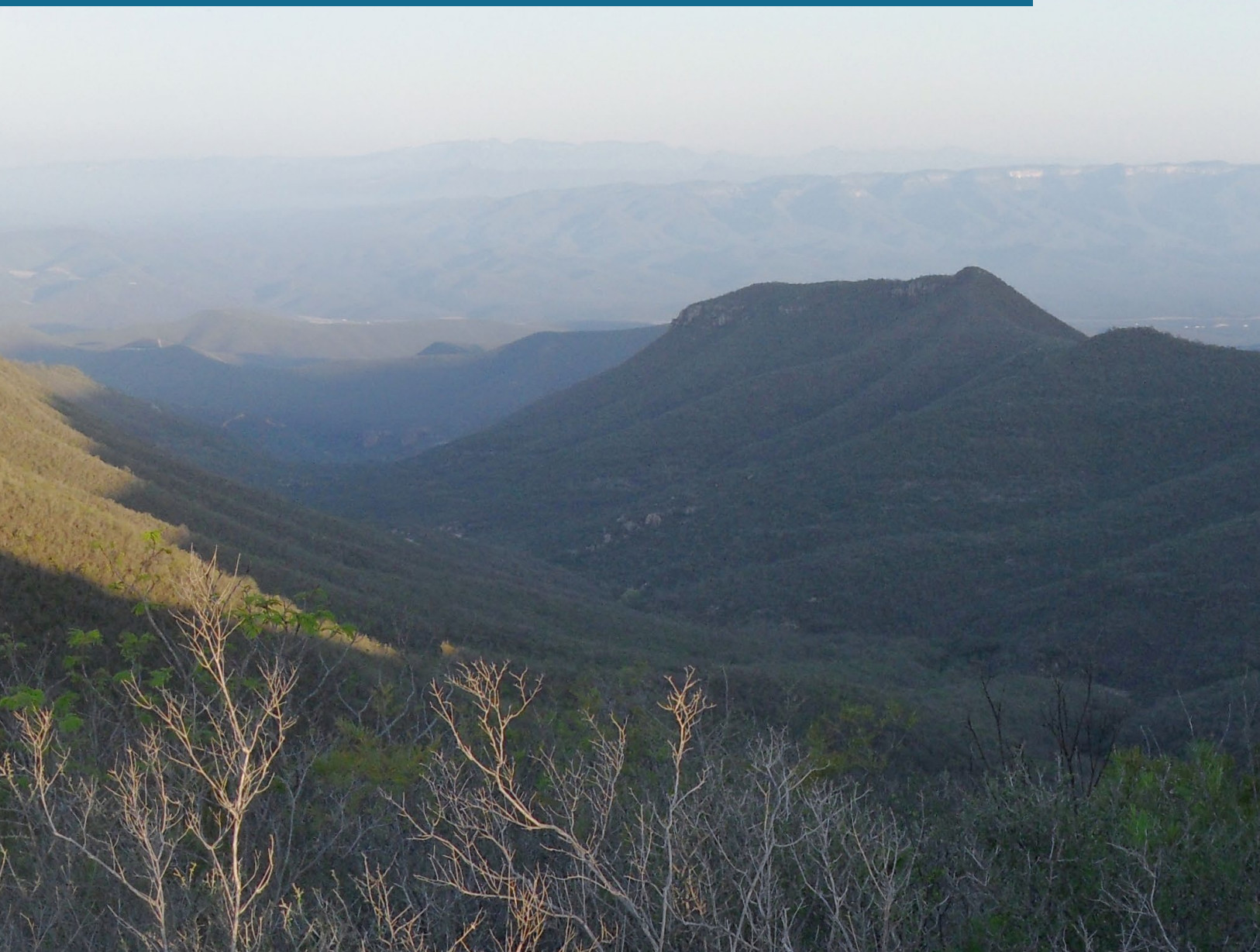


Cuencas y Ciudades

20 AÑOS POR EL MANEJO INTEGRAL DE LAS CUENCAS EN MÉXICO



FONDO MEXICANO
PARA LA CONSERVACIÓN
DE LA NATURALEZA, A.C.
INSTITUCIÓN PRIVADA



R Í O A R R O N T E
FUNDACIÓN

Contenido

PRESENTACIÓN	3
CUENCAS Y CIUDADES 2001-2021	4
El cauce de un proyecto	6
Dos décadas de avances conjuntos	8
Hidrografía de una alianza	10
LOS SOCIOS DE CUENCAS Y CIUDADES	
■ Un proyecto para la cuenca de Saltillo	12
■ Aguaxaca	14
■ Optimización de la cuenca de México	16
■ La Sierra de Santa Marta y las ciudades	18
■ Agua para Colima	20
■ Acciones por el agua en el río Laja	22
■ Diálogos de agua	24
■ Gestión integral de la subcuenca Anillo de Cenotes en Yucatán	26
■ Conservando los volcanes de agua	28
■ Hacia la gestión compartida del río Pixquiac	30
■ Unidos por la cuenca	32
■ Bosques+agua+gente para Chapala	34
NUEVOS HORIZONTES	36

Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. (FMCN)
www.fmcn.org

Coordinación institucional

Renée González, FMCN
Graciela Reyes Retana, FMCN
Juan Manuel Frausto, FMCN
Rossana Landa, FMCN

Coordinación técnica y editorial

Rossana Landa, FMCN
Lizbeth Guzmán

Edición

María Elena Medina

Diseño gráfico

Marcela Rivas

Para citar este documento:

FMCN y FGRA (2021), *Cuencas y Ciudades, 20 años por el manejo integral de las cuencas en México*, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. (FMCN) y Fundación Gonzalo Río Arronte, I.A.P. (FGRA), México.

