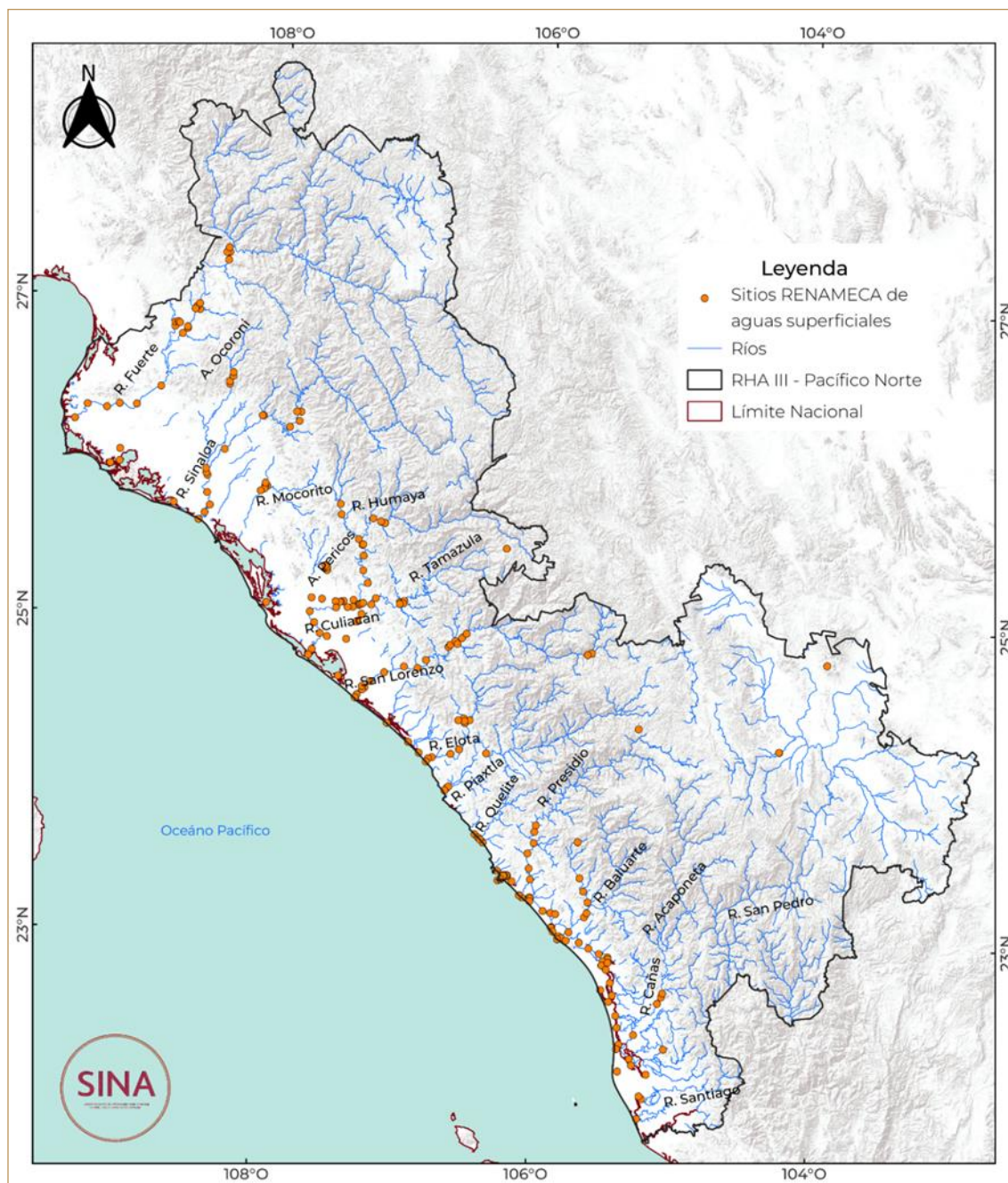
El 6.7% de los sitios se catalogaron con color rojo presentando incumplimiento en uno o varios de los siguientes parámetros: Fluoruros, CF, Nitrógeno de Nitratos, Arsénico Total, Cadmio Total, Cromo Total, Mercurio Total y Plomo Total.

Figura 19. Sitios de monitoreo de aguas subterráneas en la RHA III Pacífico Norte



Fuente: Base de datos de la Red Nacional de Medición de Calidad del Agua de CONAGUA.

Figura 20. Sitios de monitoreo de aguas superficiales en la RHA III Pacífico Norte



Fuente: Base de datos de la Red Nacional de Medición de Calidad del Agua de CONAGUA.

## Demanda por sector

De acuerdo con el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA, junio de 2021), se tiene concesionado un volumen de 23,277 hm<sup>3</sup> anuales para los principales usos del agua, entre éstos 12,367 hm<sup>3</sup> corresponden a generación de energía eléctrica (uso no consuntivo). Adicionalmente se tiene el consumo de agua para los distritos de riego con 8,125 hm<sup>3</sup>, en año agrario 2019-2020.

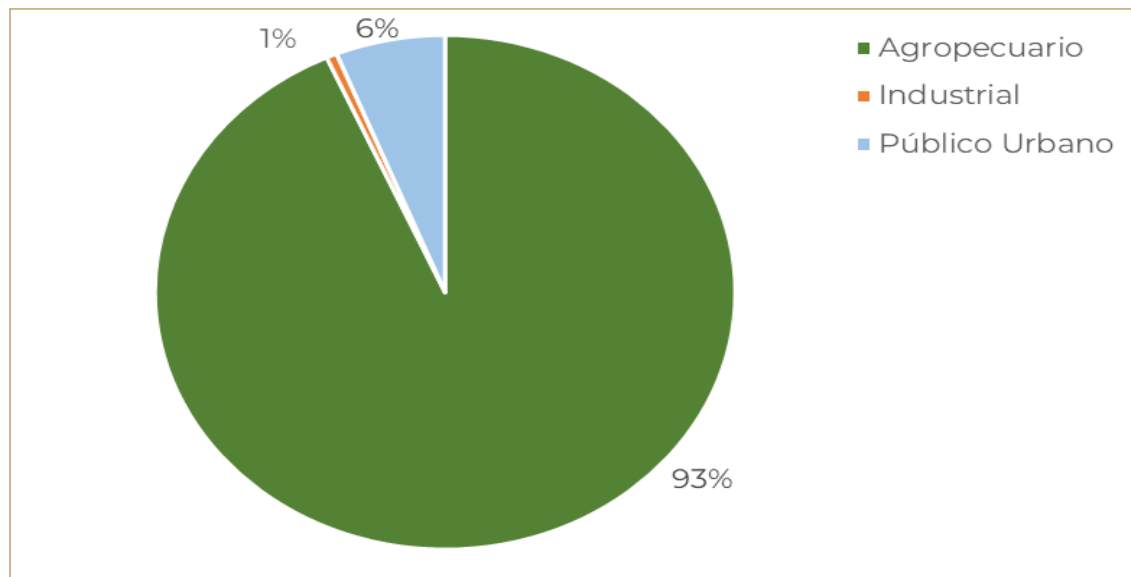
En la tabla 7, se muestran los volúmenes de agua concesionados por uso, considerados como usos consuntivos, a excepción del uso para la generación de energía eléctrica (hidroeléctricas), donde se puede apreciar que el mayor consumo se da en el sector agropecuario.

Tabla 7. Volumen de agua concesionado por uso a junio de 2021 (hm<sup>3</sup>/año)

| Uso                | Total         | Superficial   | Subterráneo  |
|--------------------|---------------|---------------|--------------|
| Agropecuario       | 2,055         | 1,301         | 754          |
| Industrial         | 64            | 41            | 23           |
| Público Urbano     | 665           | 324           | 341          |
| Hidroeléctricas    | 12,367        | 12,367        | 0            |
| <b>Subtotal</b>    | <b>15,152</b> | <b>14,033</b> | <b>1,119</b> |
| Distritos de Riego | 8,125         | 7,706         | 419          |
| <b>Total</b>       | <b>23,277</b> | <b>21,739</b> | <b>1,538</b> |

Fuente: Registro Público de Derechos de Agua, con información a junio 2021

Figura 21. Distribución de usos consuntivos en la RHA III Pacífico Norte



Fuente: Registro Público de Derechos de Agua, con información a junio 2021

El grado de presión sobre el recurso hídrico en la región es del 56.8%, considerado como alto ya que el volumen concesionado a junio de 2021 es de 15,152 hm<sup>3</sup> y el agua renovable es de 26 630 hm<sup>3</sup>.

## Aspectos demográficos y sociales

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, en la Región se tiene una población total de 4,555,601 habitantes, de los cuales el 50.63% son mujeres, el restante 49.37% son hombres y solo el 3.32% población indígena.

De acuerdo con la distribución por rango de población, la urbana es de 3,255,719 y la rural de 1,299,882, distribuidos en los 51 municipios de la Región.

Los municipios con mayor población son: Culiacán (1 003 530), Durango (688 697), Mazatlán (501 441), Ahome (459 310) y Guasave (289 370).

**Tabla 8.-Población en la RHA III Pacífico Norte**

| Clve Edo. | Estado    | Clve. Mun. | Municipio                       | Total   | Población Urbana | Población Rural |
|-----------|-----------|------------|---------------------------------|---------|------------------|-----------------|
| 8         | Chihuahua | 8008       | Batopilas de Manuel Gómez Morín | 11,270  | 0                | 11,270          |
| 8         | Chihuahua | 8020       | Chínipas                        | 6,222   | 0                | 6,222           |
| 8         | Chihuahua | 8027       | Guachochi                       | 50,180  | 17,410           | 32,770          |
| 8         | Chihuahua | 8029       | Guadalupe y Calvo               | 50,514  | 9,186            | 41,328          |
| 8         | Chihuahua | 8030       | Guazapares                      | 8,196   | 2,746            | 5,450           |
| 8         | Chihuahua | 8041       | Maguarichi                      | 1,302   | 0                | 1,302           |
| 8         | Chihuahua | 8046       | Morelos                         | 7,266   | 0                | 7,266           |
| 8         | Chihuahua | 8065       | Urique                          | 17,043  | 0                | 17,043          |
| 10        | Durango   | 10001      | Canatlán                        | 31,454  | 11,943           | 19,511          |
| 10        | Durango   | 10002      | Canelas                         | 4,321   | 0                | 4,321           |
| 10        | Durango   | 10005      | Durango                         | 688,697 | 623,992          | 64,705          |
| 10        | Durango   | 10008      | Guadalupe Victoria              | 36,695  | 27,879           | 8,816           |
| 10        | Durango   | 10014      | Mezquital                       | 48,583  | 0                | 48,583          |
| 10        | Durango   | 10016      | Nombre de Dios                  | 19,060  | 5,953            | 13,107          |
| 10        | Durango   | 10019      | Otáez                           | 4,924   | 0                | 4,924           |
| 10        | Durango   | 10020      | Pánuco de Coronado              | 12,656  | 5,256            | 7,400           |
| 10        | Durango   | 10022      | Poanas                          | 25,623  | 11,509           | 14,114          |
| 10        | Durango   | 10023      | Pueblo Nuevo                    | 51,269  | 29,371           | 21,898          |
| 10        | Durango   | 10026      | San Dimas                       | 17,333  | 5,817            | 11,516          |
| 10        | Durango   | 10033      | Súchil                          | 6,917   | 4,071            | 2,846           |
| 10        | Durango   | 10034      | Tamazula                        | 26,300  | 3,222            | 23,078          |
| 10        | Durango   | 10037      | Topia                           | 9,320   | 2,897            | 6,423           |
| 10        | Durango   | 10038      | Vicente Guerrero                | 23,476  | 17,967           | 5,509           |
| 10        | Durango   | 10039      | Nuevo Ideal                     | 27,981  | 12,850           | 15,131          |
| 18        | Nayarit   | 18001      | Acaponeta                       | 37,232  | 19,976           | 17,256          |
| 18        | Nayarit   | 18005      | Huajicori                       | 12,230  | 3,666            | 8,564           |
| 18        | Nayarit   | 18010      | Rosamorada                      | 33,567  | 8,476            | 25,091          |
| 18        | Nayarit   | 18011      | Ruíz                            | 24,096  | 14,678           | 9,418           |
| 18        | Nayarit   | 18015      | Santiago Ixcuintla              | 93,981  | 42,837           | 51,144          |
| 18        | Nayarit   | 18016      | Tecuala                         | 37,135  | 21,250           | 15,885          |

| Clve Edo.    | Estado    | Clve. Mun. | Municipio         | Total            | Población Urbana | Población Rural  |
|--------------|-----------|------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| 18           | Nayarit   | 18018      | Tuxpan            | 30,064           | 24,870           | 5,194            |
| 25           | Sinaloa   | 25001      | Ahome             | 459,310          | 374,888          | 84,422           |
| 25           | Sinaloa   | 25002      | Angostura         | 44,093           | 17,792           | 26,301           |
| 25           | Sinaloa   | 25003      | Badiraguato       | 26,542           | 4,194            | 22,348           |
| 25           | Sinaloa   | 25004      | Concordia         | 24,899           | 9,864            | 15,035           |
| 25           | Sinaloa   | 25005      | Cosalá            | 17,012           | 7,888            | 9,124            |
| 25           | Sinaloa   | 25006      | Culiacán          | 1,003,530        | 882,257          | 121,273          |
| 25           | Sinaloa   | 25007      | Choix             | 29,334           | 10,328           | 19,006           |
| 25           | Sinaloa   | 25008      | Elota             | 55,339           | 22,775           | 32,564           |
| 25           | Sinaloa   | 25009      | Escuinapa         | 59,988           | 46,667           | 13,321           |
| 25           | Sinaloa   | 25010      | El Fuerte         | 96,593           | 38,990           | 57,603           |
| 25           | Sinaloa   | 25011      | Guasave           | 289,370          | 187,646          | 101,724          |
| 25           | Sinaloa   | 25012      | Mazatlán          | 501,441          | 474,212          | 27,229           |
| 25           | Sinaloa   | 25013      | Mocorito          | 40,358           | 12,170           | 28,188           |
| 25           | Sinaloa   | 25014      | Rosario           | 52,345           | 21,438           | 30,907           |
| 25           | Sinaloa   | 25015      | Salvador Alvarado | 79,492           | 70,431           | 9,061            |
| 25           | Sinaloa   | 25016      | San Ignacio       | 19,505           | 8,460            | 11,045           |
| 25           | Sinaloa   | 25017      | Sinaloa           | 78,670           | 14,602           | 64,068           |
| 25           | Sinaloa   | 25018      | Navolato          | 149,122          | 87,630           | 61,492           |
| 32           | Zacatecas | 32009      | Chalchihuites     | 10,086           | 3,816            | 6,270            |
| 32           | Zacatecas | 32042      | Sombrerete        | 63,665           | 31,849           | 31,816           |
| <b>Total</b> |           |            |                   | <b>4,555,601</b> | <b>3,255,719</b> | <b>1,299,882</b> |

El Índice de Desarrollo Humano considera algunas variables como ingreso, educación y salud. El Índice de Desarrollo Humano en casi toda la región es medio, salvo en el caso de la región de Chihuahua, donde es bajo.

El Producto Interno Bruto (PIB) de los municipios que integran la RHA es bajo en el año 2020, que es de 2.96%, en comparación al año 2008 que correspondió a 3.1% del PIB total nacional (INEGI, 2020, 2011), reflejándose la severa sequía que se sufrió en la región. El estado de Sinaloa y los municipios del estado de Durango que pertenecen a esta RHA, contribuyen con aproximadamente el 90 % del total del PIB de la Región.

