



# PROGRAMA AGUA

LA VISIÓN DE WWF PARA RECUPERAR LOS  
ECOSISTEMAS DE AGUA DULCE DE MEXICO

NOVIEMBRE 2024

# PREFACIO



**EL TRABAJO A LARGO PLAZO ES LA CLAVE PARA GARANTIZAR LA CONSERVACIÓN DE NUESTRO PATRIMONIO NATURAL, ASÍ COMO EL INVOLUCRAR DEBIDAMENTE A TODOS LOS ACTORES NECESARIOS**

**Alejandro Ochoa Figueroa**  
**Director del Programa Agua**  
**WWF México**

Desde hace dos décadas, WWF México ha contribuido en el trabajo por la seguridad hídrica de México. La visión a largo plazo, compartida con socios estratégicos como Fundación Gonzalo Río Arronte, ha permitido exponer el trabajo enfocado en el manejo integrado de cuencas y en la política pública nacional. Además, durante estos años se han obtenido financiamientos y colaboraciones con Caudalie, USAID, BID, Fundación Coca-Cola, Arca Continental, HSBC, Fundación AXA, Mezcal Amarás, IKEA Social Entrepreneurship, Bezos Earth Fund, Airbnb, Starbucks, P&G, Grupo Modelo, AFD, Conservation International, entre otros.

La retórica de “Agua para el ambiente y la gente”, no ha sido en vano. WWF ha luchado por asegurar el 55% de los recursos hídricos superficiales del país mediante ciencia y política pública, y lo seguiremos haciendo. Este documento, refleja los esfuerzos de WWF México para lograr la conservación de los recursos hídricos del país, con una visión colaborativa con diferentes actores, locales, estatales, nacionales e internacionales. En este sentido, el trabajo en las cuencas no puede entenderse, sin el involucramiento de las comunidades locales, quienes han hecho que la conservación suceda.

Los retos futuros los debemos de afrontar con socios clave en los sitios clave. Para ello, tenemos que hacer el llamado a la acción colectiva, ya que no se trata de un problema de unos cuantos.... es de todos.

Espero que disfruten nuestra visión por la conservación de los recursos hídricos tanto como nosotros.

# Equipo del Programa Agua de WWF México



Biol. Jorge Rickards  
Director General



Dra. María José Villanueva, Directora de Impacto en Conservación



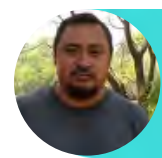
Dr. Alejandro Ochoa, Director del Programa Agua



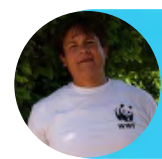
C.P. Isabel Escalona  
Administradora del Programa Agua



Dra. Mariana Nava  
Oficial Snr. del Programa de Agua | Líder de la Iniciativa Regional (LAC) de Reservas de Agua



Biol. Victor Macedonio  
Coordinador del Parque Ecológico Xochimilco



Ing. Ricardo Domínguez  
Oficial Snr. de Recursos Hídricos y Monitoreo



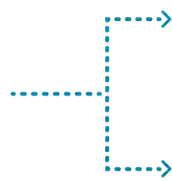
Ing. Miguel Palmas  
Oficial de agroecología y de la Cuenca CZH

Coordinador de la Cuenca Conchos  
VACANTE



Biol. Ramón Cecaíra  
Oficial Jr. PEX

TBD  
Oficial Jr. PEX



PARA IMPLEMENTAR NUESTRO TRABAJO EN EL MANEJO INTEGRADO DE CUENCAS ES INDISPENSABLE EL INVOLUCRAMIENTO DE LAS COMUNIDADES



## World Wildlife Fund (WWF)

Nacida en Suiza en 1961, es la organización de conservación líder en el mundo.

El panda es hoy en día un símbolo de conservación a nivel mundial; se encuentra entre los 25 logos más reconocidos del mundo.

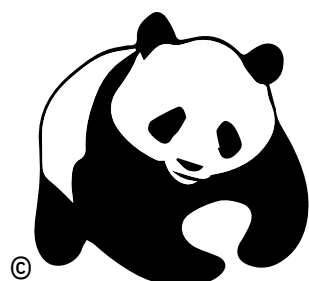
Fue inspirado por Chi-Chi, un panda gigante que fue llevado al zoológico de Londres en 1961. Conscientes de la necesidad de contar con un símbolo que superara las barreras del lenguaje, los fundadores del Fondo acordaron que este simpático animal podría ser un logo excelente. Los primeros bosquejos fueron realizados por el ambientalista y artista británico Gerald Watterson.

Basado en dichos bosquejos, Sir Peter Scott, uno de los fundadores, dibujó el primer logo y señaló: "Queríamos un animal que fuese hermoso, estuviese amenazado y fuese querido por muchas personas en el mundo por sus cualidades".

1961



1978



2000



1961



1986



## Presencia en más de 100 países



Imagen 1: Oficinas de WWF en el mundo

Bajo el nombre de World Wildlife Fund (WWF) surgió como un pequeño grupo de preocupados y comprometidos naturalistas y ha crecido hasta convertirse en una de las organizaciones independientes de conservación más grandes y respetadas a nivel global, apoyada por unos cinco millones de personas.

Con los años, el objetivo de WWF ha evolucionado hacia una ambiciosa estrategia para preservar la biodiversidad, mantener ecosistemas cruciales, apoyar a las comunidades locales y alcanzar el desarrollo sostenible en todo el planeta.

En lugar de apoyar proyectos puntuales, realiza esfuerzos de conservación para biomas enteros, así como para especies a lo largo de toda su distribución. Para ello, aumentó sus sinergias con los gobiernos y los tratados ambientales internacionales.

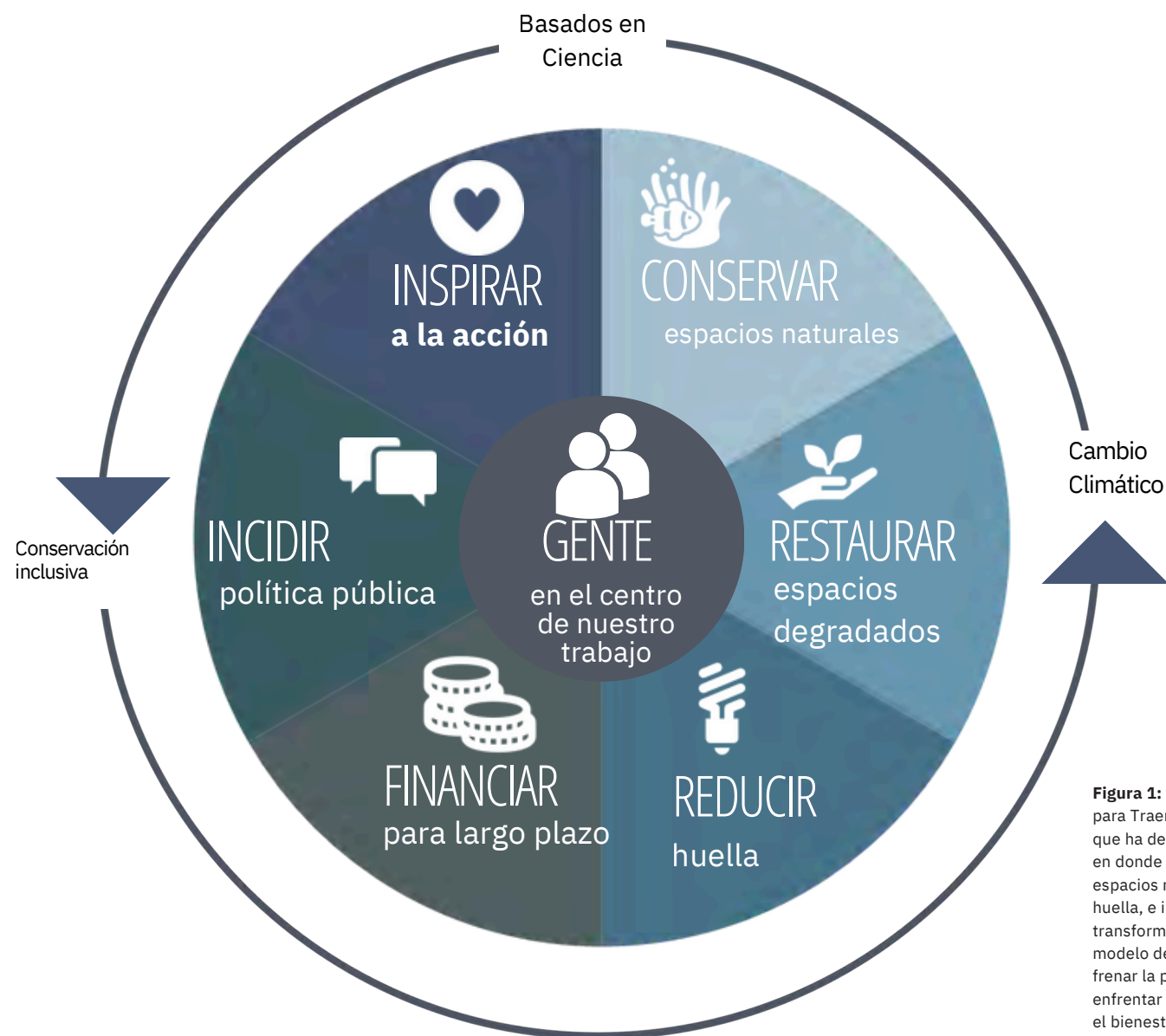
Nuestros resultados son producto de la colaboración entre científicos, gestores de parques nacionales y áreas protegidas, comunidades locales, empresas, gobiernos y, por supuesto, nuestros socios y donantes. Nuestra teoría del cambio se centra en lograr impactos en conservación de especies y paisajes e incluye un análisis del contexto y los actores, el establecimiento de líneas de tiempo realistas, el seguimiento de procesos, el planteamiento de indicadores y la búsqueda de cambios a largo plazo.