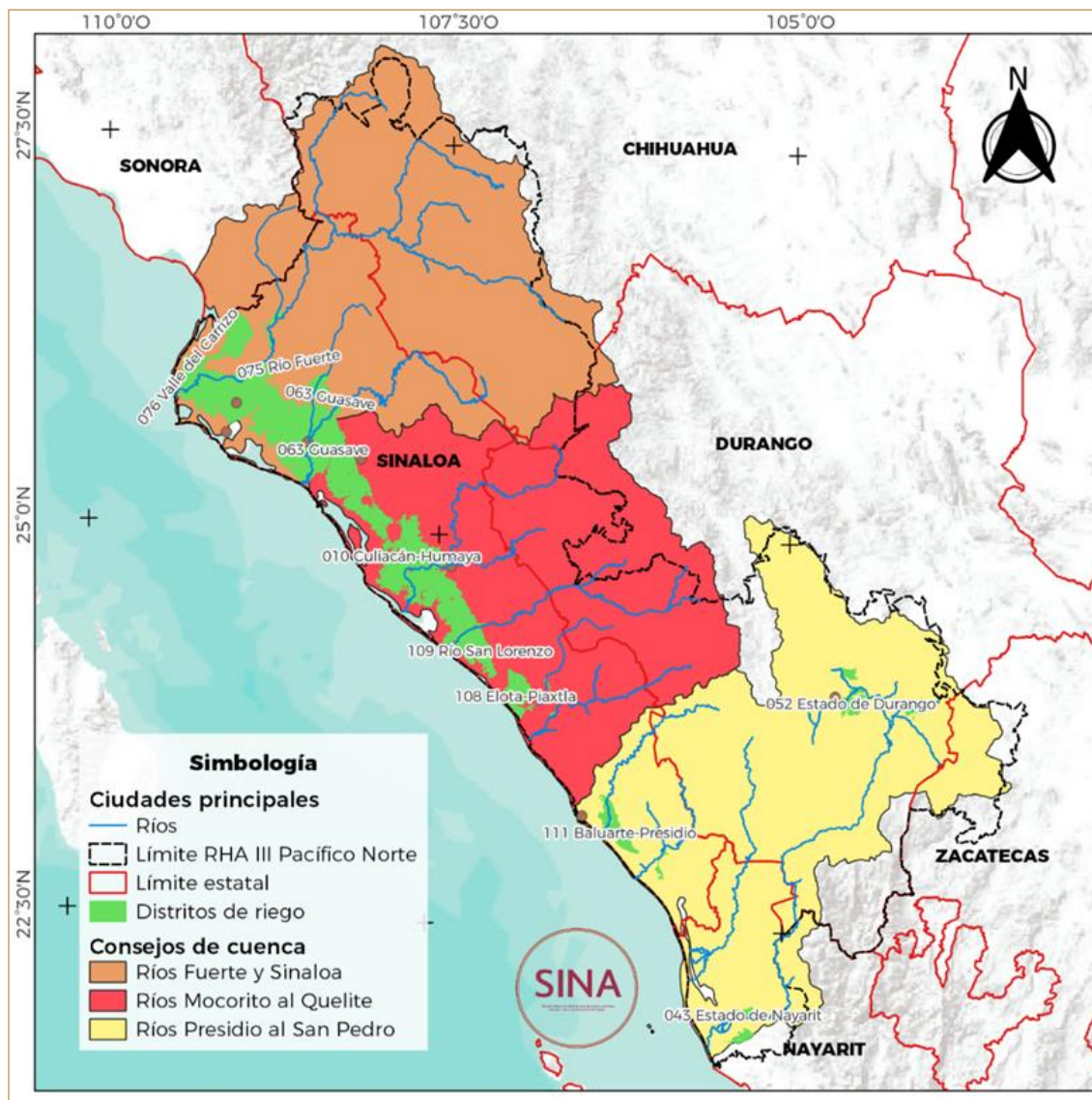
## Gobernanza del agua

Los Consejos de Cuenca, de acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales “son los Órganos Colegiados de integración mixta, que serán instancia de coordinación y concertación, apoyo, consulta y asesoría entre “La Comisión”, incluyendo el Organismo de Cuenca que corresponda, y las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal o municipal y los representantes de los usuarios del agua y de las organizaciones de la sociedad, de la respectiva cuenca hidrológica o región hidrológica “

Los Consejos de Cuenca que integran la RHA III Pacífico Norte son: Ríos Mocorito al Quelite, Ríos Presidio al San Pedro y Ríos Fuerte y Sinaloa, su distribución territorial se muestra en la Figura 22.



Figura 22. Consejos de cuenca en la RHA III Pacífico Norte



Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.





**Alineación regional con los objetivos del PNH  
y objetivos del PND 2018-2024**

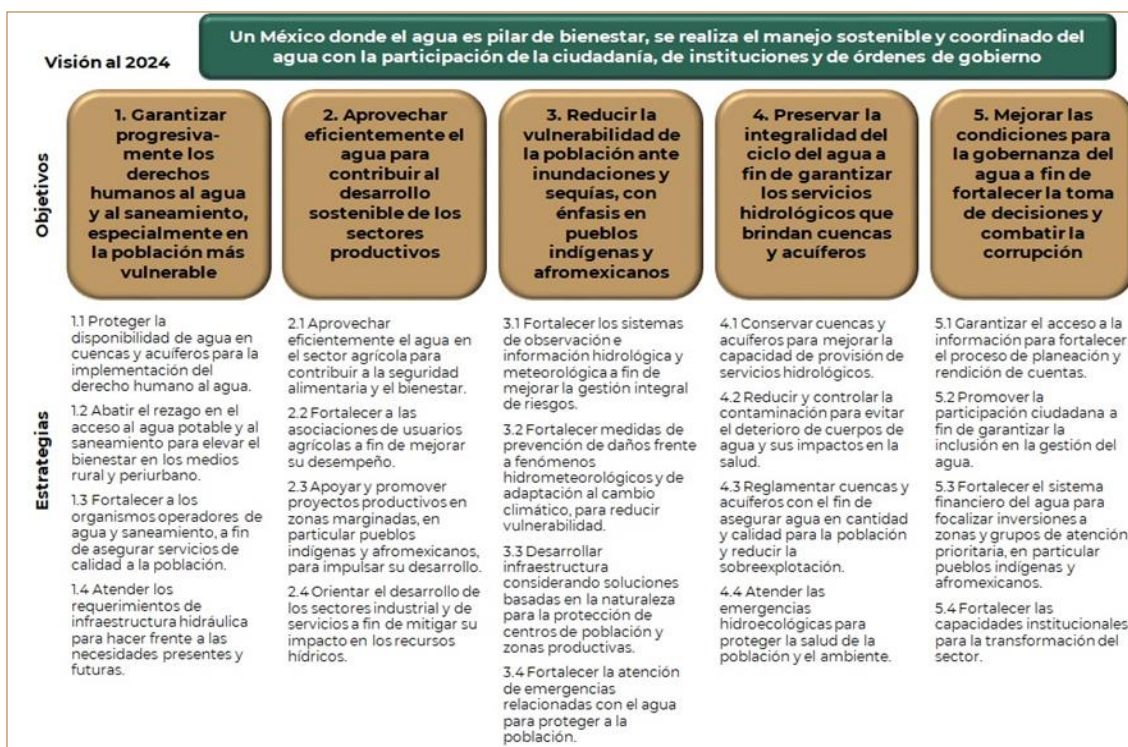


## 4. Alineación regional con los objetivos del PNH y objetivos del PND 2018-2024

Los tres ejes rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024 contienen los principales elementos estratégicos de la Administración Pública Federal, alineándose a su vez a los Programas Sectoriales y Especiales.

El Programa Hídrico Regional 2021-2024 de la Región Hidrológico-Administrativa III Pacífico Norte con horizonte al 2024, se alinea a los objetivos estratégicos nacionales tomando como base los objetivos prioritarios del Programa Nacional Hídrico 2020-2024, para contribuir desde lo regional al cumplimiento de las directrices del sector hídrico del país. Figura 23.

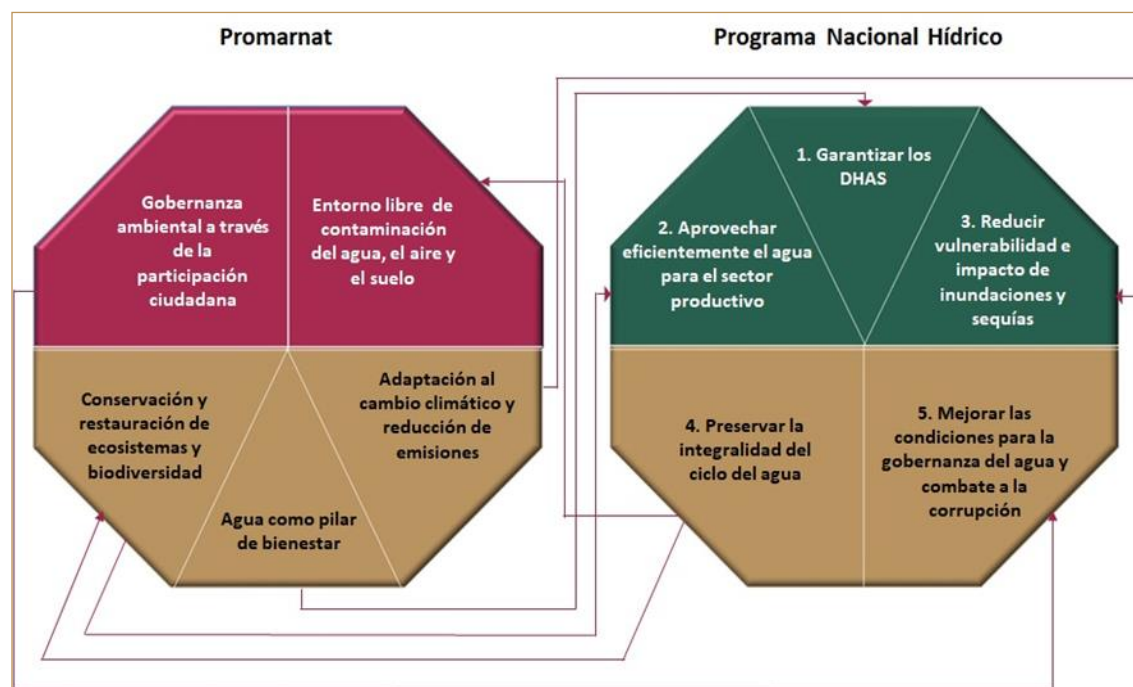
Figura 23. Visión del sector hídrico, objetivos y estrategias prioritarias del PNH 2020-2024



Fuente: Programa Nacional Hídrico 2020-2024. CONAGUA

Asegurando de esta forma a la alineación de los resultados del proceso, con el Programa Nacional Hídrico y Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT) (Figura 24) al considerar al agua como un pilar para el bienestar de los mexicanos y vincularse como parte de sus estrategias relacionadas con la gobernanza ambiental, la conservación de ecosistemas, el combate a la contaminación y las acciones para enfrentar los impactos del cambio climático.

Figura 24. Relación de objetivos prioritarios del PNH con ejes temáticos y estrategias del (PROMARNAT)



Fuente: Programa Nacional Hídrico 2020-2024. CONAGUA

## Proceso de integración del PHR con participación social

La participación social fue uno de los factores principales de planeación para la elaboración del Programa Hídrico Regional, en coordinación con los representantes de los Consejos de Cuenca de la Región, órganos colegiados de integración mixta, que son la instancia de coordinación y concertación, apoyo, consulta y asesoría, entre el Organismo de Cuenca y las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal o municipal, y los representantes de usuarios del agua, asimismo, con organizaciones de la sociedad civil e instituciones de educación e investigación, con el fin de definir las estrategias, prioridades y políticas, para lograr el equilibrio del desarrollo regional sustentable y avanzar en la gestión integrada de los recursos hídricos.

Se estableció una metodología de trabajo a través de foros y reuniones virtuales para lograr una mayor participación por parte de grupos vulnerables y sociedad civil en la integración del PHR.

Por las condiciones que prevalecían en el país a consecuencia de la pandemia por el coronavirus SARS-COV2 (COVID 19), desde marzo de 2020 que se inició el proceso de integración del PHR, se llevaron a cabo reuniones de organización, coordinación, de participación ciudadana y de atención de necesidades a sujetos de derecho colectivo a través de foros virtuales mediante los cuales se exponían las temáticas, planteándose diversas propuestas.

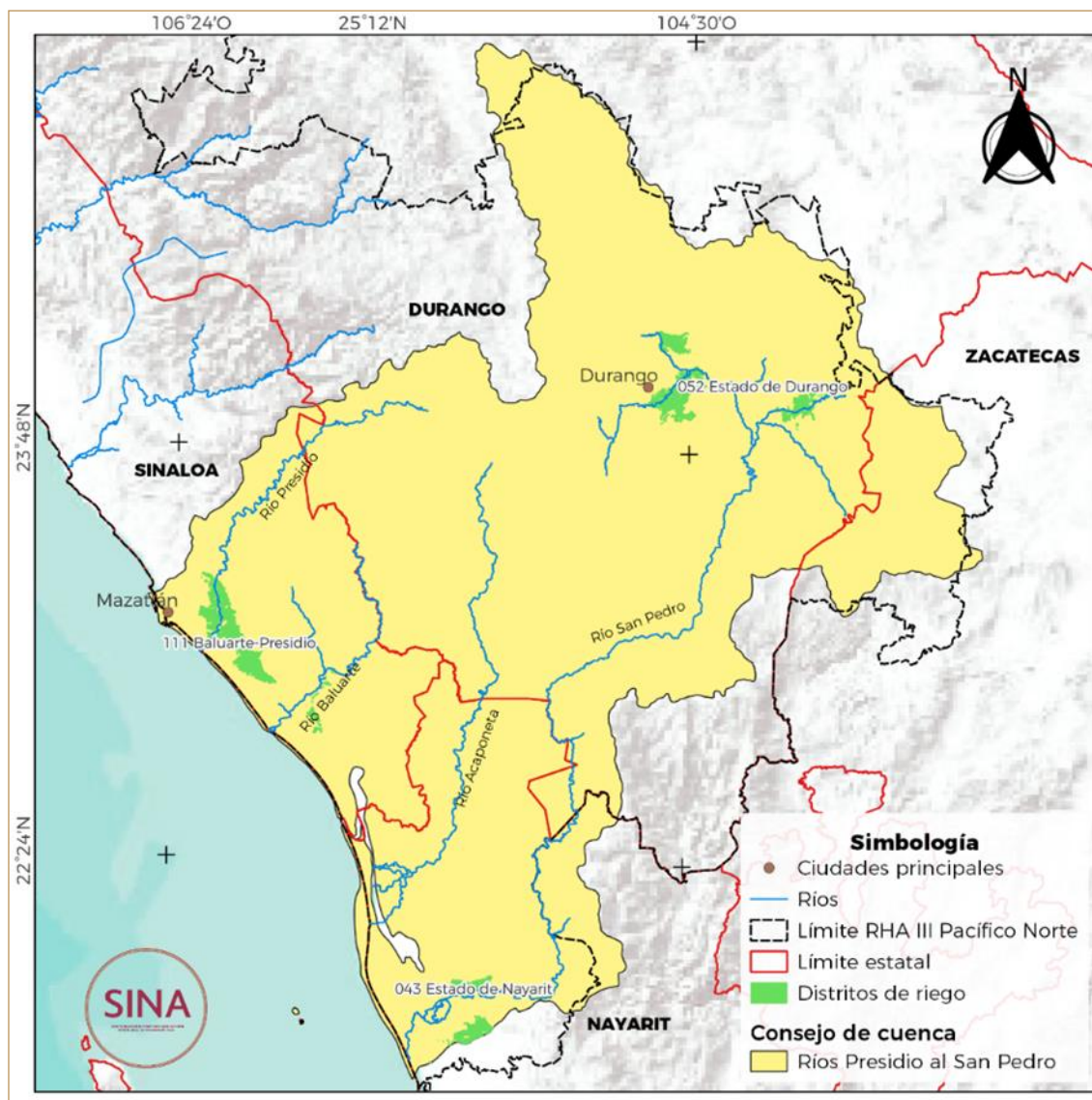
Los Consejos de Cuenca en coordinación con la Comisión Nacional del Agua fueron los designados para integrar las inquietudes y propuestas en materia de proyectos hídricos de los usuarios del agua y ciudadanía en general, tomando en cuenta los siguientes cinco objetivos prioritarios, los primeros tres orientados a las personas o usuarios del agua y los dos últimos orientados al entorno habilitador:

- 1.- Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente a la población más vulnerable.
- 2.- Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos.
- 3.- Reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y afroamericanos.
- 4.- Preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos.
- 5.- Mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción.

El Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Durango, en coordinación con la Comisión Nacional del Agua, Organismo de Cuenca Pacífico Norte, apoyó de forma comprometida y altruista en la definición de la metodología, organización de los foros de consulta ciudadana e integración de propuestas de los Consejos de Cuenca de los ríos Presidio al San Pedro y Fuerte y Sinaloa.

En el Consejo de Cuenca de los ríos Presidio al San Pedro se realizaron 7 foros virtuales para la integración de las propuestas ciudadanas para el PHR, iniciando en noviembre de 2020 y concluyendo en septiembre de 2021. Las fechas y temas de cada foro virtual se presentan en la tabla 9.

Figura 25. Consejo de Cuenca de los Ríos Presidio al San Pedro



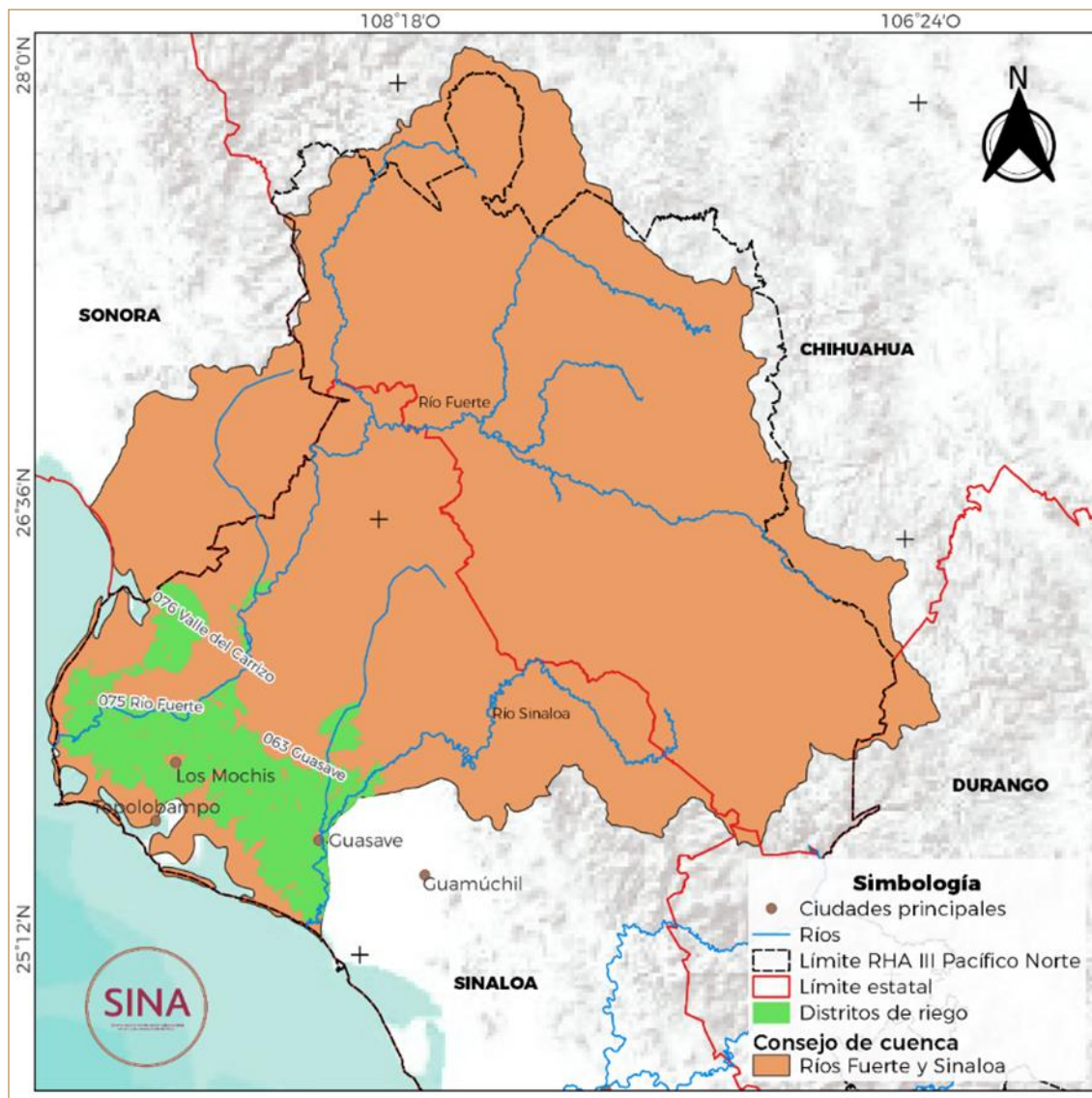
Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.

**Tabla 9. Foros realizados por el Consejo de Cuenca de los Ríos Presidio al San Pedro para la integración del PHR.**

| Foro | Objetivo del PNH a discutir en la mesa  | Fecha de la sesión virtual | Sector objetivo                       |
|------|---|----------------------------|---------------------------------------|
| 1    | Garantizar progresivamente el derecho humano al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable         | 4 de noviembre de 2020     | Población en general                  |
| 2    | Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos                      | 4 de noviembre de 2020     | Población en general                  |
| 3    | Reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y afroamericanos    | 5 de noviembre de 2020     | Población en general                  |
| 4    | Preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos | 5 de noviembre de 2020     | Población en general                  |
| 5    | Mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción      | 6 de noviembre de 2020     | Población en general                  |
| 6    | Garantizar progresivamente el derecho humano al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable         | 16 de diciembre de 2020    | Organismos operadores de agua potable |
| 7    | 5 objetivos del PNH   | 22 de septiembre de 2021   | Comunidades indígenas                 |

En el **Consejo de Cuenca de los Ríos Fuerte y Sinaloa** se realizaron en el mes de mayo de 2021, 6 foros virtuales para la integración de las propuestas ciudadanas para el PHR, iniciando en noviembre de 2020 y concluyendo en septiembre de 2021. Las fechas y temas de cada foro virtual se presentan en la Tabla 10.

Figura 26. Consejo de Cuenca de los Ríos Fuerte y Sinaloa



Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021



Tabla 10. Foros realizados por el Consejo de Cuenca de los Ríos Fuerte y Sinaloa para la integración del PHR

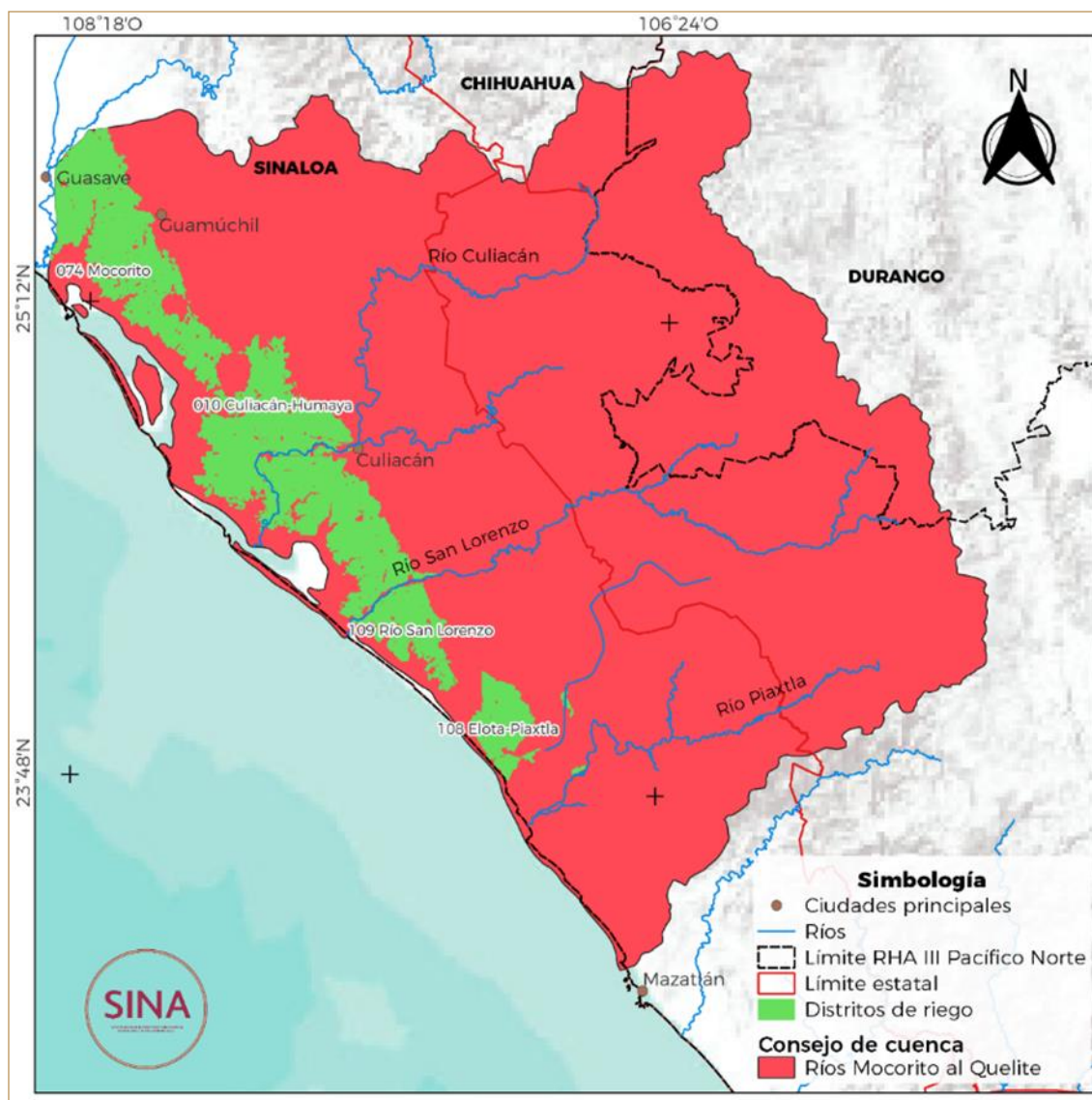
| Foro | Objetivo del PNH a discutir en la mesa   | Fecha de la sesión virtual | Sector objetivo                       |
|------|--|----------------------------|---------------------------------------|
| 1    | Garantizar progresivamente el derecho humano al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable          | 6 de mayo de 2021          | Población en general                  |
| 2    | Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos                       | 11 de mayo de 2021         | Población en general                  |
| 3    | Reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y afroamericanos     | 13 de mayo de 2021         | Población en general                  |
| 4    | Preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos. | 18 de mayo de 2021         | Población en general                  |
| 5    | Mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción       | 20 de mayo de 2021         | Población en general                  |
| 6    | Garantizar progresivamente el derecho humano al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable          | 27 de mayo de 2021         | Organismos operadores de agua potable |

En el **Consejo de Cuenca de los Ríos Mocorito al Quelite**, la metodología y logística para la integración de las propuestas ciudadanas estuvo a cargo de la **Asociación Civil PRONATURA Noroeste**, en coordinación con Comisión Nacional del Agua, Organismo de Cuenca Pacífico Norte.

La integración de las inquietudes y propuestas de la ciudadanía se realizó a través de reuniones virtuales. Los usuarios vocales del Consejo de Cuenca Mocorito al Quelite invitaban a diferentes usuarios del agua y ciudadanos representantes de la sociedad civil y de diferentes sectores en el ámbito de competencia del Consejo de Cuenca a las reuniones de coordinación e integraban y ponían a consideración de los participantes las propuestas. Se realizaron en total 5 reuniones virtuales, de octubre a diciembre de 2020. En enero de 2021, en la reunión de COVI se presentó la primera propuesta del PHR del Consejo de Cuenca de los Ríos Mocorito al Quelite.



Figura 27. Consejo de Cuenca de los Ríos Mocorito al Quelite



Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua 2021.



## **Estrategias y acciones puntuales**



## 5. Estrategias prioritarias y acciones puntuales

A partir del Programa Nacional Hídrico 2020-2024, en los siguientes cuadros se desglosan las estrategias prioritarias y las acciones puntuales por objetivo prioritario, definidos para atender los efectos de la problemática nacional y regional relacionada con los recursos hídricos. Muchas de ellas tienen una aplicación regional, por lo que las acciones a desarrollar en el Organismo de Cuenca Pacífico Norte estarán alineadas a éstas.

**Objetivo 1. Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y saneamiento, especialmente en la población más vulnerable**

**1.1 Proteger la disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos para la implementación del derecho humano al agua.**

1.1.1 Recuperar volúmenes de agua de las concesiones y asignaciones que perdieron su vigencia para destinarlos a usos público urbano y doméstico.

1.1.2 Otorgar concesiones y asignaciones colectivas de agua a pueblos indígenas y afroamericanos.

**1.2 Abatir el rezago en el acceso al agua potable y al saneamiento para elevar el bienestar en los medios rural y periurbano.**

1.2.1 Reconocer y fortalecer a las organizaciones comunitarias de agua y saneamiento, en particular pueblos indígenas y afroamericanos, buscando la participación activa y paritaria de las mujeres.

1.2.2 Promover la utilización de metodologías y tecnologías no convencionales.

1.2.3 Fomentar la coordinación entre órdenes de gobierno para atender el acceso al agua y saneamiento en los centros educativos y de salud.

**1.3 Fortalecer a los organismos operadores de agua y saneamiento, a fin de asegurar servicios de calidad a la población.**

1.3.1 Verificar el cumplimiento de las concesiones y asignaciones de agua y permisos de descarga.

1.3.2 Proponer lineamientos para fortalecer las finanzas, que incluyan revisión de tarifas, eficiencia en la recaudación, mecanismos de transparencia y rendición de cuentas, entre otros.

1.3.3 Fomentar la profesionalización y permanencia del personal de los organismos operadores de agua y saneamiento, incluyendo cuadros directivos.

1.3.4 Promover la ciudadanía, mediante la participación de la sociedad en los órganos de gobierno de los organismos operadores de agua y saneamiento.

**1.4 Atender los requerimientos de infraestructura hidráulica para hacer frente a las necesidades presentes y futuras.**

1.4.1 Identificar los requerimientos de infraestructura de agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales en los centros de población.

1.4.2 Revisar, y en su caso concluir, los proyectos de agua potable y saneamiento ~~en~~ para incrementar su cobertura.

1.4.3 Impulsar el desarrollo de esquemas de coinversión entre programas presupuestarios de agua potable y saneamiento y las diversas fuentes de financiamiento.

1.4.4 Promover la rehabilitación de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales sin operar.

## Objetivo 2. Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos

### 2.1 Aprovechar eficientemente el agua en el sector agrícola para contribuir a la seguridad alimentaria y el bienestar.

2.1.1 Conservar, rehabilitar y modernizar la infraestructura hidroagrícola (D.R., U.R. y D.T.T.)

2.1.2 Incentivar acciones de control y medición de la extracción, suministro y consumo del agua.

2.1.3 Identificar la infraestructura y superficies hidroagrícolas potencialmente rescatables para la producción de alimentos.

2.1.4 Fomentar el intercambio de agua en función de su calidad a fin de liberar volúmenes de agua de calidad para consumo humano u otros usos.

2.1.5 Incentivar el uso de energías renovables y alternativas en el manejo del agua.

2.1.6 Elaborar un diagnóstico de los cuerpos de agua receptores de las aguas de retorno agrícola.

### 2.2 Fortalecer a las asociaciones de usuarios agrícolas a fin de mejorar su desempeño.

2.2.1 Determinar y actualizar regionalmente los volúmenes de agua requeridos en el sector agrícola.

2.2.2 Promover mecanismos de coordinación, transparencia y rendición de cuentas en las asociaciones de usuarios agrícolas.

2.2.3 Fomentar la capacitación de los usuarios agrícolas para el uso de mejores prácticas y nuevas tecnologías.

### 2.3 Apoyar y promover proyectos productivos en zonas marginadas, en particular pueblos indígenas y afroamericanos, para impulsar su desarrollo.

2.3.1 Otorgar concesiones de agua para pequeños productores agrícolas.

2.3.2 Impulsar proyectos hidroagrícolas, programas e incentivos en zonas marginadas con visión de género.

### 2.4 Orientar el desarrollo de los sectores industrial y de servicios a fin de mitigar su impacto en los recursos hídricos.

2.4.1 Establecer programas de colaboración para el rescate de cuencas y acuíferos sobreexplotados.

2.4.2 Diseñar y aplicar normas de uso y consumo de agua, producción limpia, economía circular por tipo de actividad económica.

#### 2.4.3. Impulsar el uso de agua tratada en sectores productivos

2.4.4 Promover que la industria de alta demanda de agua se localice en zonas con disponibilidad.

2.4.5 Proveer condiciones para el aprovechamiento de la infraestructura hidráulica en la generación de energía.

2.4.6 Promover que los proyectos de turismo contribuyan a mejorar los servicios de agua y saneamiento de comunidades aledañas.

**Objetivo 3. Reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y afromexicanos.**

**3.1 Fortalecer los sistemas de observación e información hidrológica y meteorológica a fin de mejorar la gestión integral de riesgos.**

3.1.1 Impulsar la modernización de la infraestructura de medición y observación hidrológica, meteorológica y climatológica.

3.1.2 Implementar nuevas metodologías y plataformas tecnológicas para mejorar los pronósticos meteorológicos e hidrológicos.

3.1.3 Fomentar el intercambio de información relativa al agua con las diferentes dependencias de la administración pública y con la sociedad.

**3.2 Fortalecer medidas de prevención de daños frente a fenómenos hidrometeorológicos y de adaptación al cambio climático, para reducir vulnerabilidad**

3.2.1 Delimitar cauces y cuerpos de agua de propiedad nacional y sus zonas federales.

3.2.2 Mejorar los sistemas de alerta temprana y las acciones de prevención y mitigación ante fenómenos hidrometeorológicos.

3.2.3 Elaborar y actualizar conjuntamente con Protección Civil, los atlas de riesgos hidrometeorológicos, a nivel municipal y estatal para centros de población, pueblos indígenas y afromexicanos, áreas productivas y zonas turísticas.

3.2.4 Fortalecer programas y acciones contra la sequía, utilizando como base los Programas de Medidas Preventivas para la Mitigación de la Sequía (PMPMS) elaborados en cada Consejo de Cuenca..

3.2.5 Minimizar el impacto de inundaciones mediante acciones preventivas y protocolos que aseguren la correcta operación de la infraestructura hidráulica.

3.2.6 Impulsar la adecuación de las reglas de operación de los fondos de desastre para agilizar su aplicación e incentivar la prevención.

**3.3 Desarrollar infraestructura considerando soluciones basadas en la naturaleza para la protección de centros de población y zonas productivas.**

3.3.1 Desarrollar y adaptar proyectos para la construcción, operación y mantenimiento de infraestructura en cauces, en particular en zonas de alta vulnerabilidad y de mayor impacto a las actividades productivas.

3.3.2 Identificar zonas naturales para regular escurrimientos y desarrollar infraestructura para mitigar los impactos de inundaciones en centros de población.

**3.4 Fortalecer la atención de emergencias relacionadas con el agua para proteger a la población.**

3.4.1 Fortalecer la coordinación entre los 3 órdenes de gobierno y sectores para atender emergencias, considerando las necesidades diferenciadas de la población a través de un Plan de Contingencia.

3.4.2 Conservar y rehabilitar el equipamiento especializado para la atención de emergencias y fortalecer las capacidades y habilidades del personal que opera los Centros Regionales de Atención de Emergencias (CRAEs).

3.4.3 Brindar servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, de manera emergente y temporal, en localidades afectadas y reestablecer la provisión de agua en zonas productivas.

3.4.4 Capacitar a servidores públicos y representantes de la sociedad organizada para atender a la población en caso de emergencias hidrometeorológicas.

3.4.5.- Identificar o construir las obras de infraestructura hidráulica a utilizar como fuentes de abastecimiento para comunidades que de manera frecuente sufren déficit en época de estiaje o sequía.