En México, su historia se remonta a 1996, cuando WWF comienza a trabajar en proyectos de conservación, en Oaxaca, el cual es especialmente conocido por su enorme diversidad de ecosistemas, que van desde las costas hasta las altas montañas. La decisión de fundar WWF México en Oaxaca fue estratégica, dado que la región alberga una gran cantidad de especies endémicas y en peligro, además de ser una zona clave en términos de la conservación de la biodiversidad.

## NUESTRA ESTRATEGIA La Naturaleza de Vuelta

Como organización de la sociedad civil no partidista y basada en ciencia, trabajamos a través de seis grandes pilares. La conservación, para mantener nuestro patrimonio natural y cultural; la restauración que nos permita traer de vuelta esa biodiversidad que ya hemos perdido, y que es la red que sustenta toda la vida en la Tierra; la reducción de la huella ambiental de la humanidad, que nos garantice el uso sostenible de los recursos naturales; la incidencia para invitar a nuestros gobiernos a mejorar y aplicar las políticas ambientales; la inspiración, para invitar a las generaciones actuales en dejar un legado a las generaciones futuras y Financiar, para contar con proyectos de impacto en el corto, mediano y largo plazo.

### Traer la Naturaleza de Vuelta



**Figura 1:** Visión con sus 6 pilares para Traer la Naturaleza de Vuelta que ha desarrollado WWF México, en donde el país recupera sus espacios naturales, reduce su huella, e inspira una profunda transformación de nuestro modelo de desarrollo que permita frenar la pérdida de biodiversidad, enfrentar el cambio climático para el bienestar de las personas, y avanzar a un futuro positivo en naturaleza.



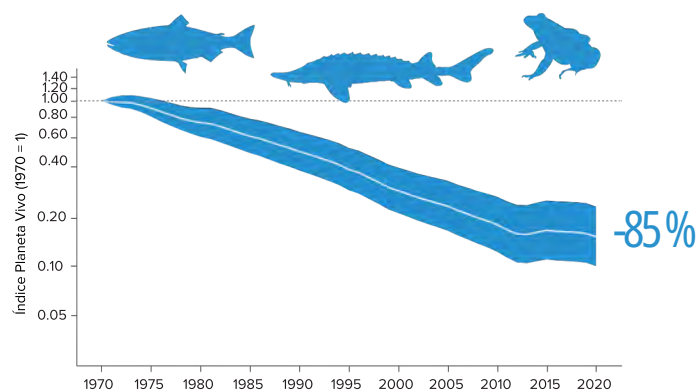
# PROGRAMA AGUA

La protección de los ecosistemas de agua dulce ha cobrado gran relevancia en el mundo, y para WWF no es diferente. Y es que toda la vida en el planeta necesita agua para sobrevivir. Es el recurso más valioso del mundo, esencial para todo, incluidos los alimentos que comemos, el algodón que utilizamos y la energía de la que dependemos cada día.

Los ecosistemas dulceacuícolas, como lagos, ríos, arroyos, humedales y acuíferos, albergan una proporción increíble de la biodiversidad del mundo: más del 10% de todos los animales, y aproximadamente el 50% de todas las especies de peces que conocemos. Sin embargo, a pesar del papel indispensable que desempeña el agua en el sustento de las personas y la naturaleza, es un recurso sorprendentemente limitado, ya que menos del 3% del agua del planeta es dulce y está a nuestro alcance.

## Índice Planeta Vivo 2024

### Agua dulce

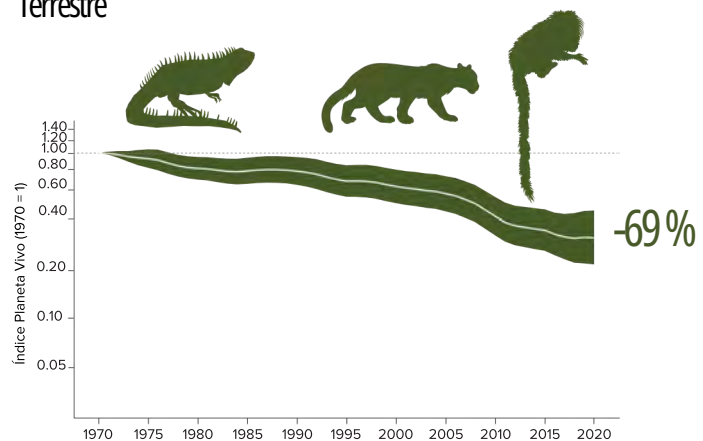


**Imagen 1:** Índice Planeta Vivo por tipo de ecosistema de 1970 a 2020 basado en 16,909 poblaciones de 1,816 especies marinas, 11,318 poblaciones de 2,519 especies terrestres y 6,609 poblaciones de 1,472 especies de agua dulce.

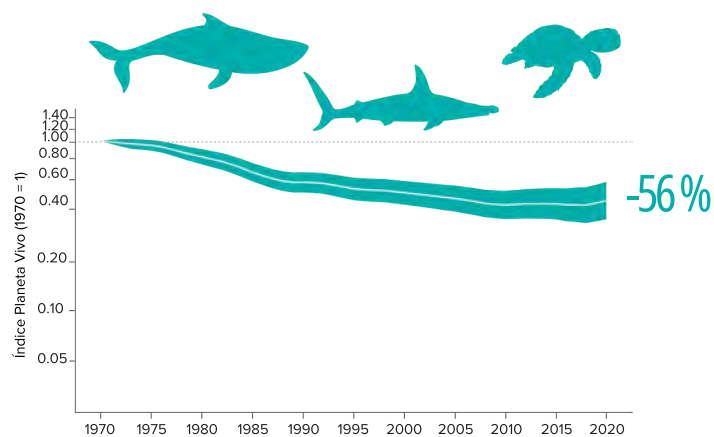
El agua también está amenazada. El cambio climático, el crecimiento poblacional y los cambios constantes en los patrones de consumo son solo algunas de las innumerables amenazas que ponen cada vez más en riesgo a los hábitats de agua dulce.

Como consecuencia, las especies que en ellos habitan, disminuyen a un ritmo alarmante del 85%, mucho más rápido que las especies terrestres o marinas (69% y 56% respectivamente). Del mismo modo, su estado de conservación es precario en comparación con los ecosistemas terrestres como bosques, pastizales o sistemas costeros.

### Terrestre



### Marino



**Imagen 2:** Desde 2005 se ha trabajado en las cuencas Conchos, San Pedro Mezquital y Copalita

El Programa Agua de WWF México ha trabajado durante más de 20 años impulsando la asignación de agua para el ambiente y las generaciones futuras, como pilar de la seguridad hídrica en el país, para lo cual ha impulsado estudios piloto y trabajo intersectorial en tres cuencas hidrográficas del territorio nacional: Cuenca del Río Conchos (en el estado de Chihuahua), Copalita-Zimatán-Huatulco (en el estado de Oaxaca) y San Pedro Mezquital (en Durango y Nayarit).

En estas tres cuencas "modelo", WWF, junto con numerosos actores locales tanto de la sociedad civil como gubernamentales, ha estado trabajando en el desarrollo de experiencias prácticas y proyectos demostrativos para mejorar el uso del agua, y desarrollar una red de reservas de agua a nivel nacional que sirvan tanto a la naturaleza como a las personas, con un sustento sólido de conocimiento científico, técnico, social y económico.

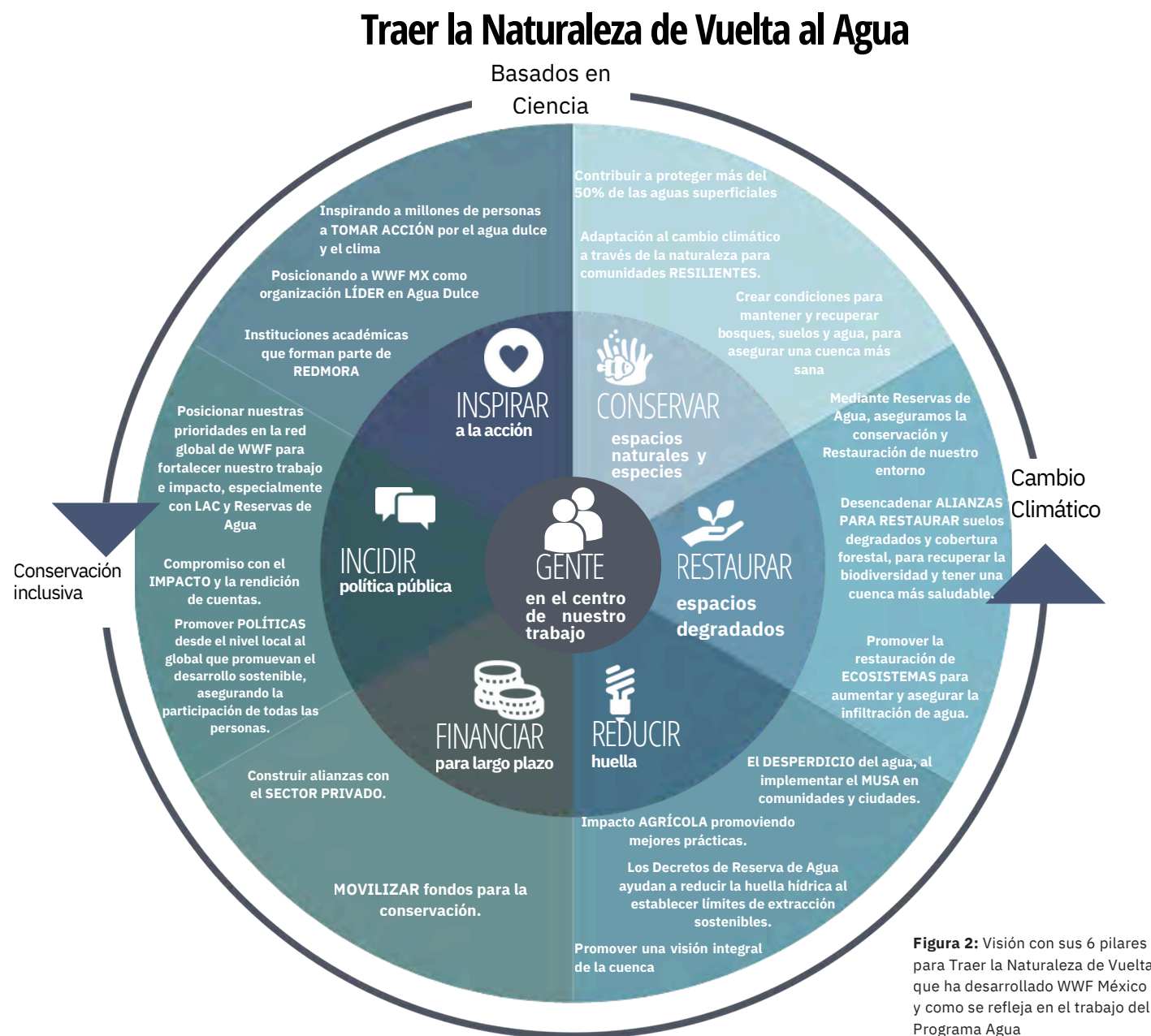
Este trabajo ha sido posible con el apoyo de socios estratégicos y donantes que incluyen a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Fundación Gonzalo Río Arronte (FGRA), el Banco Interamericano de Desarrollo, gobiernos estatales, entre otros.