**Objetivo 4. Preservar la integridad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos**

**4.1 Conservar cuencas y acuíferos para mejorar la capacidad de provisión de servicios hidrológicos.**

4.1.1 Promover la conservación, la restauración y el ordenamiento de las cuencas, en particular de sus zonas medias y altas.

4.1.2 Regular los sistemas de captación de agua de lluvia para evitar la concentración de aprovechamientos y afectación a terceros.

4.1.3 Desarrollar lineamientos para contabilizar en los balances hidrológicos los caudales ecológicos en ríos y humedales dentro del ciclo hidrológico.

4.1.4 Regular y controlar la extracción de materiales pétreos en los cauces de los ríos y en la construcción de obras en bienes de propiedad nacional.

4.1.5 Impulsar la protección de las zonas de recarga de acuíferos e incentivar la recarga artificial e inducida.

**4.2 Reducir y controlar la contaminación para evitar el deterioro de cuerpos de agua y sus impactos en la salud.**

4.2.1 Identificar áreas prioritarias de atención en función de la calidad de los cuerpos de agua.

4.2.2 Vigilar el cumplimiento de los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas.

4.2.3 Promover la reducción de la contaminación difusa asociada con agroquímicos.

4.2.4 Reforzar mecanismos para controlar la contaminación derivada de actividades extractivas y de la disposición final de residuos sólidos.

**4.3 Reglamentar cuencas y acuíferos con el fin de asegurar agua en cantidad y calidad para la población y reducir la sobreexplotación.**

4.3.1 Actualizar o establecer decretos de veda, reservas y zonas reglamentadas para la protección y recuperación de agua.

4.3.2 Establecer vedas por situaciones de emergencia asociadas a contaminación de fuentes de abastecimiento que pongan en riesgo la salud de la población.

4.3.3 Establecer acciones de vigilancia y control en acuíferos y cuencas sobreexplotadas o de atención prioritaria por contaminación.



**Objetivo 5. Mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción**

**5.1 Garantizar el acceso a la información para fortalecer el proceso de planeación y rendición de cuentas.**

5.1.1 Mejorar el funcionamiento del Sistema Nacional de Información del Agua en términos de interoperabilidad, calidad, oportunidad y que de manera prioritaria la información esté orientada a atender a la población más vulnerable.

5.1.2 Transparentar el proceso de otorgamiento de concesiones y asignaciones de aguas nacionales y bienes inherentes.

5.1.3 Garantizar el acceso a información clara y oportuna para la ciudadanía relacionada con la materia objeto del presente Programa, en particular para los pueblos indígenas y afroamericanos.

5.1.4 Mejorar la vinculación intersectorial y la implementación conjunta de acciones.

**5.2 Promover la participación ciudadana a fin de garantizar su inclusión en la gestión del agua.**

5.2.1 Fortalecer la democratización y pluralidad en la integración y el funcionamiento de los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares para garantizar que los participantes defiendan los intereses del pueblo y no de grupos de interés particulares.

5.2.2 Promover la participación social en planeación, vigilancia y monitoreo de la política hídrica y la gestión de proyectos.

5.2.4 Fortalecer el ejercicio de los derechos a la información, la participación y a la consulta previa, libre e informada de pueblos indígenas, pueblos originarios y afroamericanos en los temas relativos al agua.

5.2.5 Fomentar la participación de la sociedad en materia de agua, mediante estrategias de comunicación y educación.

**5.3 Fortalecer el sistema financiero del agua para focalizar inversiones a zonas y grupos de atención prioritaria, en particular pueblos indígenas y afroamericanos.**

5.3.1 Proponer la diversificación de fuentes de financiamiento y modernización de los sistemas tarifarios para garantizar los derechos humanos al agua y al saneamiento.

5.3.2 Impulsar, ante las instancias que resulten procedentes, los esquemas de coinversión entre los sectores público, privado y social en proyectos del sector agua.

5.3.4 Redirigir subsidios e incentivos a regiones de atención prioritaria, en particular pueblos indígenas y afroamericanos.

**5.4 Fortalecer las capacidades institucionales para la transformación del sector.**

5.4.1 Fortalecer los criterios de transparencia y rendición de cuentas en el sector agua.

5.4.2 Fomentar una actitud de servicio a la ciudadanía en el sector agua.

5.4.3 Desarrollar o adecuar la normatividad estatal, municipal y local para fortalecer la toma de decisiones por cuenca.

5.4.4 Capacitar a los servidores públicos para asumir una agenda de género y derechos humanos en el sector agua.

5.4.5 Promover el desarrollo de las instancias de coordinación necesarias para mejorar la toma de decisiones.

Adicionalmente, derivado de los foros regionales desarrollados en los Consejos de Cuenca, se identificaron algunas acciones relevantes que será necesario evaluarlas para su aplicación y seguimiento en coordinación con el Organismo de Cuenca Pacífico Norte; con estas aportaciones complementarias, el Programa Hídrico Regional 2021-2024 de la Región Hidrológico-Administrativa III. Pacífico Norte considera las aportaciones de la sociedad organizada.



*Objetivo 1. Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable.*

- Aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.
- Contar con una logística de distribución hacia las comunidades indígenas que realmente sea eficiente y equitativa.
- Formar un comité de reparaciones menores que son fáciles de resolver para una mejor función de las infraestructuras.
- Facilitar los insumos necesarios para potabilizar el agua de lluvia recolectada en los sistemas de captación.
- Reducir el rezago de infraestructura mediante la Introducción de tecnologías socialmente adaptables para el abastecimiento de agua potable y el saneamiento de las poblaciones marginadas.
- Impulsar que el agua sea de precio asequible, potable y con calidad para el consumo humano; basados a derecho constitucional.
- Concientizar y vincular a los Organismos Operadores de Agua Potable y Saneamiento (Generalmente de Gobierno Municipal) en la Conservación de Humedales que contribuyen en la Recarga de Acuíferos Subterráneos y en el Equilibrio Ambiental e Hídrico de las Cuencas.
- Promover capacitación para garantizar la adecuada operación y conservación de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales.
- Desarrollar proyectos de captación de agua.
- Fortalecer los programas de acciones de abastecimiento de agua y drenaje, así como sistemas tarifarios de atención a la población más vulnerable.
- Diseñar un programa para la operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento existentes.
- Elaborar un diagnóstico de las plantas de tratamiento existentes.
- Rediseñar las plantas que no cumplen con el tipo de tratamiento requerido.

*Objetivo 2. Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos.*

- Impulsar la tecnificación del riego agrícola y los sistemas de abrevaderos.
- Revisar y ajustar la disponibilidad real de las concesiones de agua para sectores productivos.
- Medir la extracción, suministro y consumo de agua en la agricultura.
- Mejoramiento de la infraestructura de riego existente.
- Elaborar un programa de adopción e implementación de mejores prácticas agrícolas.
- Fortalecer el desarrollo de infraestructura hidroagrícola para los productores de pequeña escala.
- Garantizar el uso eficiente del agua y el saneamiento de las aguas residuales de todos los usos.
- Garantizar el uso eficiente y el saneamiento en todos los proyectos turísticos.

*Objetivo 3. Reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y afroamericanos.*

- Contar con estaciones hidrométricas cuyas bases de datos de escurrimiento sean de por lo menos 20 años y continuos, como lo marca la NMX de caudal ecológico.
- Crear sólidos sistemas de monitoreo para generar líneas base y datos que permitan evaluar la planeación e intervención en las cuencas hidrográficas de México. Los sistemas de monitoreo complementarán y apoyarán la toma de decisiones, los procesos de manejo

adaptativo y la mejora continua. Dichos sistemas deben facilitar o ser capaces de la transformación de datos en información que sea accesible, transparente y útil para los procesos de gobernanza, gestión integrada y comunicación.

- Establecer convenios con la Organización Meteorológica Mundial.
- Incrementar los recursos de la Conagua para agilizar el proceso de definición de zonas federales.
- Contar con sistemas de alertamiento y prevención con tecnología de punta.
- Evitar los asentamientos humanos en zonas inundables y reubicar a la población en riesgo de inundación.
- Incrementar la vigilancia para el cumplimiento de la normatividad en los casos de ocupación de zonas de alto riesgo.
- Vincular los planes municipales de desarrollo urbano con los planes de ordenamiento ecológico territorial. Zonas inundables libres de asentamientos humanos.
- Asegurar la elaboración de mapas de riesgo en todas las cuencas susceptibles de inundación.
- Construir infraestructura urbana para protección de poblaciones, tales como presas y bordos para el control de avenidas.
- Desazolver y rectificar los cauces.
- Entubar el Dren Juárez.
- Integrar una cartera de proyectos de almacenamiento en proceso, para ver el estatus y ver en que avance va.
- Impulsar la reforestación, en zonas con riesgo de inundación.
- Establecer un esquema financiero y de operación, que permita que los equipos puedan ser desplegados de inmediato ante cualquier emergencia hidrometeorológica.
- Proporcionar capacitación continua al personal de los Centros Regionales de Atención a Emergencias.
- Capacitar personal para emitir pronósticos de corto y mediano plazos regionales.
- Promover la cultura de prevención en todos los niveles de la sociedad.

*Objetivo 4. Preservar la integridad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos.*

- Establecer una reserva hidrogeológica en la cuenca alta.
- Elaborar la modelación y proyecciones para saber cuánto volumen de agua hay.
- Restaura y reforestar áreas degradadas de las microcuencas prioritarias.
- Reforestar con plantas Nativas.
- Mitigar la erosión de suelos, azolves de cuerpo de agua, incrementando la infiltración, la calidad y producción de agua para las principales zonas urbanas aledaña.
- Respetar a los cauces, trayecto natural del agua.
- Impulsar fábricas de agua del Norte de Sinaloa.
- Implantar tratamiento para la contaminación difusa mediante la construcción de humedales.
- Respetar las condiciones ecológicas de los cauces como aportadores a humedales y acuíferos subterráneos.
- Identificar los bosques de producción de agua e incentivar la producción de estos bosques como productores de agua.
- Monitorear de manera permanente la calidad del agua.
- Valorar la contaminación del agua por el aserrín.
- Elaborar un diagnóstico de los cuerpos de agua receptores de las aguas de retorno agrícola.
- Fortalecer la supervisión y vigilancia institucional correspondiente.
- Establecer campañas de sensibilización y concientización contra la contaminación.

*Objetivo 5. Mejorar las condiciones para la gobernanza del agua a fin de fortalecer la toma de decisiones y combatir la corrupción.*

- Fortalecer y socializar el sistema de gestión de proyectos del sector hídrico orientado a que la población que será beneficiada pueda tener un rol vigilante.
- Actualmente en Consejo de Cuenca de los ríos Mocerito al Quelite, solo cuenta con un órgano auxiliar en Bahía Altata que representa al Comité de Playas, por lo que es necesarios nombrar otros órganos auxiliares como Comités de Cuenca, Comisiones de Cuenca y Comités Técnicos de Aguas Subterráneas.
- Formalizar un comité del agua por comunidad con representantes en el Consejo para que den a conocer el programa que se está realizando.
- Asegurar la presencia de un miembro de la zona indígena, ya sea como vocal, ya sea como grupo de trabajo integrado en el seno del Consejo para que se le dé seguimiento a todos estos asuntos.
- Identificar las causas del problema que se pretende resolver en conjunto con los actores involucrados e ir generando la información necesaria tanto para plantear acciones alternativas como para evaluarlas, permitiendo de ese modo corregir las prácticas en función de los resultados obtenidos (manejo adaptativo).
- Fomentar procesos de planeación participativos con enfoque adaptativo en las cuencas hidrográficas. Estos procesos deben ser flexibles para adecuarse a las situaciones dinámicas de la cuenca e incorporar los retos que plantea la variación climática, cuyos impactos se dejan sentir ya en la actualidad.
- Comprender, analizar y proponer soluciones mediante una aproximación transdisciplinaria donde se privilegie el acercamiento a la cuenca como un sistema complejo considerando todos los saberes relevantes sobre su manejo integrado.
- Dialogar con las comunidades indígenas, tomando en cuenta sus puntos de vista, ya que tienen reglamentos internos de acuerdo a sus usos y costumbres, y pueden enriquecer con sus experiencias en cuanto al cuidado y la forma que ven el agua.
- Fomentar la cooperación, articulación y coordinación de los actores y grupos de interés en las cuencas hidrográficas para la solución de problemas comunes con base en principios de corresponsabilidad y sustentabilidad. Las acciones que sean aplicadas como soluciones a los problemas identificados como prioritarios deben ser consensuadas entre los actores. Dichas soluciones deben fincarse en criterios de eficacia y eficiencia de las intervenciones de las instituciones, dependencias, organizaciones y comunidades, y tomando como marco para ello la estructura y función de la cuenca.
- Establecer vínculos de colaboración y convenios con Universidades y Centros de Investigación para elaborar programas conjuntos de investigación y desarrollo de tecnología de punta.
- Facilitar a la sociedad el acceso a una oferta educativa en materia de agua y medio ambiente que sea asequible y que de origen a una participación social informada y responsable en los asuntos hídricos, la cual incida en una buena gobernanza del agua.
- Impulsar programas de concientización desde nivel primaria para la conservación de los ríos, del cuidado del agua.
- Incorporar y mejorar en función de los objetivos nacionales, los contenidos sobre el agua en los programas de estudio y en los libros de texto.
- Gestionar los proyectos hídricos con los gobiernos a distintos niveles.
- Fortalecer las buenas prácticas de gobernanza.
- Incorporar al sector hídrico profesionales calificados capaces de desarrollar los programas sustantivos del sector agua, a la vez que contribuirá a elevar la capacidad y calidad de ejecución del sector y una mejor integración y calidad en los cuadros técnicos y directivos, así como sistematizar el remplazo obligado del personal que se retira.



## **Indicadores y metas para el bienestar**



## 6. Indicadores y metas para el bienestar

En los siguientes cuadros, se presentan los elementos de un conjunto de indicadores para los objetivos prioritarios 1, 2, 3 y 4 así como los parámetros para cada uno de ellos; con estos elementos se revisarán los avances susceptibles de alcanzar en el ámbito de la Región Hidrológico-Administrativa III Pacífico Norte, en cumplimiento con las metas establecidas en el ámbito nacional.

### Objetivo prioritario 1

| ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO   |  |  |   |                                  |  |
|---|--|--|---|----------------------------------|--|
| Nombre  | 1.2 Proporción de la población que tiene acceso al agua entubada diariamente, así como al saneamiento básico.  |  |   |                                  |  |
| Objetivo prioritario  | Garantizar progresivamente los derechos humanos al agua y al saneamiento, especialmente en la población más vulnerable.  |  |   |                                  |  |
| Definición o descripción  | Proporción de la población que tiene acceso al agua entubada diario en su vivienda o terreno y al mismo tiempo tiene sanitario o excusado de uso exclusivo de la vivienda, así como conexión a la red de drenaje o a una fosa séptica en la región.  |  |   |                                  |  |
|   | Nivel de desagregación   | Regional                                 | Periodicidad o frecuencia de medición                     | Bienal                           |  |
| Tipo  | Estratégico  | Acumulado o periódico                    |   | Periódico                        |  |
| Unidad de medida  | Porcentaje   | Periodo de recolección de datos          | Enero-Diciembre   |                                  |  |
| Dimensión   | Eficacia   | Disponibilidad de la información         | Septiembre  |                                  |  |
| Tendencia esperada  | Ascendente   | Unidad Responsable de reportar el avance | 16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales<br>BOO.- CONAGUA |                                  |  |
| Método de cálculo   | <p>El indicador se calculará para los siguientes 5 estados: Durango, Chihuahua, Sinaloa, Nayarit y Zacatecas que se integran en la Región Hidrológico-Administrativa III. Pacífico Norte.</p> <p>Se tomarán los valores que se reporten en la ENIGH para considerar la población que tiene acceso al agua entubada diariamente, así como sanitario o excusado de uso exclusivo para el hogar conectado a la red de drenaje o a una fosa séptica (PSERVICIO) y la población residente en los hogares (PTOTAL):</p> $PP_{Servicio} = \frac{P_{SERVICIO}}{P_{TOTAL}} \times 100$ <p>Donde:<br/>PPServicio = Proporción de la población que tiene acceso al agua entubada diariamente así como al saneamiento básico.</p>  |  |   |                                  |  |
| Observaciones   | <p>El indicador proviene de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares (ENIGH) por parte de INEGI. Para los años anteriores a 2018 se utilizaron los resultados de la Encuesta Nacional de los Hogares (ENH). Este indicador es un parámetro del objetivo 3 del PROMARNAT y está relacionado con el indicador 1.2 del Programa Nacional Hídrico 2020-2024, así como a los indicadores de la agenda 2030, ODS:</p> <p>1.4.1 Proporción de la población que vive en hogares con acceso a los servicios básicos.</p> <p>6.1.1 Proporción de la población que utiliza servicios de suministro de agua potable gestionados sin riesgos.</p> <p>6.2.1 Proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento gestionados sin riesgos, incluidas instalaciones para el lavado de manos con agua y jabón.</p> <p>Es conveniente resaltar que la información estará disponible en el mes de septiembre del año en que se publican los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) realizada por el INEGI cada dos años.</p> |  |   |                                  |  |
| APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE |  |  |   |                                  |  |
| Nombre variable 1   | 1.- PSERVICIO= Población que tiene acceso al agua entubada diariamente, así como sanitario o excusado de uso exclusivo para el hogar conectado a la red de drenaje o a una fosa séptica (habitantes)   | Valor variable 1                         | 167,686   | Fuente de información variable 1 | Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares, INEGI |
| Nombre variable 2   | 2.- PTOTAL= Población residente en los hogares (habitantes)  | Valor variable 2                         | 360,985   | Fuente de información variable 2 | Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares, INEGI |
| Sustitución en método de cálculo del indicador  | $PP_{Servicio} = \frac{P_{SERVICIO}}{P_{TOTAL}} \times 100 = \frac{167,686}{360,985} \times 100 = 46.5\%$ <p>Donde:</p>  |  |   |                                  |  |

|                                    |  |                          |  |
|------------------------------------|--|--------------------------|--|
|                                    | PP_ Servicio = Proporción de la población que tiene acceso al agua entubada diariamente, así como al saneamiento básico. |                          |  |
| <b>VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS</b> |  |                          |  |
|                                    | Línea base   | Nota sobre la línea base |  |
| Valor                              | 46.5   | NA                       |  |
| Año                                | 2020   |                          |  |

## Objetivo prioritario 2

| ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Nombre  | 2.1 Incremento en la superficie sembrada en Distritos de Riego por acciones de mejoras en sistemas de riego 2022-2024  |  |  |
| Objetivo prioritario  | Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos   |  |  |
| Definición o descripción  | El establecimiento de este indicador tiene como objetivo mejorar la planeación de las prácticas de riegos de los cultivos a establecer mediante una coordinación y seguimiento adecuado con los Usuarios de riego, las cuales están sujetas a la disponibilidad de agua en las fuentes de abastecimiento, para contribuir así al desarrollo sustentable de la región seguridad alimentaria del país. El indicador medirá el aumento en el número de hectáreas sembradas, por las acciones de las diferentes instancias involucrados. |  |  |
| Nivel de desagregación  | Regional   | Periodicidad o frecuencia de medición                          | Anual  |
| Tipo  | Gestión  | Acumulado o periódico  | Periódico  |
| Unidad de medida  | Hectáreas  | Período de recolección de datos                                | octubre-septiembre   |
| Dimensión   | Eficacia   | Disponibilidad de la información                               | octubre  |
| Tendencia esperada  | Ascendente   | Unidad Responsable de reportar el avance                       | 16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales<br>B00.- CONAGUA  |
| Método de cálculo   | <p>Es la diferencia entre la superficie sembrada en el último año agrícola y el año agrícola anterior, conforme a los registros administrativos del Organismo de Cuenca Pacífico Norte</p> $\Delta Ss = Ss_{Act} - Ss_{Ant}$ <p>Donde:<br/> <math>\Delta Ss</math> = Incremento en superficie sembrada en año agrícola actual<br/> <math>Ss_{Act}</math> = Superficie sembrada en último año agrícola.<br/> <math>Ss_{Ant}</math> = Superficie sembrada en año agrícola anterior.</p>  |  |  |
| Observaciones   | Para el cálculo del indicador, se tomarán en cuenta los registros administrativos de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola y Organismo de Cuenca Pacífico Norte de la CONAGUA.  |  |  |
| APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE |  |  |  |
| Nombre variable 1   | 1.- Superficie sembrada actual = Número hectáreas sembradas en último año agrícola (2022-2023).  | Valor variable 1   | 855,550.7  |
|   |  |  | Fuente de información variable 1   |
|   |  |  | Registros administrativos de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola y del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de la CONAGUA |
| Nombre variable 2   | 2.- Superficie sembrada anterior = Número hectáreas sembradas en año agrícola anterior (2021-2022)..   | Valor variable 2   | 836,705.2  |
|   |  |  | Fuente de información variable 2   |
|   |  |  | Registros administrativos de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola y del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de la CONAGUA |
| Sustitución en método de cálculo del indicador  | $\Delta Ss = 855,550.7 - 836,705.2 = 18,845.5$ <p>Donde:<br/> <math>\Delta Ss</math> = Incremento en superficie sembrada en año agrícola actual 2022-2023.</p>   |  |  |
| VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS   |  |  |  |
|   | Línea base   | Nota sobre la línea base                                       |  |
| Valor   | 18,845.5   | Incremento en superficie sembrada en el año agrícola 2022-2023 |  |
| Año   | 2022-2023  |  |  |



| ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Nombre  | 2.2 Superficie nueva incorporada al riego en el Organismo de Cuenca Pacífico Norte, derivada de la construcción de nueva infraestructura hidroagrícola.   |   |  |
| Objetivo prioritario  | Aprovechar eficientemente el agua para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores productivos.   |   |  |
| Definición o descripción  | El establecimiento de este indicador tiene como objetivo aumentar y desarrollar superficie de riego para diferentes cultivos a establecer en el año agrícola 2023-2024 ya sea en el Distrito de Riego 111 Baluarte- Presidio o en la formación de un nuevo Distrito de Riego; con ello aumentará la producción agrícola en el estado, lo cual se incrementa el desarrollo agrícola del sur del estado de Sinaloa y Nayarit. |   |  |
| Nivel de desagregación  | Regional  | Periodicidad o frecuencia de medición   | Anual  |
| Tipo  | Estratégico   | Acumulado o periódico   | Acumulado  |
| Unidad de medida  | Hectáreas   | Periodo de recolección de datos   | Enero-Diciembre  |
| Dimensión   | Eficacia  | Disponibilidad de la información  | Julio  |
| Tendencia esperada  | Ascendente  | Unidad Responsable de reportar el avance  | 16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales<br>B00.- CONAGUA  |
| Método de cálculo   | Superficie nueva a incorporar con acciones de terminación de las obras.   |   |  |
| Observaciones   | Para el cálculo del indicador, se tomarán en cuenta los registros administrativos de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola y del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de la CONAGUA.   |   |  |
| APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE |   |   |  |
| Nombre variable 1   | 1.- SUPERFICIE NUEVA A INCORPORAR = superficie nueva a incorporar con la terminación de las obras   | Valor variable 1  | 25,217   |
|   |   |   | Fuente de información variable 1   |
|   |   |   | Registros administrativos de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola y del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de la CONAGUA |
| Sustitución en método de cálculo del indicador  | superficie nueva a incorporar con la terminación de las obras = 25,217 hectáreas nuevas a incorporar con la terminación de las obras hidráulicas.   |   |  |
| VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS   |   |   |  |
|   | Línea base  | Nota sobre la línea base  |  |
| Valor Año   | 25,217  | Información obtenida de las acciones realizadas en el Programa K141 Infraestructura Hidroagrícola |  |
|   | 2024  |   |  |

### Objetivo prioritario 3

| ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Nombre  | 3.2 Habitantes protegidos contra inundaciones.  |  |   |
| Objetivo prioritario  | Reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y pueblos originarios.  |  |   |
| Definición o descripción  | Este indicador mide el número de habitantes protegidos con infraestructura hidráulica para prevenir y/o mitigar el riesgo de inundaciones con acciones de atención de emergencias y del Fondo de Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), se incluyen labores de planeación y de prevención para reducir la vulnerabilidad de la población de la región. |  |   |
| Nivel de desagregación  | Regional  | Periodicidad o frecuencia de medición    | Anual   |
| Tipo  | Estratégico   | Acumulado o periódico                    | Acumulado   |
| Unidad de medida  | Habitantes protegidos   | Periodo de recolección de datos          | Enero-Diciembre   |
| Dimensión   | Eficacia  | Disponibilidad de la información         | Julio   |
| Tendencia esperada  | Ascendente  | Unidad Responsable de reportar el avance | 16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales<br>B00.- CONAGUA |
| Método de cálculo   | Número de habitantes protegidos (NUM_HABITANTES) de los impactos de inundaciones al realizar acciones de protección a centros de población.   |  |   |
| Observaciones   | Para el cálculo del indicador, se tomarán en cuenta los registros administrativos de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola y del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de la CONAGUA.   |  |   |
| APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE |   |  |   |
| Nombre variable 1   | 1.- NUM_HABITANTES  | Valor variable                           | 124,681   |
|   |   |  | Fuente de información                                     |
|   |   |  | Registros   |

|  |   |  |            |  |
|--|---|--|------------|--|
|  | = Número de habitantes protegidos contra inundaciones (habitantes protegidos) | 1  | variable 1 | administrativos de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola y del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de la CONAGUA |
| Sustitución en método de cálculo del indicador | NUM _ HABITANTES =124,681 habitantes protegidos.                              |  |            |  |
| <b>VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS</b>             |   |  |            |  |
|  | Línea base  | Nota sobre la línea base   |            |  |
| Valor  | 124,681   | Información obtenida de las acciones realizadas en el Programa Protección a centros de Población y Áreas Productivas |            |  |
| Año  | 2021-2024   |  |            |  |

|  |   |  |                                |                                  |  |
|--|---|--|--------------------------------|----------------------------------|--|
| <b>ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO</b>   |   |  |                                |                                  |  |
| Nombre   | 3.3 Superficie productiva protegida contra inundaciones.  |  |                                |                                  |  |
| Objetivo prioritario   | Reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías, con énfasis en pueblos indígenas y pueblos originarios.  |  |                                |                                  |  |
| Definición o descripción   | El establecimiento de este indicador tiene como objetivo disminuir las condiciones de riesgo y vulnerabilidad a que está sujeta la superficie productiva hidroagrícola ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos (inundaciones) y los posibles efectos del cambio climático, para contribuir así al desarrollo sustentable de la región. El indicador medirá el número de hectáreas que son protegidas por las acciones de las diferentes instancias involucrados. |  |                                |                                  |  |
| Nivel de desagregación Tipo  | Regional  | Periodicidad o frecuencia de medición  | Anual                          |                                  |  |
|  | Estratégico   | Acumulado o periódico  | Acumulado                      |                                  |  |
| Unidad de medida   | Hectáreas   | Periodo de recolección de datos  | Enero-Diciembre                |                                  |  |
| Dimensión  | Eficacia  | Disponibilidad de la información   | Julio                          |                                  |  |
| Tendencia esperada   | Ascendente  | Unidad Responsable de reportar el avance   | 16.- SEMARNAT<br>B00.- CONAGUA |                                  |  |
| Método de cálculo  | Número de hectáreas protegidas (NUM_HECTAREAS) de los impactos de inundaciones al realizar acciones de protección a superficies hidroagrícolas.   |  |                                |                                  |  |
| Observaciones  | Para el cálculo del indicador, se tomarán en cuenta los registros administrativos de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola y del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de la CONAGUA.   |  |                                |                                  |  |
| <b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE</b> |   |  |                                |                                  |  |
| Nombre variable 1  | 1.- NUM_HECTAREAS = Número de hectáreas protegidas de los impactos de inundaciones (hectáreas protegidas)   | Valor variable 1   | 196.6                          | Fuente de información variable 1 | Registros administrativos de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola y del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de la CONAGUA |
| Sustitución en método de cálculo del indicador   | NUM_HECTAREAS = 196.6 hectáreas protegidas  |  |                                |                                  |  |
| <b>VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS</b>   |   |  |                                |                                  |  |
|  | Línea base  | Nota sobre la línea base   |                                |                                  |  |
| Valor  | 196.6   | Información obtenida de las acciones realizadas en el Programa Protección a centros de Población y Áreas Productivas |                                |                                  |  |
| Año  | 2021-2024   |  |                                |                                  |  |

**Objetivo prioritario 4**

| ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO   |   |  |   |                                  |         |
|---|---|--|---|----------------------------------|---------|
| Nombre  | 4.1 Número de cuencas con caudal ecológico para protección de la biodiversidad.   |  |   |                                  |         |
| Objetivo prioritario  | Preservar la integralidad del ciclo del agua a fin de garantizar los servicios hidrológicos que brindan cuencas y acuíferos.  |  |   |                                  |         |
| Definición o descripción  | Número de cuencas en las que se ha determinado el caudal ecológico necesario para mantener los componentes, funciones y procesos de los ecosistemas acuáticos ubicados en ellas, y determinadas las reservas de aguas superficiales regionales para uso ambiental o de conservación ecológica con base en dicho caudal. |  |   |                                  |         |
| Nivel de desagregación  | Regional  | Periodicidad o frecuencia de medición    | Anual   |                                  |         |
| Tipo  | Estratégico   | Acumulado o periódico                    | Periódico   |                                  |         |
| Unidad de medida  | Cuencas hidrológicas  | Periodo de recolección de datos          | Enero-Diciembre   |                                  |         |
| Dimensión   | Eficacia  | Disponibilidad de la información         | Julio   |                                  |         |
| Tendencia esperada  | Ascendente  | Unidad Responsable de reportar el avance | 16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales<br>B00.- CONAGUA |                                  |         |
| Método de cálculo   | Número total de cuencas hidrológicas que tienen caudal ecológico calculado conforme a los registros administrativos de la Subdirección General Técnica de la CONAGUA.   |  |   |                                  |         |
| Observaciones   | Se consideran las cuencas con caudal ecológico calculado, y determinada la reserva para uso ambiental o de conservación ecológica aun cuando no haya sido publicada mediante Decreto en el DOF. Este indicador se considera como parámetro del Objetivo 3 del PROMARNAT.  |  |   |                                  |         |
| APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE |   |  |   |                                  |         |
| Nombre variable 1   | 1.- NUM_CUENCAS_CE = Número de cuencas con caudal ecológico calculado   | Valor variable 1                         | 18  | Fuente de información variable 1 | CONAGUA |
| Sustitución en método de cálculo del indicador  | NUM_CUENCAS_CE = 18 Cuencas hidrológicas  |  |   |                                  |         |
| VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS   |   |  |   |                                  |         |
|   | Línea base  | Nota sobre la línea base                 |   |                                  |         |
| Valor Año   | 18<br>2021  | NA                                       |   |                                  |         |





## **Catálogo de proyectos**



## 7. Catálogo de proyectos

La base del desarrollo socioeconómico de la región, se sustenta en la gestión integrada de los recursos naturales, atendiendo las necesidades de agua para impulsar la producción de bienes y servicios requeridos para el logro del bienestar social; para hacerlo posible, se implementan diversas estrategias que involucran tanto el otorgamiento de las concesiones para el aprovechamiento de las aguas nacionales, como la construcción de diversa infraestructura hidráulica que permita su debida distribución y control hasta su entrega al usuario final.

En el OCPN se cuenta con una cartera de proyectos que tiene por objeto construir, rehabilitar, mantener y conservar la infraestructura hidráulica para abrir superficie al riego, eficientar la operación de las redes de distribución y control existente, y ampliar la cobertura de agua potable a la población.

El catálogo y la cartera de proyectos identificados para el PHR Pacífico Norte, incluye:

### Compromisos presidenciales

Un compromiso del Presidente de la Republica es el de incorporar en el Organismo de Cuenca Pacifico Norte 89,980 hectáreas al riego, con el propósito de incrementar la producción y productividad para la autosuficiencia alimentaria en el país.

Para ello se consideran las siguientes acciones:

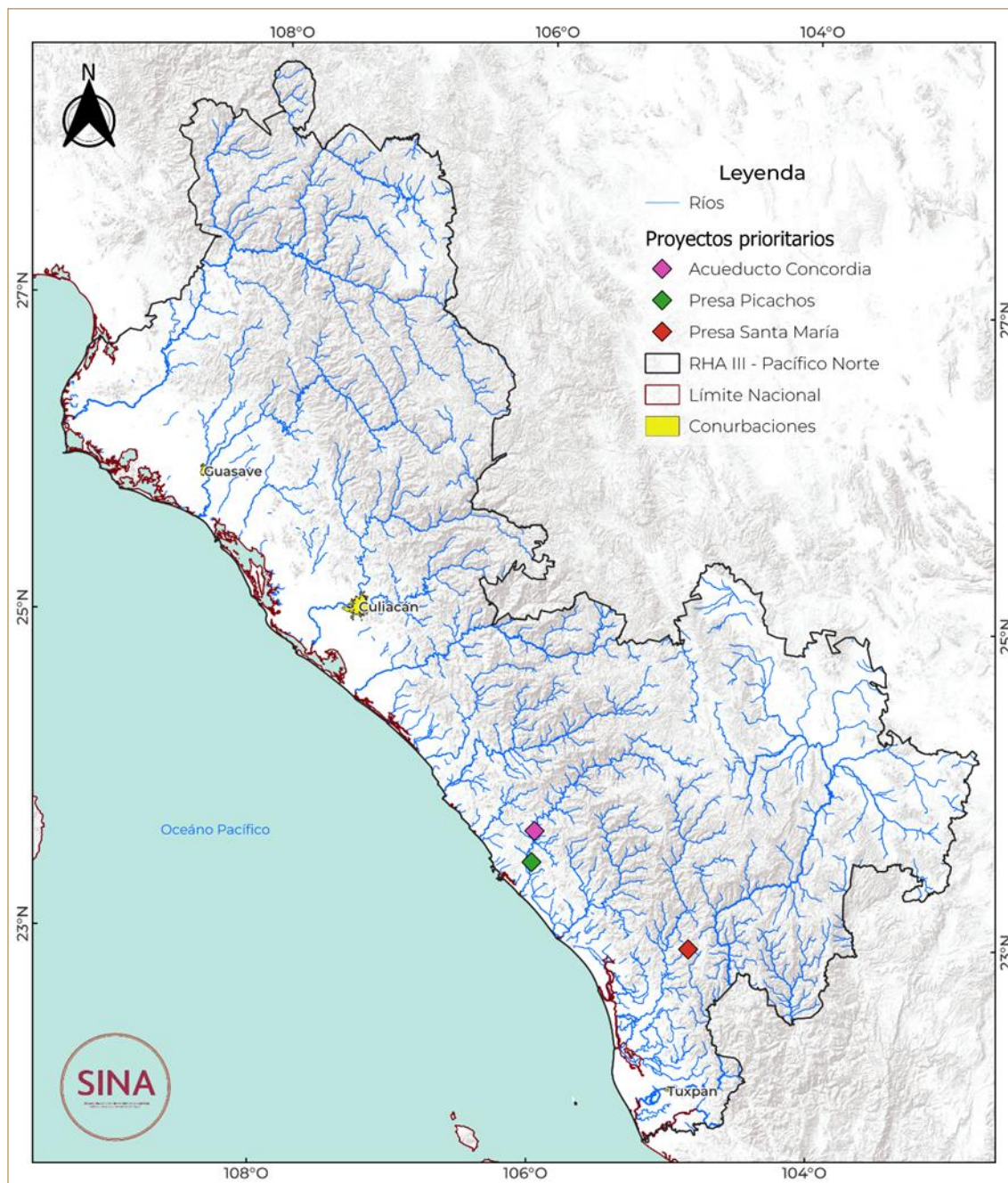
- Construcción de la Presa Santa María y sus zonas de riego (Canal Principal margen izquierda 58 km y Canal Principal margen derecha 15 Km, para 24,250 hectáreas).
- Construcción de la Sobre elevación de la Presa Derivadora Siqueros y sus zonas de riego (Canal Principal margen izquierda 61.4km para 22,500 hectáreas).
- Construcción de Canal Centenario. (58.63 km para 43,105 hectáreas).