# Meta del Programa Agua

Conservar los ecosistemas de agua dulce y asegurar un manejo integral, resiliente y sostenible con enfoque de cuenca, que asegure un equilibrio entre los usos del agua, los ecosistemas y el bienestar humano en los ámbitos local, nacional e internacional.

# Objetos de Conservación

- Caudal Ecológico
- Conectividad Eco-hidrológica
- Calidad del Agua



**Figura 2:** Visión con sus 6 pilares para Traer la Naturaleza de Vuelta que ha desarrollado WWF México y como se refleja en el trabajo del Programa Agua

# Líneas estratégicas para traer el agua de vuelta a México



**Figure 3:** Las tres líneas estratégicas del Programa Agua para Traer la Naturaleza de Vuelta.



WWF trabaja para recuperar la resiliencia del socioecosistema de las cuencas hidrológicas y Áreas Naturales Protegidas, a través de actividades de restauración, regeneración natural asistida y reforestación, al mismo tiempo que aseguramos el acceso al agua y saneamiento con la implementación de Modelos de Uso Sustentable del Agua



Para lograr el trabajo de conservación del agua y biodiversidad que WWF ha desempeñado en los últimos años, ha sido necesario trabajar de la mano con las comunidades para despertar el interés por el cuidado de la cuenca y sus servicios ecosistémicos, así como mejorar sus prácticas agrícolas y productivas.

Buscamos implementar estrategias prácticas e innovadoras para minimizar el consumo del agua, a través del empoderamiento de empresas, comunidades e individuos en el cuidado de los ecosistemas dulceacuícolas. Nuestro enfoque de lo local a lo global nos permite asociarnos con empresas que están listas para convertirse en agentes de innovación y cambio.



Trabajamos a nivel nacional e internacional (InRALAC) en la implementación de una política de asignación de agua al ambiente (reservas de agua) basada en ciencia, que asegura un volumen de agua o caudal ecológico, que debe discurrir a través del curso de un río para mantener las funciones ecológicas y la conectividad de los ecosistemas de agua dulce y costeros, para el beneficio de millones de personas.



© Hanna Basorevic / WWF-Mexico

## Manejo, restauración y conservación de cuencas



Impulsar trabajos de restauración de suelo, bosque, agua, así como proyectos agroecológicos para mantener cuencas sanas y asegurar las necesidades hídricas de los ecosistemas de humedales y áreas naturales protegidas de las cuencas.



Implementar ecotecnias y de Modelos de Uso Sustentable del Agua (MUSAS), para asegurar el acceso al agua y saneamiento en comunidades.



Monitorear especies indicadoras de buena calidad ecosistémica y su conservación en ecosistemas clave como el ajolote y el manglar.



Fomentar la implementación de SbN para reducir la vulnerabilidad hídrica en la población y sectores productivos, promoviendo cuencas hidrográficas más resilientes y creando mejores condiciones de adaptación al Cambio Climático.

## Actividades productivas para la resiliencia hídrica



Promover el Water Stewardship con el sector privado e impulsar una acción colectiva.



Desarrollar capacidades locales y regionales para la adopción del Water Risk Filter por parte del sector privado.



Fortalecer emprendimientos comunitarios interesados por la conservación de los ecosistemas (Empresas Comunitarias de Conservación) mediante la transformación de sus procesos productivos para que estos sean amigables con el ambiente, y la creación de capacidades para facilitar el acceso a mercados.



Desarrollar mecanismos financieros para la protección de la naturaleza, (ej: Proyectos de financiamiento permanente/ PFP), como una solución para la problemática hídrica en México.



Realizar estudios que nos permite identificar la Huella Hídrica de actividades productivas



Garantizar una producción agrícola resiliente a través de la Implementación de ecotecnias, Modelos de Uso Sustentable del Agua (MUSAS) y agroecología.

## Agua para el ambiente y la gente



Fortalecer la agenda de caudales ecológicos para identificar los volúmenes de agua que deben conservarse



Incidir en la implementación de caudales ecológicos en LAC.



Estudiar la dinámica hidrológica de ríos, aguas subterráneas y ecosistemas ribereños, y orientar los resultados al desarrollo de estrategias de conservación



Incidir en la implementación de caudales ecológicos en cuencas transfronterizas.



Crear las condiciones para la adopción de una política ambiental de asignación de agua basada en ciencia



Fortalecer la gobernanza del agua en comunidades y con actores clave, creando capacidades que permitan una gestión del agua sostenible y resiliente.



Incidir en plataformas multiactor para fortalecer la agenda hídrica nacional y los compromisos adquiridos internacionalmente, y dirigirlos hacia una política de asignación de agua para el ambiente (AMERE, Freshwater Challenge).



Desarrollar estrategias de monitoreo participativo que permitan evaluar el desempeño de las reservas de agua y garantizar el agua para el ambiente.