La Presa de Almacenamiento Santa María y las zonas de riego del Río Presidio del proyecto Picachos se tiene programado concluir las en diciembre del año 2023. Las zonas de riego del Río Baluarte del Proyecto Santa María, así como las zonas de riego del Proyecto Canal Centenario de acuerdo a lo programado se pretenden concluir en abril del año 2024.

Cabe destacar que el Proyecto Canal Centenario, Nayarit, se ha incluido en el Programa Hídrico 2021-2024 del Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico, sin embargo, se toma en consideración en el Organismo de Cuenca Pacifico Norte, debido a que geográficamente la superficie que se va a beneficiar incorporando territorio al riego forma parte de este Organismo de Cuenca.

En la siguiente figura se muestra la localización de estos proyectos.

Figura 28. Localización de los compromisos presidenciales



Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua. 2021

A continuación, se presenta una breve descripción de estos proyectos.



### Construcción de la presa de almacenamiento Picachos y Zona de Riego, proyecto Baluarte-Presidio, 2ª etapa.

**A.** Construcción del canal principal margen izquierda con un gasto de 20.0 m<sup>3</sup>/s y una longitud de 61.8 km (entubamiento de 2.3 km y revestimiento de 59.5 km). **B.** Construcción de la zona de riego margen izquierda, consistente en 255 km de canales entubados (125.6 km de canales laterales, 115.6 km de canales sublaterales y 13.8 km de ramales) y 18.4 km de red de drenaje (incluye los caminos de operación y servicios). **C.** Construcción de la zona de riego margen derecha, consistente en 53.5 km de canales entubados (31.4 km de canales laterales, 18.4 km de canales sublaterales y 3.6 km de ramales) y 20.9 km de drenes. **D.** Adecuación de la presa derivadora Siqueros (sobreelevación del muro vertedor en 0.9 m y ampliación de 3 conductos de salida).

| Proyecto       | Subclasificación | Fecha de inicio | Fecha fin  | Beneficios  | Inversión (millones de pesos) |
|----------------|------------------|-----------------|------------|---|-------------------------------|
| Presa Picachos | Riego            | 01/01/2020      | 01/12/2023 | A la conclusión de las obras del proyecto Baluarte-Presidio 2ª etapa, se incorporarán a la agricultura de riego 22,500 ha en beneficio de 3,172 usuarios. | 5 876                         |

**Proyecto Baluarte-Presidio, Presa Santa María, estado de Sinaloa**



El proyecto incluye la construcción de presa de almacenamiento de enrocamiento; canales principales revestidos de concreto; red de distribución entubada; sistemas de riego por gravedad y presurizado; red de caminos de operación y servicio; red de drenaje y; planta hidroeléctrica para generación de energía eléctrica.

| Proyecto          | Sub-clasificación | Fecha de inicio | Fecha fin  | Beneficios   | Inversión (millones de pesos) |
|-------------------|-------------------|-----------------|------------|--|-------------------------------|
| Presa Santa María | Presas            | 01/01/2014      | 01/12/2024 | Aumentar la producción de productos agrícolas de la zona y mejorar las condiciones de vida de los productores; generar empleos temporales en la etapa de construcción y definitivos en la de operación del proyecto; detonar el desarrollo de sectores como el turístico, pesca y recreativo, entre otros. | 21 920                        |

### Construcción del Canal Principal Centenario, estado de Nayarit



La construcción del canal principal Centenario tiene una longitud de 58.630 km con gasto de diseño de 60 m<sup>3</sup>/s, para el riego de 43,105 ha; cuenta con una red de distribución de 319.7 km de canales laterales y 540 estructuras de control; además de una red de drenaje de 293.2 km y red de caminos de 428.9 km.

| Proyecto         | Sub-clasificación | Fecha de inicio | Fecha fin  | Beneficios   | Inversión (millones de pesos) |
|------------------|-------------------|-----------------|------------|--|-------------------------------|
| Canal Centenario | Riego             | 01/01/2015      | 01/12/2024 | Incorporar al riego 43,105 hectáreas, en beneficio de 7,643 usuarios | 22 111                        |

### Construcción del Acueducto Concordia, estado de Sinaloa



La construcción del acueducto prevé 34 km de longitud que van de la Presa Picachos en el municipio de Mazatlán, Sinaloa a la cabecera municipal de Concordia, Sinaloa y la integración de una planta potabilizadora con capacidad de 83 l/s, equipo de bombeo, tanque elevado y los ramales para abastecimiento en dicha cabecera y 11 comunidades del municipio de Concordia.

| Proyecto            | Subclasificación | Fecha de inicio | Fecha fin  | Beneficios                          | Inversión (millones de pesos) |
|---------------------|------------------|-----------------|------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| Acueducto Concordia | Agua Potable     | 01/01/2022      | 01/12/2023 | Se beneficiará a 19,179 habitantes. | 387                           |

## Proyectos destacables en materia hídrica

1.- Ejecución de 18 obras dentro del programa K141 Rehabilitación y Modernización de Infraestructura Hidroagrícola, para incrementar la eficiencia de los sistemas de conducción y distribución de seis Distritos de Riego, mediante acciones de rehabilitación con revestimiento de canales y la tecnificación con la instalación de canales a base de tubería de diversos diámetros, además la rehabilitación de drenes, todo ello en beneficio de 359, 270 ha.

**Beneficios:** Incremento de la productividad en 359, 270 ha.

| Metas físicas | Cuantificación de metas físicas | Monto total de inversión (pesos) |
|---------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Hectárea      | 359, 270                        | 3 382 416 147                    |

2.- Construcción de tres obras en Unidades de Riego, dos en El Fuerte, Sinaloa y una en Acaponeta, Nayarit, para incorporar al riego 6,738 ha.

**Beneficios:** Incorporar 6,738 hectáreas de superficie de riego en beneficio de 1,170 usuarios

| Metas físicas | Cuantificación de metas físicas | Monto total de inversión (pesos) |
|---------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Hectárea      | 6 738                           | 835 812 168                      |

3.- Para la rehabilitación de las obras de cabeza en cinco Distritos de Riego, se contempla la ejecución de 9 obras en presas de almacenamiento y derivadoras con el programa K111 Rehabilitación de presas para mejorar la operación y su funcionamiento de manera integral en beneficio de 196,942 ha.

**Beneficios:** Incremento de la productividad en 196,942 has.

| Metas físicas | Cuantificación de metas físicas | Monto total de inversión (pesos) |
|---------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Hectárea      | 196,942                         | 26 508 644 347                   |

4.- Con acciones de protección a centros de población y áreas productivas, se contempla la ejecución de cuatro estudios y proyectos ejecutivos, con los que se pretende rehabilitar 10 km de canales y 114 km de drenes, con propósito de mejorar las condiciones de conducción del agua en canales y Drenes, y evacuar los excedentes de agua de riego, así como de la lluvia, y con ello, proteger de las inundaciones a centros de población y a áreas productivas, en beneficio de 121,501 ha y 201,619 habitantes.

**Beneficios:** Protección de 201,619 habitantes y de 121,501 ha de áreas productivas.

| Metas físicas | Cuantificación de metas físicas | Monto total de inversión (pesos) |
|---------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Habitantes    | 201,619                         |                                  |
| Hectárea      | 121,501                         | 12 761 011                       |

5.- Con el programa K129, Protección a Centros de Población y Áreas Productivas, con la ejecución de obras en 3 proyectos, se propone revestir y encauzar 23.3 km del Dren Bacurimi, Río Sinaloa y Arroyo Jabalines, para la protección de inundaciones a centros de población, beneficiando a 7 localidades con 107,500 habitantes y 104 ha.



**Beneficios:** Protección de 107,500 habitantes y 104 ha de áreas productivas.

| Metas físicas | Cuantificación de metas físicas | Monto total de inversión (pesos) |
|---------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Hectárea      | 104                             | 26 508 644 347                   |

6.- Construcción de una presa denominada "El Tunal II", con una capacidad de 126 Mm<sup>3</sup>, una obra de toma para disponer de 2,700 l/s, un acueducto, un cárcamo de bombeo que podrá conducir hasta 67 Mm<sup>3</sup> de agua por año y una planta potabilizadora de 2,700 l/s.

**Beneficios:** Posibilitar el acceso, a 1.08 millones de habitantes, a fuentes de agua con calidad apta para uso y consumo humano y con ello, disminuir el riesgo de salud pública por la ingesta de agua contaminada y contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población.

| Metas físicas      | Cuantificación de metas físicas | Monto total de inversión (pesos) |
|--------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Litros por segundo | 2 700                           | 3 577 139 506                    |

7.- Construcción de una presa denominada "Arroyo del Agua", con una capacidad de 1,314,076 m<sup>3</sup>, una obra de toma para disponer de 83 l/s, un acueducto de 20" de diámetro, línea a gravedad de longitud de 16.6 km.

**Beneficios:** Beneficiar a los usuarios del sistema de agua potable de la ciudad de El Salto, otorgando agua de calidad y cantidad necesarias para las demandas actuales y proyecciones a 30 años. Beneficiar al sector comercial e industrial, al contar con una fuente alterna de agua para consumo humano. Permitir la recarga de los mantos acuíferos de la zona.

| Metas físicas      | Cuantificación de metas físicas | Monto total de inversión (pesos) |
|--------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Litros por segundo | 83                              | 40 913 712                       |

Así también, como parte de los compromisos presidenciales, destacan tres proyectos considerados prioritarios por los montos de inversión y el impacto en la región, medida en términos de superficie abierta al cultivo y por abatir el rezago en el acceso al agua potable para la cabecera municipal de Concordia y 11 localidades más.





**Acciones adicionales relacionadas con el  
derecho humano al agua**





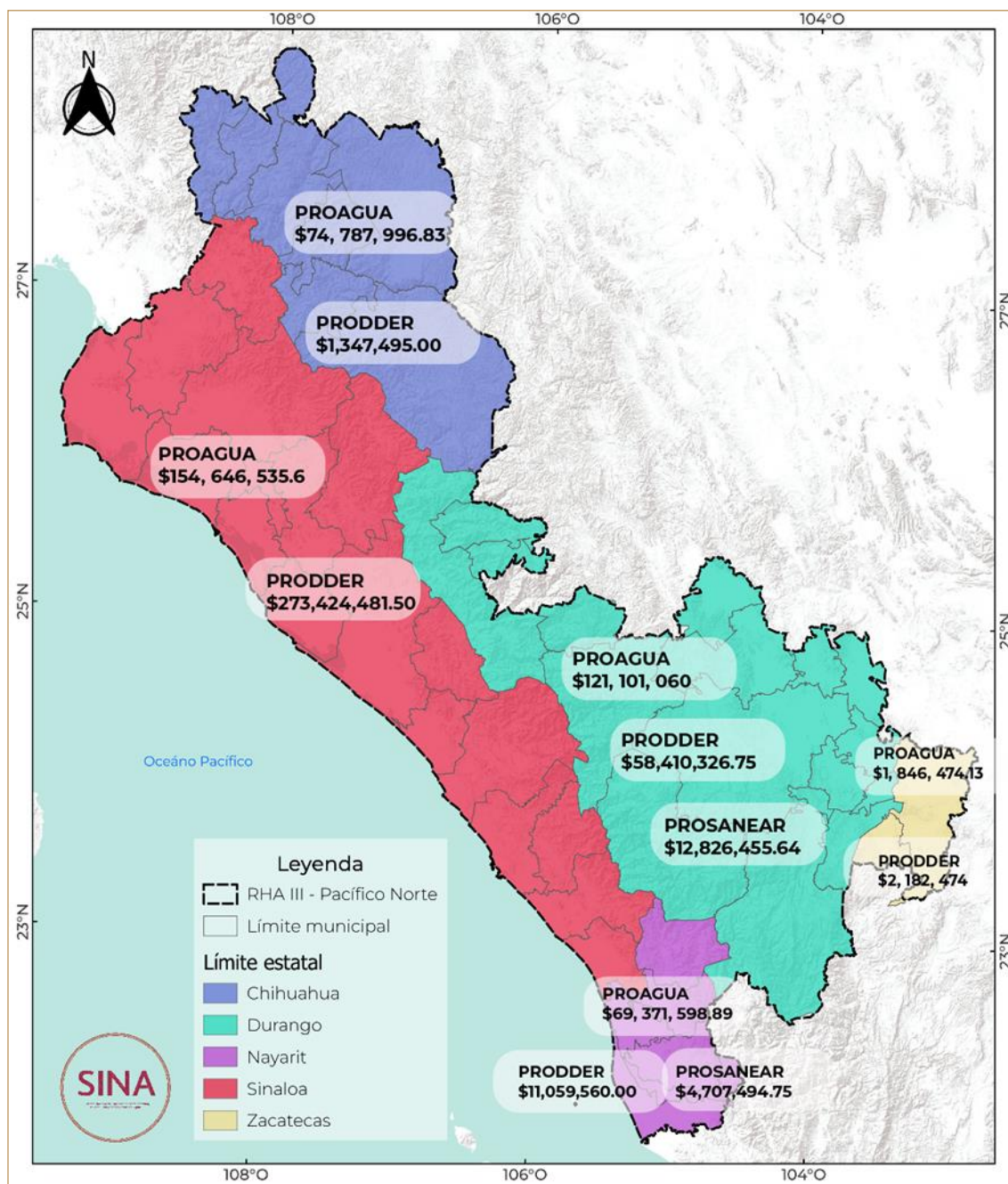
## 8. Acciones adicionales relacionadas con el derecho humano al agua

### Agua potable y saneamiento

En el ejercicio de acciones financiadas con inversión federalizada y de gobiernos estatales, que se materializan con tareas ejecutadas a menor escala, queremos resaltar en el marco del PHR del OCPN que en materia de agua potable, alcantarillado y saneamiento, se establece una estrecha coordinación con los Estados, municipios y organismos operadores para la ejecución de obras y diversas acciones de rehabilitación, conservación y mantenimiento de la infraestructura existente, con lo que se contribuye a garantizar progresivamente el derecho humano al agua y a gozar de un ambiente sano, con servicios de calidad a la población tanto para el suministro de agua potable, como en el saneamiento y alejamiento de las aguas servidas producto de los sistemas de alcantarillado municipal, así como el fortalecimiento y desarrollo institucional de los Organismos Operadores de tales servicios, a través del PROAGUA, PRODDER y PROSANEAR.

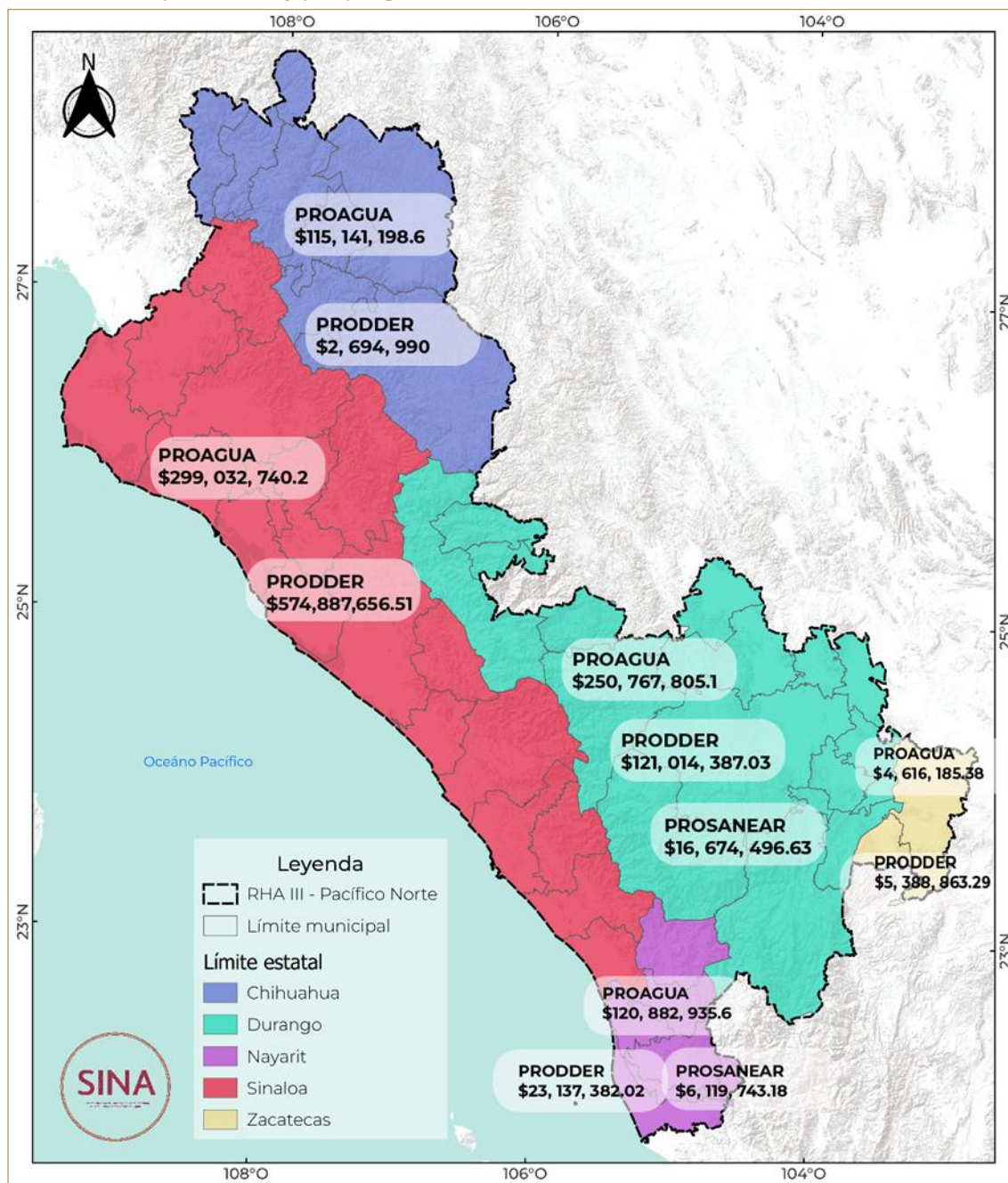
En este marco de referencia, por programa, se proyecta una inversión federal para el financiamiento de obras y acciones que permitan sostener o incrementar la cobertura mediante el desarrollo de infraestructura para los municipios y estados que forman parte de este OCPN como se indica en las Figuras 29 y 30.

Figura 29. Inversión federal estimada en el Subsector Agua Potable y Saneamiento, por Estado y por programa



Fuente: Organismo de Cuenca Pacífico Norte. Dirección Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.

Figura 30. Inversión total estimada (incluye contraparte) en el Subsector Agua Potable y Saneamiento, por Estado y por programa



Fuente: Organismo de Cuenca Pacífico Norte. Dirección de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.

---

## Tenencia de la tierra

Es de resaltar, que las obras de trascendencia que son prioritarias para el desarrollo en materia hídrica en la Región Hidrológica Administrativa III Pacífico Norte, garantiza en su actuar, la inviolabilidad de derechos de terceros con la afectación en materia de tenencia de la tierra, para lo cual, en apego a la normatividad aplicable se recaban las anuencias de quienes tienen los derechos de propiedad sobre los inmuebles afectados por la ejecución de las obras.

Conjuntamente con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano se lleva acabo el análisis y validación de las formalidades técnicas, administrativas y legales para la autorización y publicación de los decretos expropiatorios de las zonas afectadas previo a la indemnización de particulares o núcleos agrarios.

Es de señalarse que en materia de tenencia de la tierra los proyectos prioritarios a nivel nacional ubicados en el estado de Sinaloa cuentan con los permisos para trabajar en la construcción de las líneas de conducción de agua, sobre los derechos de vía bajo la administración del Gobierno del Estado, ello en vías de garantizar coordinadamente con los diferentes niveles de gobierno el respeto humano a todas y cada una de las garantías más elementales, destacando entre otras, el derecho humano al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible, así como aquellas garantías individuales asociadas a la seguridad alimentaria y al fomento a la actividad agropecuaria.



## **Glosario**



## 9. Glosario

**Acuífero.** Formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectadas entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo. (Artículo 3, LAN)

**Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.** Es un plan de acción derivado de la resolución aprobada por la Asamblea General del 25 de septiembre de 2015 a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. Plantea 17 Objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental. Al adoptarla, los Estados se comprometieron a movilizar los medios necesarios para su implementación mediante alianzas centradas especialmente en las necesidades de los más pobres y vulnerables.

**Agua potable.** Agua para uso y consumo humano que no contiene contaminantes objetables, ya sean químicos o agentes infecciosos y que no causa efectos nocivos para la salud. (según la NOM-127-SSA1-1994)

**Aguas de primer uso.** También denominadas “aguas claras”. Son las provenientes de fuentes naturales y de almacenamientos artificiales que no han sido objeto de uso previo alguno. (artículo 3, LAN)

**Aguas del subsuelo (o subterráneas).** Aquellas aguas nacionales existentes debajo de la superficie terrestre. (artículo 3, LAN)

**Aguas nacionales.** Las aguas propiedad de la nación, en los términos del párrafo quinto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

**Agua renovable.** Se refieren a la cantidad de agua máxima que es factible explotar anualmente, es decir, la cantidad de agua que es renovada por la lluvia y por el agua proveniente de otras regiones o países (importaciones). El agua renovable se calcula como el escurrimiento natural medio superficial interno anual, más la recarga total anual de los acuíferos, más las importaciones de agua de otras regiones o países, menos las exportaciones de agua a otras regiones o países.

**Aguas residuales.** Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos público urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas. (artículo 3, LAN)

**Asignación.** Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de la CONAGUA o del organismo de cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para realizar la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, a los municipios, a los estados o al Distrito Federal, destinadas a los servicios de agua con carácter público urbano o doméstico. (artículo 3, LAN)

**Bienes públicos inherentes.** Aquellos que se mencionan en el Artículo 113 de la LAN, que incluye cauces, riberas, playas, así como las zonas federales, los terrenos ocupados por los cauces, vasos de lagos y las obras de infraestructura financiadas por el gobierno federal, entre otros.

**Caudal ecológico.** Es la calidad, cantidad y régimen del flujo o variación de los niveles de agua requeridos para mantener los componentes, funciones y procesos de los ecosistemas acuáticos epicontinentales. Para los fines de esta norma caudal y flujo ambiental se consideran sinónimos



de caudal ecológico. (Apartado 4.6; NMX-AA-159-SCFI-2012 “Que establece el procedimiento para la determinación del caudal ecológico en cuencas hidrológicas”)

**Concesión:** Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de "la Comisión" o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado, excepto los títulos de asignación. (artículo 3, LAN)

**Condiciones Particulares de Descarga.** El conjunto de parámetros físicos, químicos y biológicos y de sus niveles máximos permitidos en las descargas de agua residual, determinados por la CONAGUA o por el Organismo de Cuenca que corresponda, para cada usuario, para un determinado uso o grupo de usuarios de un cuerpo receptor específico con el fin de conservar y controlar la calidad de las aguas conforme a la Ley de Aguas Nacionales y los reglamentos derivados de ella.

**Consejo de Cuenca.** Órgano colegiado de integración mixta, que es instancia de coordinación y concertación, apoyo, consulta y asesoría, entre “la Comisión”, incluyendo el Organismo de Cuenca que corresponda, y las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal o municipal, y los representantes de los usuarios de agua y de las organizaciones de la sociedad, de la respectiva cuenca hidrológica o región hidrológica.

**Contaminación difusa.** Se define, por oposición a la «contaminación puntual», como la contaminación cuyo origen u orígenes suelen poder conocerse, pero que cuyos vertidos no pueden referenciarse geográficamente en los medios acuáticos ni en las formaciones acuíferas. Las prácticas agrícolas en la superficie cultivada pueden estar en el origen de la contaminación difusa por arrastre de productos contaminantes en las aguas de percolación o de escorrentía.

**Cuenca hidrológica.** Es la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parteaguas o divisoria de las aguas —aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad—, en donde ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aún sin que desemboquen en el mar. En dicho espacio delimitado coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, otros recursos naturales relacionados con estos. La cuenca hidrológica está a su vez integrada por subcuencas y estas últimas están integradas por microcuencas (Artículo 3, LAN).

**Cuerpo receptor.** La corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas, cuando puedan contaminar los suelos, subsuelo o los acuíferos (artículo 3, LAN)

**DBO<sub>5</sub>:** El valor DBO<sub>5</sub> indica la cantidad de oxígeno que las bacterias y otros seres vivos minúsculos consumen durante 5 días a una temperatura de 20°C en una muestra de agua para la degradación aeróbica de las sustancias contenidas en el agua. El valor DBO es pues una medida indirecta de la suma de todas las sustancias orgánicas biodegradables del agua. El valor DBO indica la cantidad de oxígeno disuelto (mg/l) que se requiere durante un tiempo determinado para la degradación biológica de las sustancias orgánicas contenidas en el agua residual.

**Delimitación de cauce y zona federal.** Trabajos y estudios topográficos, batimétricos, fotogramétricos, hidrológicos e hidráulicos, necesarios para la determinación de los límites del cauce y la zona federal. (artículo 3, LAN)

**Distrito de Riego.** Establecido mediante Decreto Presidencial, el cual está conformado por una o varias superficies previamente delimitadas y dentro de cuyo perímetro se ubica la zona de riego,



el cual cuenta con las obras de infraestructura hidráulica, aguas superficiales y del subsuelo, así como con sus vasos de almacenamiento, su zona federal, de protección y demás bienes y obras conexas, pudiendo establecerse también con una o varias unidades de riego. (artículo 3, LAN)

**Distrito de Temporal Tecnificado.** Área geográfica destinada normalmente a las actividades agrícolas que no cuenta con infraestructura de riego, en la cual mediante el uso de diversas técnicas y obras, se aminoran los daños a la producción por causa de ocurrencia de lluvias fuertes y prolongadas —éstos también denominados Distritos de Drenaje— o en condiciones de escasez, se aprovecha con mayor eficiencia la lluvia y la humedad en los terrenos agrícolas; el distrito de temporal tecnificado está integrado por unidades de temporal. (artículo 3, LAN)

**DQO:** La demanda química de oxígeno (DQO) es un parámetro que mide la cantidad de sustancias susceptibles de ser oxidadas por medios químicos que hay disueltas o en suspensión en una muestra líquida. Se utiliza para medir el grado de contaminación y se expresa en miligramos de oxígeno diatómico por litro (mg O<sub>2</sub>/l).

**Emergencia hidroecológica.** Evento súbito e inesperado de evolución rápida que altera la calidad de un cuerpo de agua nacional y que pone en peligro la salud o la vida de los elementos bióticos del ecosistema acuático.

**Gestión integrada de los recursos hídricos.** Proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinado del agua, la tierra, los recursos relacionados con estos y el ambiente, con el fin de maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales. Dicha gestión está íntimamente vinculada con el desarrollo sostenible. (artículo 3, LAN)

**Humedales.** Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos.

**Infraestructura Verde.** Red de áreas naturales o seminaturales que se diseñan y administran para obtener una amplia gama de servicios ecosistémicos en el territorio. Algunas de las soluciones de infraestructura verde también se conocen como soluciones basadas en la naturaleza (SBN). Las soluciones de Infraestructura verde protegen biodiversidad, mejoran la generación de servicios ambientales a las poblaciones, promueven el bienestar social y la salud, y contribuyen al manejo integral de tierra y agua.

**Localidad rural.** Localidad con población menor a 2 500 habitantes, y no son cabeceras municipales.

**Localidad urbana.** Localidad con población igual o mayor a 2 500 habitantes, o cabeceras municipales.

**Materiales pétreos.** Materiales tales como arena, grava, piedra y/o cualquier otro tipo de material utilizado en la construcción, que sea extraído de un vaso, cauce o de cualesquiera otros bienes señalados en Artículo 113 de la Ley de Aguas Nacionales. (artículo 3, LAN)

**Medida de Adaptación basada en Ecosistemas (ABE).** Utilización de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas como parte una estrategia más amplia de adaptación. Su propósito es mantener y aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y las personas a los impactos del cambio climático.

**Objetivos de Desarrollo Sostenible.** Representan principios básicos para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad. Se gestaron



en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro en 2012 sustituyendo a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), para contar con un conjunto de objetivos mundiales relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos mundiales. Se pusieron en marcha en enero de 2016 y orientarán las políticas y la financiación de la Organización de las Naciones Unidas durante los próximos 15 años. Están orientados a centrar esfuerzos para lograr cambios positivos en beneficio de las personas y el planeta.

**Ordenamiento ecológico.** El Instrumento de Política Ambiental cuyo objetivo es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

**Organismo de Cuenca.** Unidad técnica, administrativa y jurídica especializada, con carácter autónomo, adscrita directamente al Titular de CONAGUA, cuyas atribuciones se establecen en la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento, y cuyos recursos y presupuesto específicos son determinados por la CONAGUA. (artículo 3, LAN).

**PROAGUA.** Programa que busca fortalecer la gestión integrada y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población, así como fortalecer el abastecimiento de agua potable, alcantarillado y saneamiento, que prestan los Organismos Operadores, de los municipios, a través de las entidades federativas.

**PRODDER.** Programa cuyo objetivo es devolver a los Prestadores de Servicios y entidades federativas, en su caso, los ingresos federales que se obtengan de la recaudación de los derechos por la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, con el fin de coadyuvar a la realización de acciones de mejoramiento de eficiencia y de infraestructura de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

**Productividad del agua en distritos de riego.** Es la cantidad de producto agrícola de todas las cosechas de los Distritos de Riego a los que les fueron aplicados riegos, dividido entre la cantidad de agua aplicada en los mismos. Se expresa en kilogramos sobre metros cúbicos.

**PROSANEAR.** Programa que tiene como objetivo a asignación de recursos federales provenientes del pago de derechos por el uso o aprovechamiento de bienes del dominio público de la Nación como cuerpos receptores de las descargas de aguas residuales, con el fin de que realicen acciones de infraestructura, operación y mejoramiento de eficiencia de saneamiento.

**Recarga artificial.** Conjunto de técnicas hidrogeológicas aplicadas para introducir agua a un acuífero, a través de obras construidas con ese fin.

**Recarga media anual.** Es el volumen medio anual de agua que ingresa a un acuífero.

**Recarga natural.** La generada por infiltración directa de la precipitación pluvial, de escurrimientos superficiales en cauces o del agua almacenada en cuerpos de agua.

**Región Hidrológico-Administrativa (RHA).** Área territorial definida de acuerdo con criterios hidrológicos en la que se considera a la cuenca como la unidad básica más apropiada para el manejo del agua y al municipio como la unidad mínima administrativa del país (artículo 3, LAN). La república mexicana se ha dividido en 13 regiones hidrológico-administrativas.

**Resiliencia.** Capacidad de un sistema de absorber perturbaciones sin alterar significativamente sus características y de regresar a su estado original una vez que la perturbación ha terminado.

**Reúso.** La explotación, uso o aprovechamiento de aguas residuales con o sin tratamiento previo. (artículo 3, LAN)

**Saneamiento Mejorado.** Instalaciones y tecnología diseñadas para separar higiénicamente las excretas del contacto humano e incluyen: descarga al sistema de alcantarillado, fosas sépticas o letrinas de pozo; letrinas de pozo mejoradas ventiladas, inodoros de compostaje o letrinas de pozo con losa.

**Soluciones basadas en la Naturaleza (SBN).** Herramientas de eficacia probada que aportan beneficios ecológicos, económicos y sociales mediante el uso y aprovechamiento de las funciones de los ecosistemas, para responder a desafíos como el cambio climático, la seguridad alimentaria o el riesgo de desastres. Permiten preservar servicios ambientales y aumentar la resiliencia. Se consideran estrategias efectivas para el logro de los ODS.

**Uso consuntivo.** El volumen de agua de una calidad determinada que se consume al llevar a cabo una actividad específica, el cual se determina como la diferencia del volumen de una calidad determinada que se extrae, menos el volumen de una calidad también determinada que se descarga, y que se señalan en el título respectivo. (artículo 3, LAN)

**Uso doméstico.** Uso particular de las personas para el hogar, riego de jardines y de árboles de ornato, incluyendo el abrevadero de animales domésticos que no constituya una actividad lucrativa, en términos del Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (artículo 3, LAN)

**Uso industrial.** La aplicación de aguas nacionales en fábricas o empresas que realicen la extracción, conservación o transformación de materias primas o minerales, el acabado de productos o la elaboración de satisfactores, así como el agua que se utiliza en parques industriales, calderas, dispositivos para enfriamiento, lavado, baños y otros servicios dentro de la empresa, las salmueras que se utilizan para la extracción de cualquier tipo de sustancias y el agua aun en estado de vapor, que sea usada para la generación de energía eléctrica o para cualquier otro uso o aprovechamiento de transformación. (artículo 3, LAN)

**Uso no consuntivo:** corresponden a los usos que ocurren en el ambiente natural de la fuente de agua sin extracción o consumo del recurso.