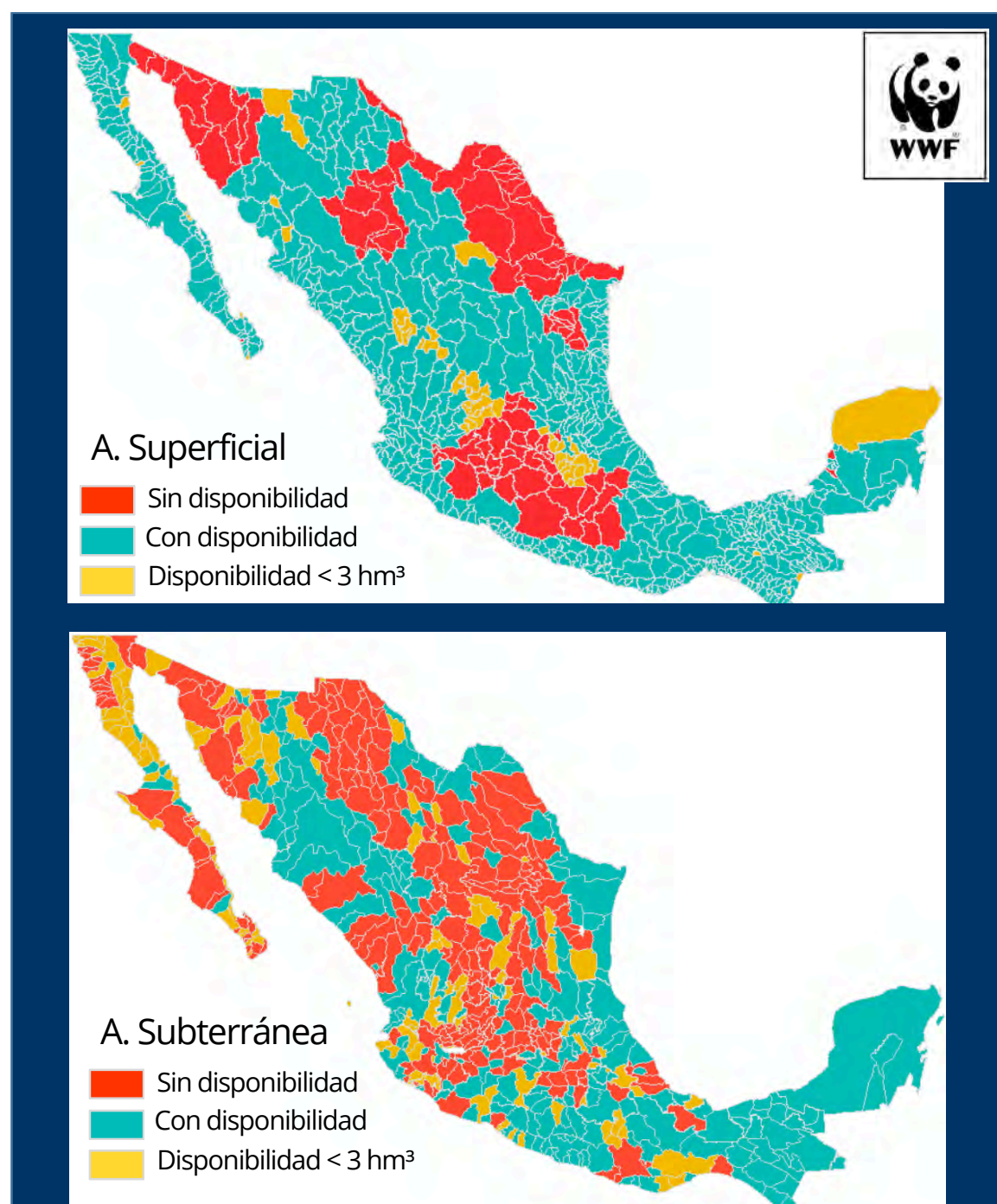


© Hanna Basorevic / WWF-Mexico

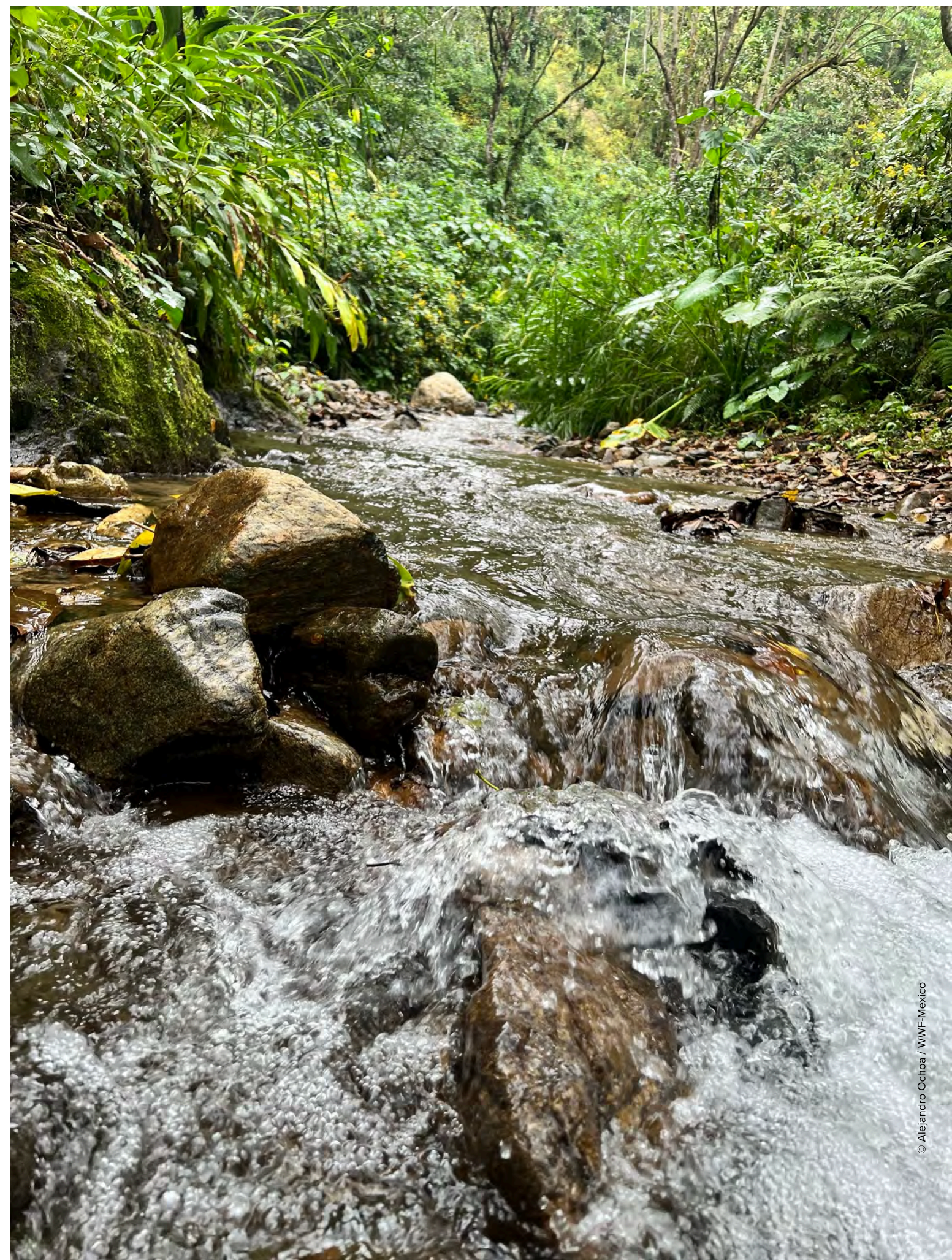
## Situación hídrica en México

A pesar de la gran extensión territorial que tiene México (1,964 millones de km<sup>2</sup>) y su gran biodiversidad, podríamos decir que sus recursos hídricos son limitados, ya que la disponibilidad promedio de agua es baja, aproximadamente de 3,692 m<sup>3</sup>/hab/año, lo que debería alarmarnos si tomamos en cuenta que en 2008 la cifra era de 4,312m<sup>3</sup>/hab/año, pero más aún, en 1950 el país contaba con 18,035m<sup>3</sup>/hab/año.

- 3** Zonas Críticas en el país
- 108** Cuencas Sin Disponibilidad (de 757).
- 54** Cuencas menos de 3 hm<sup>3</sup>.
- 73 %** PIB se encuentra en cuencas con estrés hídrico.
- 275** Acuíferos Sin Disponibilidad (de 653).
- 140** Acuíferos con menos de 3 hm<sup>3</sup>.
- 3,692** m<sup>3</sup>/hab/año (en 1950 era de 18,035 m<sup>3</sup>/hab/año)



**Imagen 3:** Mapas de México que muestran la disponibilidad de agua en el país



## Reservas de Agua en México

Una Reserva de Agua es un mecanismo de asignación basado en la ciencia, que garantiza un volumen de agua, es decir, el caudal ecológico[1] de un río, el cual debe permanecer y fluir de forma natural a través del cauce para mantener las funciones ecológicas de los ecosistemas de agua dulce y costeros que benefician a millones de personas. Con la Reserva de Agua, el caudal ecológico de una cuenca no se considera dentro del sistema de asignación de agua, evitando con ello la sobreexplotación del recurso y asegurando la provisión de servicios ecosistémicos hidrológicos como el abastecimiento de agua para consumo humano, particularmente durante periodos de escasez.

La adopción de un enfoque de reservas de agua representa un cambio conceptual importante para la mayoría de los planificadores del agua y las autoridades gubernamentales. El enfoque permite crear las condiciones para el éxito de los procesos de restauración y otras soluciones basadas en la naturaleza implementadas en las cuencas fluviales, junto con la protección de la infraestructura natural que las cuencas proporcionan para almacenar y regular los flujos de agua.

En este sentido, WWF México, junto sus socios, estudió el caudal ecológico de 356 cuencas del país con el fin de conocer su estado de conservación y, así, poder lograr un cambio en la política pública hídrica del país.

Podemos destacar que, en 2018, se logró el establecimiento de 295 cuencas con Decreto de Reservas de Agua, con lo que se protege más del 50% del agua superficial del país para los próximos 50 años, es decir, el agua de 45 millones de personas, además de fortalecer los programas de manejo de 60 Áreas Naturales Protegidas y 41 humedales de importancia internacional (sitios Ramsar).



[1] "Los caudales ambientales describen la cantidad, el momento y la calidad de los caudales y niveles de agua dulce necesarios para mantener los ecosistemas acuáticos que, a su vez, sustentan las culturas, las economías, los medios de vida sostenibles y el bienestar humanos" (Declaración de Brisbane 2017).

Imagen 4: Mapa de México que muestra las cuencas con Decreto de Reservas de Agua

## Reservas de Agua en Números

**55%** del agua superficial de México protegida como caudal ecológico y para consumo humano

Que protege:

**41** Humedales

**60** Áreas Naturales Protegidas

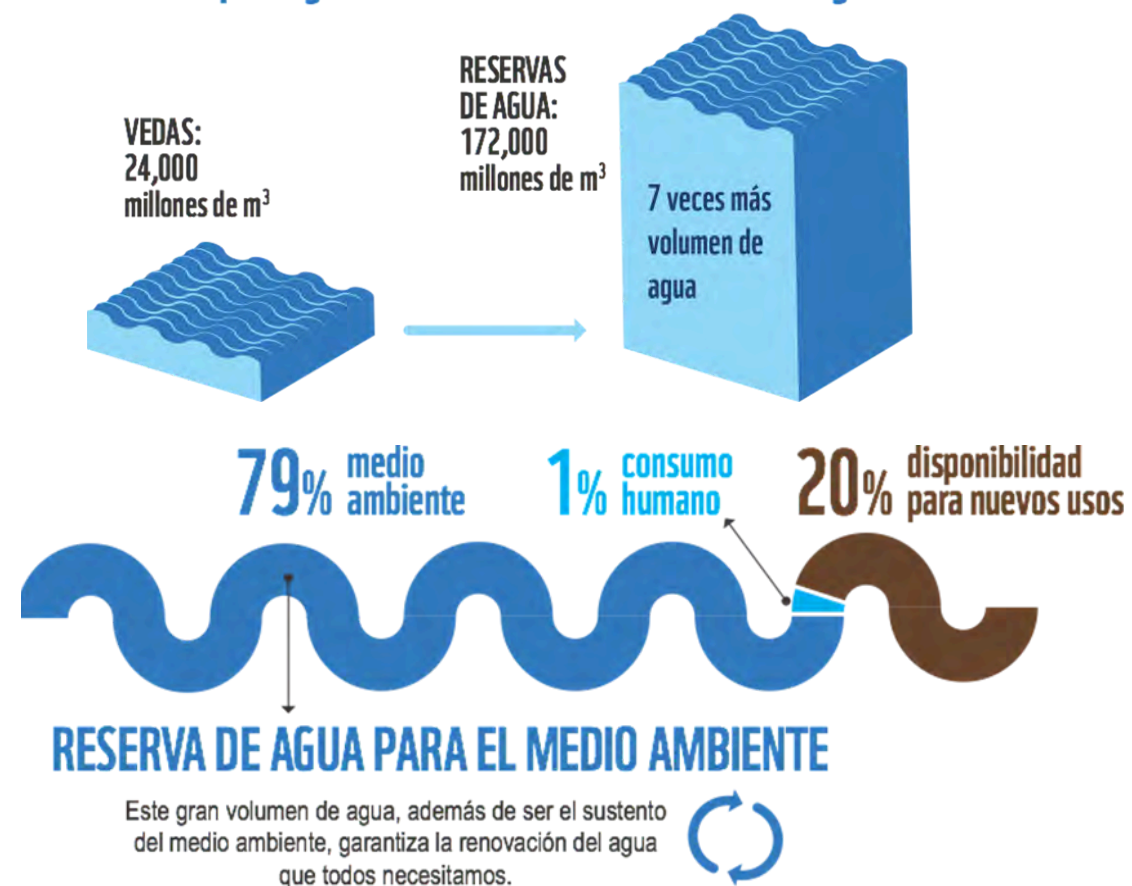
**189** especies amenazadas

**45** millones de habitantes

**757** Cuencas hidrológicas hay en el país



¿Cuánto volumen de agua protegían las vedas y cuánto protegen actualmente las reservas de agua?





## INICIATIVA REGIONAL DE RESERVAS DE AGUA

### UN PODEROSO MECANISMO PARA GARANTIZAR NUESTRO FUTURO

La **Iniciativa de Reservas de Agua (WRIn)**, por sus siglas en inglés) es un esfuerzo regional continuo de WWF, destinado a salvaguardar el agua dulce para satisfacer las necesidades ambientales ahora y en el futuro en los países de América Latina. Se trata de asignar agua al medio ambiente en cuencas fluviales de bajo estrés. En los países de América Latina, donde solo se ha asignado el 10% de los recursos hídricos, asegurar una provisión preventiva de agua para el medio ambiente ofrece una gran oportunidad para la acción inmediata, estableciendo un nuevo marco para futuros desarrollos que garanticen agua para la naturaleza y las personas.

La Iniciativa se basa en la experiencia mexicana, donde se demostró que es posible desarrollar una sólida red de socios, incluidos el gobierno, las comunidades locales, las ONG, el sector académico, las fundaciones privadas y los organismos multilaterales para catalizar los esfuerzos y el conocimiento en grandes impactos positivos en el sector del agua.

Sigue un modelo descentralizado con una coordinación regional liderada por WWF México, para asegurar un intercambio acelerado de conocimientos y experiencias, así como orientación técnica a los procesos necesarios para implementar un instrumento de reserva de agua en el país.

Con el enfoque de las Reservas de Agua se busca:

- 1. Asegurar las necesidades hídricas de las personas y la naturaleza**, mediante la implementación de caudales ecológicos y la asignación de agua para el medio ambiente,
- 2. Prevenir la asignación excesiva de agua y promover** una gestión resiliente y sostenible del agua
- 3. Ampliar el alcance de las acciones de conservación y restauración**, asegurando la integridad ecológica del paisaje natural, que puede incluir áreas protegidas que abarquen fuentes de agua, humedales y otros ecosistemas terrestres y acuáticos.
- 4. Proporcionar soluciones de adaptación basada en los ecosistemas para la seguridad hídrica** mediante la innovación en sistemas de asignación de agua

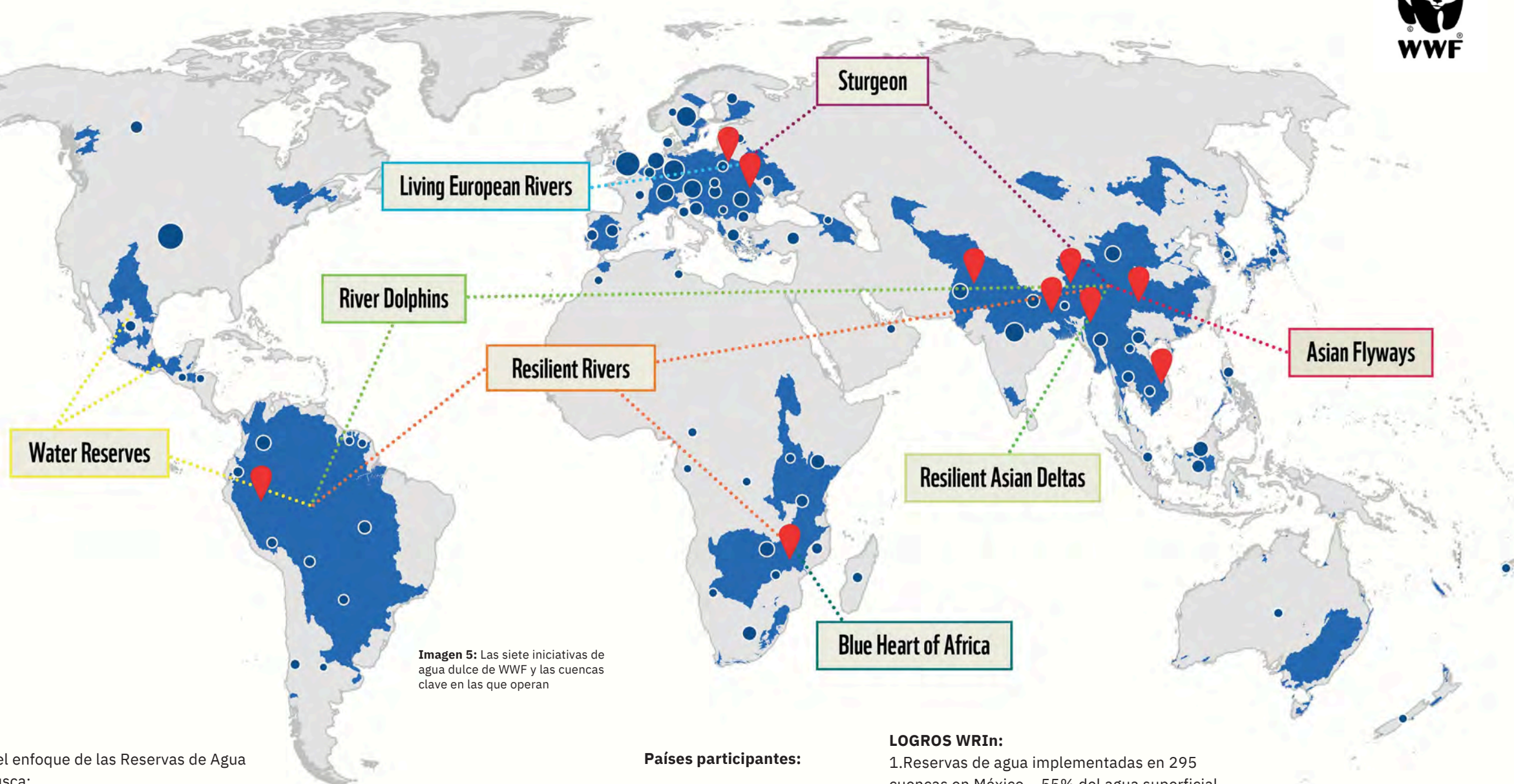


Imagen 5: Las siete iniciativas de agua dulce de WWF y las cuencas clave en las que operan