**Uso público urbano.** La aplicación de agua nacional para centros de población y asentamientos humanos, a través de la red municipal. (artículo 3, LAN)

**Vulnerabilidad.** Es la probabilidad de que una comunidad o grupo de personas, expuestas a una amenaza o peligro natural, puedan sufrir daños humanos y materiales según el grado de fragilidad de algunos de sus elementos, tales como Infraestructura, actividades productivas, organización ante las amenazas, sistemas de alerta y condiciones de información, desarrollo y coordinación institucional.

**NOTA:** El glosario es una compilación de diversas fuentes con el fin de ilustrar los conceptos empleados en este documento, no constituye por tanto definiciones con fuerza legal.







## Anexo



## 10. Anexo

### Anexo A. Marco legal

#### **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

El artículo 27 de la CPEUM, señala que la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación. Teniendo el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares bajo la reglamentación que al efecto sea debidamente aprobada para su extracción y utilización y el establecimiento de zonas de veda. Estableciendo además los casos en que el aprovechamiento de las aguas se considerará de utilidad pública.

Estipula que el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones o asignaciones, otorgadas por el Gobierno de México, de acuerdo con las disposiciones vigentes y aplicables al caso concreto.

Adicionalmente, el sexto párrafo del artículo 4º constitucional establece que toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho, la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso, uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de los tres niveles de gobierno, así como de la ciudadanía para la consecución de dichos fines.

En este sentido, los derechos humanos al agua y al saneamiento, así como las garantías para su protección, son pilares en el diseño de la política hídrica de transformación, ejercicio que no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que establece la Constitución.

#### **Ley de Planeación**

Ley que establece la responsabilidad del ejecutivo federal para conducir la planeación nacional del desarrollo con la participación ciudadana, estableciendo que en el ámbito del Sistema Nacional de Planeación Democrática debe tener lugar la participación y consulta de los diversos grupos sociales, y señala que el PND precisará los objetivos nacionales, estrategias y prioridades del desarrollo integral y sustentable del país, así como su relación con los programas regionales, estatales, municipales y especiales, ordenando además que se debe asegurar la congruencia entre el PND 2019-2024, el PNH 2020-2024 y el PROMARNAT 2020-2024.

#### **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**

Ley que establece las bases de organización de la Administración Pública Federal, centralizada y paraestatal.

La Oficina de la Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal y los Órganos Reguladores Coordinados integran la Administración Pública Centralizada, correspondiendo a esta aprobar el PNH, conforme a lo previsto en la Ley de Planeación, y emitir políticas y lineamientos que orienten la gestión sustentable de las cuencas hidrológicas y de los recursos hídricos

#### **Ley de Aguas Nacionales**

Ley reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.



La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Gobierno de México, quien la ejercerá directamente o a través de la CONAGUA, quien podrá otorgar autorización, permiso, concesión, asignación o prórroga conforme a la Ley de Aguas Nacionales (LAN) debiendo priorizar su consumo humano y doméstico.

Así mismo estipula que es competencia del Gobierno de México aprobar el Programa Nacional Hídrico, así como emitir políticas y lineamientos que orienten la gestión sustentable de las cuencas hidrológicas y de los recursos hídricos.

Además establece las atribuciones de la CONAGUA, en materia de planificación y programación hídrica y su constitución como el Órgano Superior con carácter técnico, normativo y consultivo, en materia de gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración, regulación, control y protección del dominio público hídrico, dejándole la responsabilidad de integrar, formular y proponer el PNH, así como los programas hídricos para cada uno de las cuencas hidrológicas o grupos de cuencas hidrológicas en que se constituyan organismos de cuencas y operen consejos de cuenca, actualizarlos y vigilar su cumplimiento; elaborar programas especiales de carácter interregional e intercuenas en materia de aguas nacionales; proponer criterios y lineamientos que permitan dar unidad y congruencia a las acciones del Gobierno Federal en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes; asegurar y vigilar la coherencia entre los respectivos programas y la asignación de recursos para su ejecución, y establecer las prioridades nacionales en lo que concierne a la administración y gestión de las aguas nacionales y los bienes inherentes, entre otras.

### **Ley Federal de Derechos en Materia de Agua**

Esta Ley, establece los derechos que se pagarán por el uso o aprovechamiento de los bienes del dominio público de la Nación, así como por recibir servicios que presta el Estado en sus funciones de derecho público, excepto cuando se presten por organismos descentralizados u órganos desconcentrados y en este último caso, cuando se trate de contraprestaciones no previstas en ella. También son derechos las contribuciones a cargo de los organismos públicos descentralizados por prestar servicios exclusivos del Estado.

Para el caso concreto, destaca la obligación de pago de derecho sobre agua, de las personas físicas o morales que usen, exploten o aprovechen aguas nacionales por el otorgamiento de títulos de concesión, autorización o permisos otorgados por el gobierno federal de acuerdo a la disponibilidad de agua en la zona donde se efectúe su extracción.

### **Ley General de Bienes Nacionales**

Tiene por objeto entre otros establecer los bienes que constituyen el patrimonio de la Nación, el régimen de dominio público de los bienes de la Federación y de los inmuebles de los organismos descentralizados de carácter federal.

De manera concordante, este instrumento jurídico ratifica en su artículo 3, que son bienes nacionales entre otros los señalados en el artículo 27, párrafo quinto, de la CPEUM, contemplando la propiedad de las aguas nacionales.

### **Ley General de Salud**

Ley que establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, encontrándose dentro de las materias de salubridad general “la prevención y el control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre” y sus efectos vinculantes con el saneamiento básico y el mejoramiento de las condiciones sanitarias del ambiente, lo cual impacta directamente en acciones positivas para mejorar las condiciones hídricas del país.



### **Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables**

Tiene por objeto garantizar la conservación, la preservación y el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros y acuícolas y establecer las bases para su adecuado fomento y administración, así como el aprovechamiento de los recursos naturales que constituyen la flora y fauna cuyo medio de vida total, parcial o temporal, sea el agua.

### **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**

Tiene por objeto regular el aprovechamiento de los recursos forestales del país y fomentar su conservación, producción, protección y restauración. En materia de agua, esta ley señala que el aprovechamiento de los recursos forestales del país y las medidas de fomento tienen, entre otras, la finalidad de proteger las cuencas y cauces de los ríos y los sistemas de drenaje natural, así como prevenir y controlar la erosión de los suelos y procurar su restauración.

### **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**

Es reglamentaria de las disposiciones de la CPEUM que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, teniendo por objeto propiciar el desarrollo sustentable, garantizando el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar, definiendo los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación, así como la prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo, entre otros.

### **Ley General de Vida Silvestre**

Con el objeto de garantizar la conservación y aprovechamiento sustentable a través de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción, este ordenamiento fortalece el marco general de vida silvestre y potencializa la conectividad de los ecosistemas y todas las formas de vida, con lo cual se da cobertura de manera transversal a sus necesidades hídricas.

### **Ley de Desarrollo Rural Sustentable**

Dirigida a promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado y garantizar los elementos técnico-normativos de planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural, por los cuales el Estado regula y fomenta su actuación en el marco de las libertades ciudadanas, resulta vital considerar al recurso hídrico bajo una base de sustentabilidad vinculada al desarrollo rural agroecológico, que articule ambos enfoques en un solo instrumento de planeación.

### **Ley General de Protección Civil**

En esta ley, se definen diversos tipos de desastres, así como su atención y prevención, entre los cuales se encuentran los de carácter hidrometeorológico, y corresponde a la CONAGUA su monitoreo y pronóstico e iniciar los procedimientos de alertamiento a la población y a las diversas dependencias de gobierno, con el fin de reducir la vulnerabilidad de la población ante inundaciones y sequías para salvaguardar los intereses y especialmente la vida de la población.

### **Ley General de Desarrollo Social**

De manera transversal la planeación hídrica obliga en todos los niveles la observancia y el pleno ejercicio de los derechos sociales consagrados en la CPEUM, asegurando el acceso de todas las esferas sociales a mejores condiciones de desarrollo social. En tal razón, este ordenamiento señala las obligaciones del gobierno, establece las instituciones responsables del desarrollo social y define los principios y lineamientos generales a los que debe sujetarse la Política Nacional de Desarrollo Social que de forma implícita permea los instrumentos asociados a la gestión integral del agua.



### **Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales**

Estipula que la CONAGUA, conforme a lo dispuesto en la fracción II, del artículo 9o, y en el artículo 15 de la LAN, organizará los trabajos necesarios para formular y poner en ejecución las acciones de corto, mediano y largo plazo que se integren dentro de la programación hidráulica. Para ello, propiciará el concurso de las distintas instancias de gobierno, de los usuarios de las aguas nacionales y, en general, de los grupos sociales interesados, a través de los consejos de cuenca y de los demás mecanismos que se establezcan en los términos de ley.

Este instrumento da la pauta de manera pormenorizada para la realización de la programación hidráulica, logrando la sinergia con la participación de los Consejos de Cuenca y de los Usuarios del agua, logrando una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.

### **Reglamento Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**

Regula la evaluación del impacto ambiental para la realización de proyectos de obras o actividades que impliquen incremento en el nivel de impacto o riesgo ambiental, en virtud de su ubicación, dimensiones, características o alcances, priorizando desarrollos sustentables en Áreas Naturales Protegidas y regiones consideradas prioritarias por su biodiversidad que impliquen la inundación o remoción de vegetación arbórea o de asentamientos humanos, la afectación del hábitat de especies, incluidas en alguna categoría de protección el desabasto de agua a las comunidades aledañas, maximizando un beneficio social sin comprometer sustentabilidad de los ecosistemas vitales incluidas las cuencas hidrológicas y los acuíferos.

### **Reglamento Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de ordenamiento ecológico**

Establece las bases que deberán regir la actuación del Gobierno Federal en la formulación, aplicación, expedición, ejecución y evaluación, aprobación de los programas de ordenamiento ecológico, para la realización de acciones conjuntas la SEMARNAT podrá suscribir Convenios de coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, las entidades federativas y sus municipios, con respecto al aprovechamiento de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad los lineamientos y estrategias ecológicas aplicables considerara entre otras las áreas naturales protegidas, las cuencas hidrológicas y la disponibilidad de agua.

### **Ley de Planeación del Estado de Sinaloa**

Su principal finalidad es la de establecer la planeación democrática del desarrollo de la Entidad y encauzar, en función de ésta, las actividades de la Administración Pública Estatal y Municipal, garantizando la participación democrática de los distintos grupos sociales en su elaboración, ejecución y seguimiento, promoviendo una sustentabilidad ambiental, con el uso racional del agua, suelo y de los recursos naturales renovables, logrando generar un desarrollo sustentable tanto en materia de recursos hídricos, como en el resto de los recursos relacionados el medio ambiente.

### **Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sinaloa**

Reglamenta la planeación, administración, fomento y control del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población en el Estado de Sinaloa, conforme a los fines señalados en la CPEUM, establece los criterios para armonizar la planeación de dichos asentamientos humanos y del desarrollo urbano, vinculados a las normas regulatorias de equilibrio ecológico y protección del medio ambiente, el respeto a los derechos humanos, la seguridad de sus habitantes y su patrimonio.

### **Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Sinaloa**

Regula el derecho de todo ser humano a gozar de un medio ambiente saludable y tiene como objetivos principales la preservación, la restauración del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y el desarrollo sustentable, de conformidad con lo establecido en las disposiciones de la

CPEUM que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, propiciando un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

### **Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Sinaloa**

Establece las bases para la participación del Estado, los Municipios que lo integran en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, adoptando una política ecológica para el aprovechamiento racional de sus elementos naturales, de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos y sociales con el equilibrio de los ecosistemas, la prevención y el control de contaminación del aire, agua y suelo.

### **Ley de Planeación del Estado de Chihuahua**

Tiene como objeto llevar a cabo la planeación democrática como medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Gobierno del Estado y de los Gobiernos Municipales con la participación de los sectores social y privado, a fin de transformar la realidad socioeconómica de la entidad, y elevar la calidad de vida de su población mediante instrumentos que promuevan la preservación y sustentabilidad de los recursos hídricos y desarrollo coordinado de los recursos naturales.

### **Ley de Planeación del Estado de Durango**

Establece una planeación democrática del desarrollo de la Entidad, para la coordinación de las actividades del Ejecutivo Estatal con la Federación y los Municipios de Durango, bajo los principios de racionalidad, de igualdad sustantiva entre mujeres y hombres y la optimización de los recursos, adoptando un desarrollo sustentable considerando la preservación y sustentabilidad de los recursos naturales.

### **Ley de Planeación del Estado de Nayarit**

Establece las bases para la integración y funcionamiento del Sistema Estatal de Planeación, de conformidad con la CPEUM, así como los criterios y lineamientos para coordinar la participación de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal, Municipal y Federal en el Estado, los organismos de los sectores privado y social, y la sociedad en general, en la elaboración, seguimiento y evaluación de los planes y programas, considerando la preservación y sustentabilidad de los recursos hídricos, la gestión y desarrollo coordinado de los recursos naturales.

### **Ley de Planeación del Estado de Zacatecas.**

Establece las normas y principios para llevar a cabo la planeación democrática, estratégica, regional y territorial del desarrollo del Estado y municipios, tendientes a promover, coordinar, concertar y orientar la actividad social, económica, política, cultural, así como de sustentabilidad, protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, incluyendo en estos los recursos hídricos.

### **Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Durango**

Tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer la concurrencia del Estado y Municipios en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente, la protección de la biodiversidad, así como el establecimiento de áreas naturales protegidas, su administración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

### **Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Nayarit**

Tiene por objeto mejorar el patrimonio natural, la calidad de vida de los habitantes del estado de Nayarit, Garantiza el derecho de las personas a un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, estableciendo las acciones necesarias para exigir y conservar tal derecho, mediante la adopción de principios de una política ambiental tendiente a preservar, restaurar y mejorar el ambiente, regular bajo criterios de sustentabilidad, el acceso y aprovechamiento de los recursos naturales de competencia estatal, propiciando un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales e hídricos.

### **Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Zacatecas**

Garantiza el derecho de todo ciudadano del estado a un medio ambiente sano, determinar las facultades del Estado y los municipios en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección de los ecosistemas y del medio ambiente, generando acciones coordinadas entre los diversos órdenes de gobierno y los sectores privado y social, promoviendo la gestión integrada de los recursos naturales e Hídricos, con la finalidad de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y mejoramiento del ambiente, de los ecosistemas y bienes del Estado.

### **Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua**

Establece las bases para garantiza el derecho de toda persona a un medio ambiente sano, define los principios de la política ambiental estatal y los instrumentos para su aplicación, propiciando así el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, promoviendo la participación responsable de las personas, en forma individual o colectiva, con lo cual se propicia un desarrollo sustentable de los recursos naturales e hídricos dentro del ámbito de competencia estatal.

### **Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Chihuahua**

Establece los lineamientos generales para la conservación, protección, inspección, vigilancia, sanción, restauración, producción, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales en el Estado de Chihuahua, Promueve la educación y cultura ambiental que garantice el cuidado, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y sus bienes y servicios ambientales, propiciando la conservación forestal y de la cuencas hidrológicas y la persistencia y evolución de un ecosistema forestal natural o inducido, sin degradación.

### **Ley para el Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Durango**

Tiene como fin el de propiciar el desarrollo forestal sustentable de la entidad, normar e implementar la política forestal del Estado, promoviendo la coordinación entre los distintos órdenes de gobierno y los sectores social y privado para lograr, sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales de los recursos forestales, especies animales y el agua coexistiendo en relación de interdependencia y funcionalidad, respetando las medidas necesarias para la preservación del equilibrio hidrológico y el aprovechamiento y protección de los recursos hídricos.

### **Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Nayarit**

Regula y fomenta la conservación, protección, restauración, producción, cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del Estado y sus Municipios, impulsando el desarrollo de sector forestal del Estado, mediante el manejo adecuado de los recursos forestales, incluyendo las cuencas y ecosistemas hidrológico-forestales, implementando las medidas necesarias para la preservación y el aprovechamiento del equilibrio hidrológico, propiciando, su conservación y la persistencia de un ecosistema natural sin degradación.

### **Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Zacatecas**

Fomenta la protección de los recursos naturales, los servicios ambientales de las áreas forestales y la elevación de la calidad de vida de su población, norma e implementa la política forestal del Estado promoviendo la coordinación entre los distintos órdenes de gobierno, mediante las labores de protección, restauración y conservación de los ecosistemas forestales y rehabilitación de las cuencas hidrológico forestales de la entidad, tendiente a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas.

### **Acuerdo por el que se determina la circunscripción territorial de los Organismos de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua**

En este se determina la sede y la circunscripción territorial en donde ejercerán sus atribuciones los Organismos de Cuenca, de conformidad con los límites de las regiones hidrológico-administrativas, las cuales son las siguientes Península de Baja California, Noroeste, Pacífico Norte, Balsas, Pacífico Sur, Río Bravo, Cuencas Centrales del Norte, Lerma-Santiago-Pacífico, Golfo Norte,

---

Golfo Centro, Frontera Sur, Península de Yucatán y Aguas del Valle de México, mismos que comprenden a los estados y municipios que en este se estipulan, con lo cual se embiste de facultad territorial al OCPN para mejorar la administración y manejo del agua de las cuencas hidrológicas, propiciando un desarrollo sustentable en beneficio de los seres humanos y su medio social y ambiental.