#### Países participantes:

BOLIVIA ECUADOR  
PERÚ COLOMBIA  
GUATEMALA HONDURAS

#### Pilares de WRIn:

##### Pilar científico y técnico

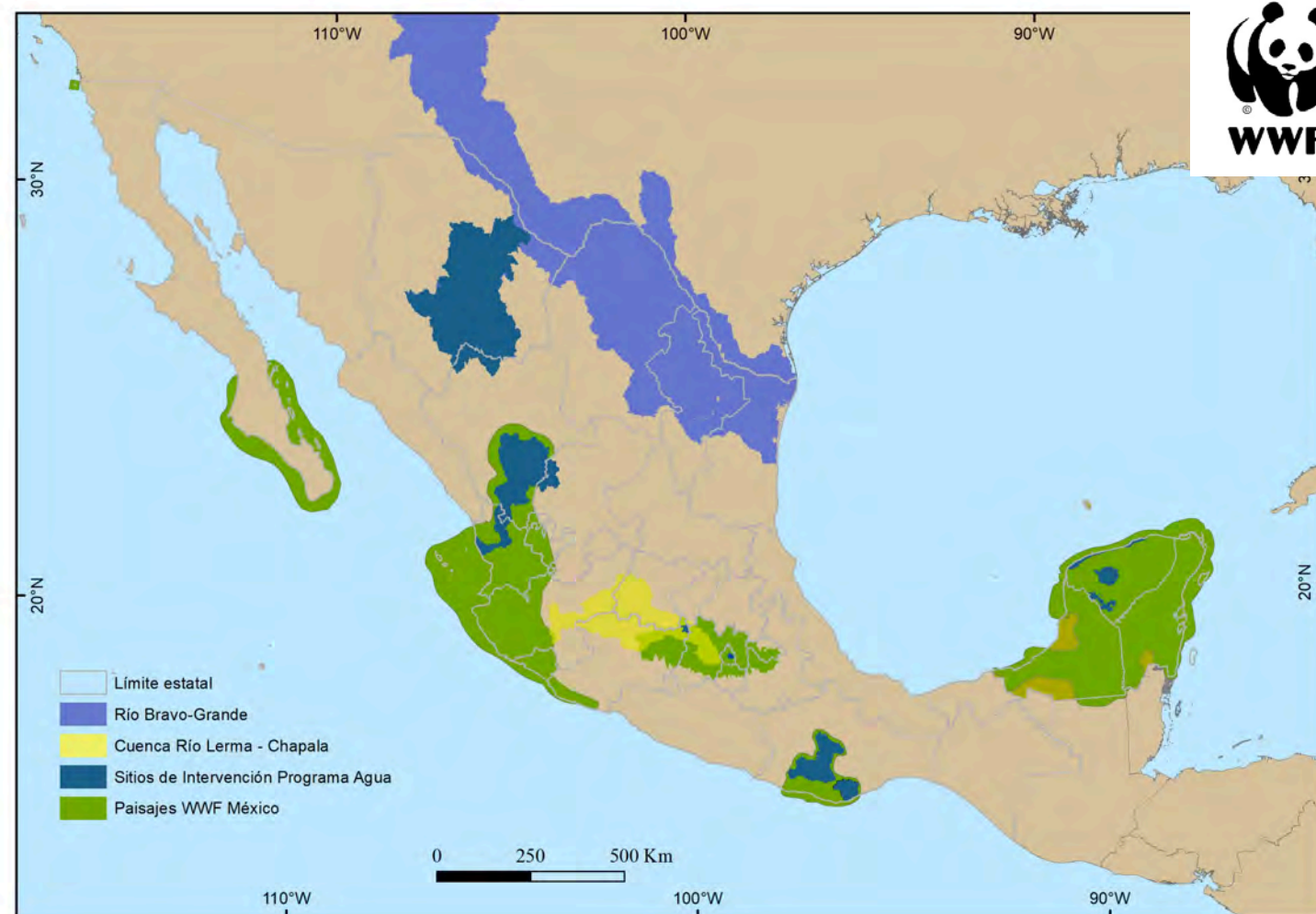
##### Pilar de implementación de políticas

##### Pilar de Implementación en Terreno

#### LOGROS WRIn:

1. Reservas de agua implementadas en 295 cuencas en México – 55% del agua superficial del país protegida.
  2. Integración del Enfoque de Reservas Hídricas dentro de la Estrategia Marco Regional 2021-2025, de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.
  3. Desarrollo del Programa de Reservas de Agua del Departamento de Santa Cruz, Bolivia.
  4. Integración del Enfoque de Reservas de Agua dentro de la Política de Recursos Hídricos de Guatemala (en revisión).
  5. Desarrollo de cuatro estudios piloto de e-flow, un estudio técnico para la identificación de los valores ambientales de la cuenca (Perú) y un trabajo preliminar sobre la identificación de potenciales reservas de agua en Guatemala y Bolivia.
- Integración del Enfoque de Reservas de Agua dentro del Plan de Acción Ecorregional Pantanal de WWF

## Áreas de Intervención del Programa Agua



**Imagen 6:** Los sitios de intervención del Programa Agua y los Paisajes de WWF México

## El trabajo en las Cuencas

Mantener con éxito sistemas naturales ubicados en un país megadiverso como México, que trae beneficios tangibles e intangibles a la sociedad, requiere nuestro pleno reconocimiento de los derechos, conocimientos y prácticas de los Pueblos Indígenas que enfrentan marginación y alta vulnerabilidad. Es fundamental que las comunidades locales mejoren sus economías y medios de vida, al tiempo que salvaguardan sus derechos y continúan gobernando sus recursos de manera que las beneficien tanto a ellas como a la naturaleza. Por ello, cabe destacar que, a lo largo de los 20 años del proyecto, que representa a toda una generación, además de impulsar las Reservas de Agua en el país, se han llevado a cabo otras actividades que integran a las comunidades en la recopilación de datos, mejora de las prácticas agrícolas e implementación de agroecología, establecimiento de viveros y reforestación, gestión participativa del agua, seguimiento participativo, sensibilización y reducción de la contaminación del agua.

A lo largo de estos años, varios socios han colaborado con WWF, desde autoridades públicas hasta organizaciones comunitarias locales, iniciativa privada, organismos de investigación y otras ONG. El Programa Agua de WWF se ha fortalecido principalmente con el apoyo financiero a largo plazo de un donante, FGRA, y de financiamientos adicionales de Caudalie, USAID, BID, Fundación Coca-Cola, Arca Continental, HSBC, Fundación AXA, Mezcal Amarás, IKEA Social Entrepreneurship, Bezos Earth Fund, Airbnb, Starbucks, P&G, Grupo Modelo, AFD, Conservation International.

## Cuenca del San Pedro Mezquital (Nayarit, Durango)

El río San Pedro Mezquital es uno de los pocos ríos que corre libre por la Sierra Madre Occidental hacia las costas de Nayarit en el Pacífico mexicano, en un trayecto de 540 kilómetros de belleza natural, vida salvaje, escenarios vírgenes que congregan a su paso un vasto complejo animal y vegetal y que termina en Marismas Nacionales, la zona de manglares más importante del Pacífico (300,000 ha).

Cuenta con tres Áreas Naturales Protegidas designadas por la CONANP, de las cuales destaca la Reserva de la Biósfera de Marismas Nacionales – RBMN (2010), la cual a su vez cuenta con la designación en 1995 de Humedal de Importancia Internacional por la Convención de Ramsar.

El río San Pedro Mezquital, fue la primera Reserva de Agua, decretada por el presidente en turno en 2014, para asegurar la conservación del caudal ecológico de la cuenca y las necesidades hídricas de la RBMN cuenca abajo. La reserva de agua garantiza la seguridad hídrica de la cuenca y de las actividades productivas, tales como el abastecimiento de los centros de población, la agricultura y ganadería de la parte alta y las actividades pesqueras y turísticas de la parte baja

## Trabajamos en la Cuenca media y baja del río San Pedro Mezquital mediante los proyectos:

Restauración natural asistida de mangle en la zona núcleo de el área natural protegida Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales, Nayarit.

Monitoreo y evaluación del caudal ecológico y la reserva de agua para el ambiente decretada en 2014 (la primera en México).

Relación agua superficial - agua subterránea en la parte baja de la cuenca del San Pedro.

## Cuenca de Copalita-Zimatán-Huatulco (Oaxaca)

Las cuencas hidrográficas Copalita-Zimatán-Huatulco (CZH) se encuentran en el sur del estado de Oaxaca, en la Sierra Madre del Sur. Cubren una superficie de 268.023 ha e incluyen 26 de los 34 tipos de vegetación del país.

Con un rango altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 3.500 m, el paisaje alberga numerosas especies de fauna y flora.

Sin embargo, la pérdida de bosques ha tenido un impacto en la tierra, la biodiversidad, la calidad y cantidad del agua y la población local.

En esta región de CZH viven comunidades, en su mayoría indígenas zapotecas, especialmente en la parte alta y media, que dependen de la salud de sus ecosistemas. En las últimas décadas la tala ilegal y la deforestación, para dar paso a la agricultura, así como los efectos negativos del cambio climático, han provocado una disminución en la calidad y cantidad del agua de las cuencas y la erosión de los suelos, socavando los medios de vida de las comunidades locales

Desde 2004 se comenzó el trabajo en la Cuenca con financiamiento de Fundación Gonzalo Río Arronte (FGRA), posteriormente, se tuvo el apoyo de Caudalie y AXA Francia. Actualmente, los trabajos en la cuenca se desarrollan con apoyo de FGRA, IKEA Social Entrepreneurship, Mezcal Amarás y Fundación AXA (FAXA) hemos hecho un análisis integral enfoque para restaurar las cuencas Copalita-Zimatán-Huatulco (CZH) en el estado de Oaxaca.



© Alejandro Ochoa / WWF México



Imagen 6: La cuenca CZH y las ECCs que hemos apoyado

## Trabajamos en la Cuenca alta, media y baja de CZH en el diseño e implementación de Soluciones Basadas en Naturaleza:

### Algunos de los resultados obtenidos en el período de 2004 a 2019 son:

En la Cuenca CZH en Oaxaca, se instalaron 10 viveros, los cuales produjeron alrededor de 2.6 millones de árboles, con los que se reforestó un área de 2,625 ha. Mediante la instalación de ecotecias o Modelos de Uso Sustentable del Agua (MUSAS), se logró reducir el uso de agua para irrigación en un 64% (de 1,296,000 a 835,200 m<sup>3</sup> por año), además, se instalaron 280 baños secos y 204 biofiltros de agua gris en casas y escuelas. Es así como, cada año el consumo de agua se reduce en 76,000 m<sup>3</sup> y, a través de los biofiltros, se tratan 8,600 m<sup>3</sup> de agua, se reúsan 6,200 m<sup>3</sup> y 700 m<sup>3</sup> son captados y almacenados.

De igual forma, se logró una producción con métodos orgánicos de 3 toneladas por año de jitomates, se establecieron 183 ha de café bajo sombra, de las cuales 135 ha cuentan con certificación de producción orgánica, 13 innovaciones de

agricultura alternativa fueron probadas e introducidas y 26 parcelas (17 ha) adoptaron prácticas innovadoras de agricultura.

Con este trabajo, hemos podido acompañar a las comunidades de la cuenca para que adopten prácticas sostenibles y sean ellos quienes las promuevan, impactando con estas prácticas a 6,433 beneficiarios directos y 22,196 beneficiarios indirectos.

### Algunos de los resultados más recientes en el período de 2020 a 2024 son:

En Oaxaca, hemos podido reforestar más de 225 ha con alrededor de 300,000 árboles, y, además, restauraremos más de 660 ha con el establecimiento de más de 700,000 árboles y obras de restauración. De igual forma, hemos podido ayudar a las comunidades a conformar empresas que ayuden al medio ambiente, pero también que impacten en el mejoramiento de sus medios de vida.

Hasta el momento, se han conformado y capacitado 12 Empresas Comunitarias para la Conservación (ECC's) y una organización juvenil de educación ambiental. Cabe resaltar que se ha trabajado con perspectiva de género y empoderamiento de la mujer rural emprendedora y sensibilización a hombres en el reconocimiento y valoración del papel de la mujer en la empresa comunitaria y en la familia, 6 ECCs son lideradas por mujeres de las 12 ECCs, con la participación de 151 mujeres.

De igual forma, las ECC's han sido capacitadas en el uso e implementación de la agricultura sustentable, con quienes hemos instalado 13 biofábricas que han producido más de 15,000 litros de bioinsumos como micros activados, super magro, calcio boro, potásico, aminoácidos, bocashi y harinas de roca a gran escala, con lo que el 100% de las ECC dejó de usar el fertilizante sintético.

## Cuenca del Conchos (Chihuahua)

La Cuenca del río Conchos, principal afluente del río Bravo/Grande en el lado mexicano, nace en las montañas de la Sierra Tarahumara, territorio ancestral de Tarahumares, Pimas, Guarijíos y Tepehuanos. Los municipios de la Sierra se encuentran entre los más marginados del país, y sus habitantes - cerca de 200,000 de los cuales el 28% habla lenguas indígenas - dependen principalmente de la agricultura y la ganadería de subsistencia y la venta de artesanías a los turistas.

La cuenca del río Conchos es la principal fuente de agua superficial del Estado de Chihuahua por su extensión, su capacidad hídrica, su capital natural y la importancia de los servicios ambientales que presta a sus habitantes. Con un área de 67,000 km<sup>2</sup>, equivalente al 27.2% del estado de Chihuahua, la cuenca cubre la zona sur y centro de esta entidad abarcando a 37 de sus municipios y a 3 del estado de Durango. En su descenso desde la Sierra Tarahumara hasta su confluencia con el Río Bravo, sus ríos forman líneas de vida y riqueza uniendo a la Sierra Madre Occidental con el Desierto Chihuahuense.

El Desierto Chihuahuense, en México y EE. UU. comprende una extensión total de 630,000 km<sup>2</sup>; el 75% de su territorio es mexicano, se caracteriza por sus climas áridos y semiáridos con poca humedad y es considerado uno de los desiertos más importantes del mundo, albergando un número importante de especies de aves (300), mamíferos (120), anfibios y reptiles (170), así como peces de agua dulce (110), destaca que más del 50% de las especies de peces son endémicas. Los pastizales del DCh cubren 118,603 km<sup>2</sup> en ambos países y México posee 88,349 km<sup>2</sup>. Además, se encuentran 350 de las 1,500 especies de cactáceas conocidas en el mundo, es una ecorregión prioritaria tanto por su importancia terrestre como acuática.



## Trabajamos en la Cuenca alta y media del Conchos en la implementación de proyectos:

Se contribuyó a los medios de vida y producción de alimentos mediante captura y almacenamiento de agua de lluvia y huertos de traspatio en comunidades de la Sierra Tarahumara (cuenca alta del conchos), impulsando la construcción de 152 sistemas de captación de agua y 14 sistemas colectivos de distribución de agua rehabilitados en comunidades indígenas, en donde también se protegieron contra la contaminación para evitar enfermedades a 30 manantiales, se instalaron 275 huertos familiares y se produjeron 77.5 toneladas de hortalizas, beneficiando a 1,452 personas de 363 familias en 20 comunidades Tarahumaras.

Además, en la Sierra Tarahumara, se implementó un sistema de monitoreo y evaluación en temas biológicos, ambientales, forestales y socioeconómicos mediante protocolos comunitarios.

De igual forma, se impulsaron 152 parcelas con surcado "keyline", 8 Programas de manejo del fuego, una "Farmacia Viviente" en el municipio de Bocoyna y la campaña de educación ambiental en 5 municipios de la Sierra Tarahumara. También podemos resaltar dentro de los proyectos de conservación de suelo y agua en la Sierra Tarahumara y en la cuenca media del Conchos, se intervinieron 200 hectáreas de bosque para su conservación y restauración, así como el monitoreo de recarga de acuíferos en proyectos piloto de 54 presas filtrantes de gavión y cientos de presas de piedra acomodada.

Hemos continuado trabajando en la cuenca alta y cuenca media, con obras de retención de sedimentos y humedad en 15 hectáreas de bosque quemado en la Sierra Tarahumara, así como el acomodo de 7.500 m de material

muerto y barreras de piedra en curvas de nivel y la implementación de 47 presas de troncos (morillos) y 43 presas filtrantes de piedra acomodada, 32,500 m de zanjas trincheras, todo esto en 100 ha.

Con estas acciones hemos podido asegurado 698,000 m<sup>3</sup> de captura y recarga de agua de lluvia y 20,500 ton. de suelo retenido. Beneficiando con esto a 14 comunidades, 360 personas de las cuales 192 son mujeres y 62 niños. En la cuenca media del Conchos, en la ciudad de Chihuahua, hemos instalado 325 m<sup>3</sup> de presas de gavión con la finalidad de aumentar el almacenamiento de agua subterránea. De igual forma, en la misma cuenca, dentro del ANP Cumbres de Majalca, en una extensión de 15 ha, se implementaron 4,000 m de piedra acomodada en curvas a nivel, 4,000 m de acomodo de material muerto, 50 de presas de piedra acomodada y 10 m<sup>2</sup> de estabilización de cárcava, con 20 personas beneficiadas directamente.

## Cuenca Lerma-Chapala (Michoacán)

La Cuenca posee una superficie de aproximadamente 39,000 km<sup>2</sup>, abarcando partes de los estados de Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Querétaro y Estado de México, y posee el lago más grande de México, Lago de Chapala, con una superficie de alrededor de 1,100 km<sup>2</sup>, con un volumen de agua estimado en 7,500 millones de m<sup>3</sup>. El río Lerma es su principal afluente, con una longitud de 400 km, y un caudal promedio de aproximadamente 50 m<sup>3</sup>/s en su tramo medio.

Es importante señalar que, cerca del 80% del agua de la cuenca se utiliza para el riego agrícola, y más de 4 millones de personas viven en esta cuenca, especialmente con una alta concentración en áreas urbanas como Guadalajara y Toluca.

Los problemas que enfrenta esta cuenca son varios, uno de ellos es la contaminación, ya que se estima que el 60% de sus aguas están contaminadas con descargas de la industria y agricultura, con niveles altos de coliformes fecales y nutrientes (nitratos y fosfatos), lago enfrenta problemas de eutrofización, agravada por el uso excesivo de fertilizantes en la agricultura. Además, menos del 20% de la cuenca está cubierta por bosques y áreas naturales, lo que genera preocupación por la deforestación



**Figura 3:** Los 3 pilares de la estrategia de Acción Colectiva del agua de WWF

## Trabajamos en la Cuenca Lerma-Chapala en la implementación del Water Stewardship o Acción Colectiva y en proyectos con SbN:

Desde 2024, WWF México adopta el Water Stewardship que impulsa WWF Internacional. Esta iniciativa tiene su origen desde hace más de dos décadas, y lo que busca es trabajar con las empresas para escalar los impactos positivos en la naturaleza y el agua. Se define como el uso del agua que es social y culturalmente equitativo, ambientalmente sostenible y económicamente beneficioso, logrado a través de un proceso que incluye a las partes interesadas y que involucra acciones basadas en el sitio y la cuenca (Alianza para la Gestión Sostenible del Agua). WWF México esta consiente de que es indispensable trabajar de la mano con el sector privado y con diversos actores para abordar los problemas que actualmente afectan a los recursos hídricos.

Nuestro enfoque de lo local a lo global nos permite asociarnos con empresas que están listas para convertirse en agentes de innovación y cambio,

al mismo tiempo de ser los guardianes del agua que a su vez promuevan un diálogo global encaminado hacia la sustentabilidad hídrica. Es por ello que debemos de promover el involucramiento de todos los sectores para lograr materializar una estrategia de acción colectiva que haga frente a los problemas hídricos de México. En este sentido, junto con WWF Internacional comenzamos a desarrollar el Water Stewardship para la Cuenca Lerma-Chapala. Con visión de cuenca, en el ejido Lázaro Cárdenas en el municipio de Contepec, cerca de la frontera con el Estado de Guanajuato, alrededor de la Sierra de Puruagua, con la finalidad de conservar y restaurar las funciones ecosistémicas que proporcionan servicios ambientales hidrológicos al ejido y otras localidades cercanas. El sitio del proyecto comprende tres cuencas hidrográficas con un área total de 960 hectáreas, cuyo uso del suelo es principalmente agrícola, seguido de ganadería y silvicultura.

Dentro de esta cuenca, se han identificado dos áreas que suman un total de 289 hectáreas con un grado significativo de erosión y deforestación. Las intervenciones de restauración se implementarán en estas áreas, primero a través de obras de retención de suelos que permitan la retención de sedimentos y materia orgánica, y luego, hacia el período medio del proyecto, a través de la reforestación. Tanto las actividades de retención de suelo como las de reforestación producirán beneficios volumétricos de agua. Estas actividades de restauración contribuirán a reducir la erosión, mejorar la calidad de las aguas superficiales y facilitar la recarga de las aguas subterráneas en los acuíferos para abordar los problemas locales que afectan a la subcuenca. Estas actividades de conservación de la tierra se llevarán a cabo con la participación e involucramiento de la comunidad, con quienes estaremos buscando mejorar sus medios de vida.

## Parque Ecológico Xochimilco, PEX (CDMX)

El Área Natural Protegida (ANP) “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco” (EXSGA) fue decretada en mayo de 1992 como Zona Prioritaria de Preservación y Conservación del Equilibrio Ecológico, bajo la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica con una superficie de 2,657-08-47 hectáreas. En 1989 el Gobierno de la Ciudad de México puso en marcha el Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco, con el objetivo de revertir la degradación ecológica, incentivar la producción agrícola y contribuir a la ampliación de espacios verdes y de recreación. Razón por la cual se dio lugar al “Parque Ecológico de Xochimilco” (PEX), proyecto que se fundamenta en la unión de los elementos naturales e históricos de Xochimilco con las necesidades urbanas.

En este sentido, en el año 2020 se llevó a cabo la rehabilitación de PEX por parte del Gobierno de la Ciudad de México, a través del programa “Sembrando Parques”, con el que se restauraron 53.65 hectáreas en las que se realizaron limpieza de lagos, reforestación, poda, habilitación de caminos, plazas, módulos e instalación de mobiliario. Además de la recuperación de 31.5 hectáreas de cuerpos lacustres en el lago mayor y dos humedales urbanos, a través de trabajos de limpieza y desazolve donde se removieron 470 mil metros cúbicos de maleza y materia orgánica.

Actualmente el espacio, cuyo principal eje está encaminado a un beneficio socio-ambiental, derivado de su ubicación geográfica y composición territorial, se ha convertido en un referente de conservación y contención al crecimiento urbano a la zona lacustre, ya que este actúa como una barrera dentro del ANP-EXSGA complementando con un circuito ecológico compuesto por elementos como lo son la Ciénega Grande, la Ciénega Chica y Canal Nacional, lo cual lo convierte en un corredor biológico de suma importancia en cuanto a biodiversidad faunística y florística.



© Alejandra Ochoa / WWF-México



**Imagen 7:** Croquis del plan maestro para la rehabilitación del PEX, impulsado por el gobierno de la CDMX

### Trabajamos en el fortalecimiento del PEX para impulsar su conservación:

Se ha trabajado en la consolidación de la credibilidad y legitimidad de la ZSCE Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, a través de un sentido de apropiación por parte de los usuarios, además de la recuperación de espacios abandonados para la reactivación de los cultivos tradicionales potenciando la producción de la zona chinampera del PEX. De igual forma, hemos trabajado en la reactivación del Consejo Asesor del ANP.

Trabajando de cerca con CONANP y la CDMX, hemos impulsado la actualización de la ficha RAMSAR, así como del Programa de Manejo. Es importante señalar que establecimos un acuario donde albergamos 10 ajolotes para su conservación e incentivar la educación ambiental en el sitio. También, trabajamos en la rehabilitación de 2 ha de chinampas, reapertura de 900 m de canales, lo que representan la posibilidad de almacenar alrededor de 600,000 litros de agua.

Asimismo, se rehabilitaron 500 m del invernadero, con una capacidad de producción de alrededor de 50,000 plantas ornamentales y forestales.

# TRABAJO A LARGO PLAZO

El Programa se ha beneficiado del financiamiento a largo plazo, gracias al donante FGRA y al financiamiento adicional de otras fuentes donantes.

Varios aliados colaboraron con WWF a lo largo de los años, desde autoridades públicas hasta comunidades y organizaciones locales, centros de investigación y otras ONG. A nivel legislativo, el decreto sobre reservas de agua establecido en 2018, que se basa en la Norma Mexicana de Caudal Ecológico, ha sido una herramienta nacional importante para asegurar la protección y manejo sustentable del agua de las cuencas.

Veinte años, la duración del Programa, representan a toda una generación de personas y muchas de las prácticas que se han promovido -tales como las actividades agroecológicas, técnicas para el manejo de viveros forestales y producción de planta, así como las de mejora en el uso sustentable de agua, restauración de ecosistemas, manejo integrado de cuencas a través del suelo, bosque y agua- han sido promovidas por el Programa e integradas dentro de las comunidades.

A partir de 2004, con el financiamiento de la Fundación Gonzalo Río Arronte (FGRA), WWF comenzó a trabajar en las cuencas "modelo" y en la construcción de la Norma de Caudal Ecológico los posteriores Decretos de Reservas de Agua.

**Se pueden identificar cuatro fases:** la primera fase (2004-2011) se centró en la recopilación de datos, tanto biológicos como socioeconómicos. La segunda fase (2012-2016) buscó consolidar y replicar los logros la primera fase. La tercera fase (2016-2020) tuvo como objetivo consolidar el trabajo hasta esa fecha, y para continuar abordando las amenazas y mejorar el trabajo de restauración del beneficio de las personas y la naturaleza, con el fin de lograr la seguridad hídrica y la biodiversidad conservación. La cuarta y actual fase (2021-2024) con la que se busca la asignación del agua al ambiente para fomentar la seguridad hídrica de México.

## NUUESTRO CAMINO



Figura 4: Las cuatro fases del proceso de gestión del agua de WWF

# LECCIONES APRENDIDAS

**1. La perspectiva de manejo integrado de cuencas permite involucrar a los interesados en la conservación y restauración de paisajes** - Debido a los vínculos entre la parte alta, media y baja de la cuenca, tiene sentido involucrar a los diferentes actores interesados y desarrollar actividades en los tres niveles, reconociendo estos vínculos y al mismo tiempo las diferencias entre cada área. El agua se presenta como un lazo conductor entre la parte alta y baja de la cuenca.

**2. Empezar con acciones amplias y complementarias, puede ayudar a establecer una base para iniciar el trabajo de conservación y restauración de paisajes más enfocada en los años siguientes** a través de la investigación, vinculación, desarrollo de políticas y establecimiento de sitios demostrativos puede ser un camino efectivo para empezar el trabajo de conservación y restauración de paisajes.

**3. Una aproximación integrada para restaurar consigue mejores resultados que la reforestación por sí sola, atendiendo** las causas que subyacen la degradación de bosques y ecosistemas.

**4. Una perspectiva integral entre los diferentes actores interesados de la cuenca, desde los niveles federales hasta los comunitarios, son importantes para conseguir resultados de gran escala y a largo plazo.** - Atraer actores tanto políticos como sociales, en los niveles federales y a escala local, crea las condiciones necesarias para alcanzar resultados exitosos de largo plazo.

**5. Campeones, líderes y actores de cambio ayudan a diseminar los resultados de los Proyectos** - Reclutar campeones clave, líderes, o personas capaces de lograr cambios, en los diferentes niveles geográficos, puede ayudar a promover el proyecto, manteniendo un *momentum* más allá de su vida.

**6. Proveer alternativas innovadoras para el manejo y la protección de los paisajes basadas en las condiciones locales, asegura una mejor vinculación de las comunidades.** Proveer diferentes alternativas innovadoras basadas en las condiciones locales para el manejo de agua, agrícola y de bosques, permite una mejor vinculación de las comunidades quienes se sienten empoderadas para tomar decisiones relativas a sus tierras, su nivel de vida y su futuro. Esto a su vez, permite alcanzar la gobernanza y la sustentabilidad en cambios en los estilos de vida.

**7. Hacer explícito a los distintos actores el vínculo entre bosques y agua, a través de un enfoque de manejo de cuenca, permite mejores resultados en el desarrollo integral del modelo de conservación de paisaje** - Este vínculo no es obvio para las comunidades ni para las personas que hacen política pública. Vincular a las comunidades de los tres niveles de la cuenca, y con ello el manejo y uso del territorio, conduce a impactos positivos en el agua, en los bosques y en el desarrollo.

**8. Involucrar a las mujeres y jóvenes en los procesos de toma de decisiones a nivel local incrementa la sustentabilidad social** - Las mujeres y los jóvenes tienen intereses establecidos en el manejo del territorio y la innovación en áreas rurales y sin embargo no es común que se planteen como participantes clave y tomadores de decisiones.

**9. El financiamiento a largo plazo para el agua y las personas, logra mayores resultados y es una oportunidad para la conservación y restauración de paisajes** - Facilitar la continuidad de financiamiento para los 10 o 20 años necesarios para lograr resultados sustentables de conservación y restauración de paisajes siempre es difícil. Crear puentes entre la conservación del agua y políticas de desarrollo con temas forestales ayuda

# Nuestras Alianzas



# Alianzas con Gobierno y Universidades



# Alianzas históricas



© James Morgan / WWF



NUESTRA MISIÓN ES  
CONSERVAR LA NATURALEZA  
Y REDUCIR LAS AMENAZAS A  
LA DIVERSIDAD DE LA VIDA EN  
LA TIERRA.



Working to sustain the natural  
world for people and wildlife

together possible panda.org

© 2024  
Paper 100% recycled

© 1986 Panda symbol WWF – World Wide Fund for Nature (Formerly World Wildlife Fund) ® “WWF” is a WWF Registered Trademark. WWF, Rue Mauverney 28, 1196 Gland, Switzerland. Tel: +41 22 364 9111. Fax: +41 22 364 0332

For contact details and further information, please visit our international website at [www.panda.org](http://www.panda.org)