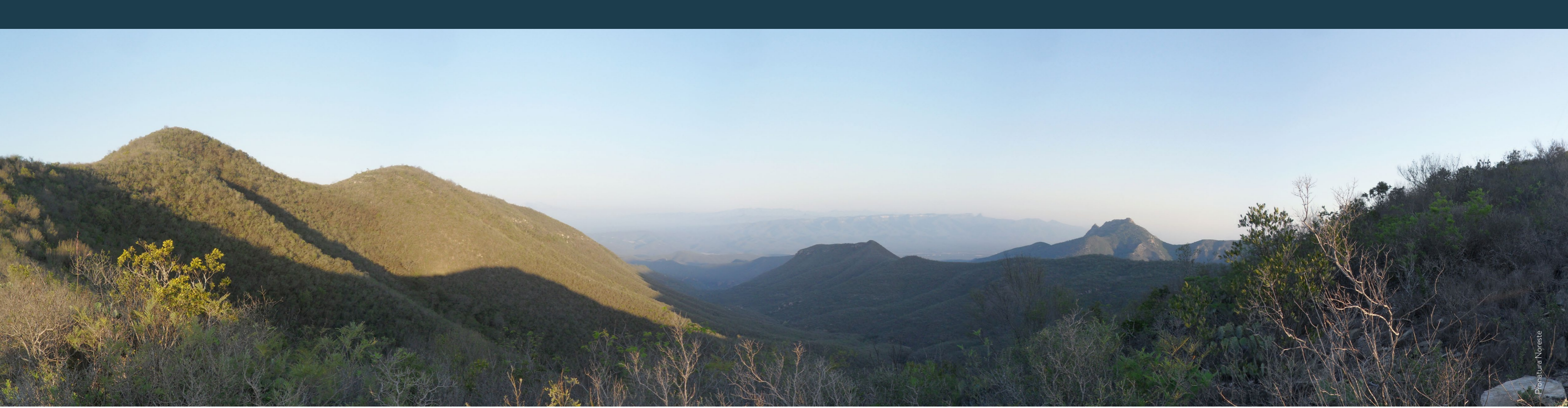
PRESENTACIÓN

En 2001, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. (FMCN), creó Cuencas y Ciudades, un proyecto para proteger y conservar los ecosistemas que abastecen de agua a ciudades importantes de México.

Con el apoyo y la participación de diferentes donantes, organizaciones de la sociedad civil, comunidades forestales, empresas e instituciones gubernamentales de diferentes regiones, Cuencas y Ciudades ha promovido la atención integral a los desafíos del agua en nuestro país. Su trabajo ha vinculado a los actores relevantes involucrados: los dueños de los territorios donde sucede la captación e infiltración; los usuarios del servicio de agua, tanto en las ciudades como en actividades económicas; y las instancias gubernamentales, del ámbito federal y local, encargadas de su gestión y suministro.

A fin de favorecer un manejo sostenible de las cuencas de México, FMCN ha decidido divulgar las aportaciones y alcances de Cuencas y Ciudades en el marco de su vigésimo aniversario.

Agradecemos a todos los que han participado e impulsado esta iniciativa durante sus diferentes etapas; de manera especial, a los socios locales por sus aportaciones para realizar esta publicación, así como al apoyo financiero e institucional de la Fundación Gonzalo Río Arronte, I.A.P. (FGRA).



CUENCAS Y CIUDADES 2001-2021

Tanto en México como en el mundo, el abastecimiento de agua enfrenta una situación cada vez más delicada por múltiples razones; entre ellas, un desinterés general en los servicios ambientales hidrológicos que los ecosistemas proveen y la relación directa que su conservación guarda con la disponibilidad de agua en las zonas rurales y urbanas. En general, todo aquello que amenaza la salud de los territorios de México donde se encuentran las cuencas hidrográficas es, a la vez, aquello que impacta la calidad y cantidad de agua disponible para consumo de sus habitantes.

Ante esta realidad, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. (FMCN), creó en 2001 Cuencas y Ciudades, un modelo de incubación de proyectos que favorece la protección y recuperación de los ecosistemas que abastecen de agua a las ciudades.

Este proyecto de alcance nacional busca transitar de la gestión fragmentada de los recursos hídricos hacia un manejo integral de las cuencas, mediante la adopción de un enfoque que asuma la participación informada de todos los sectores de la sociedad y el desarrollo de la corresponsabilidad entre los dueños de los bosques que proveen el agua, los usuarios que se benefician de ella y las instancias gubernamentales responsables de su administración y regulación.

En cada cuenca seleccionada, FMCN ha establecido una alianza con un socio local representado por una organización de la sociedad civil: FMCN brinda asistencia financiera, técnica e institucional para la construcción de capacidades locales y arreglos institucionales encaminados hacia un manejo mejorado del agua; entretanto, a partir de la planeación y el consenso, el socio local asume el liderazgo para mejorar la inversión de recursos, la colaboración institucional y el manejo sostenible.

A lo largo de dos décadas, Cuencas y Ciudades ha promovido soluciones basadas en la naturaleza y en el bienestar de las comunidades rurales para restaurar la salud de las cuencas y asegurar el aprovisionamiento de agua a centros urbanos, buscando la vinculación entre los actores clave y las zonas de recarga de agua para una mejor toma de decisiones.

El modelo de trabajo ha probado ser eficaz para apoyar acciones de comunicación, coordinación y colaboración que, en conjunto, facilitan el cumplimiento de las atribuciones de los gobiernos –federal, estatales y municipales– en la gestión del agua.

En los casos más avanzados, el modelo de Cuencas y Ciudades ha mostrado la capacidad de los agentes de cambio locales para construir mecanismos financieros sostenibles dirigidos a atraer recursos e incrementar las inversiones en la salud de las cuencas.

Desafíos del agua en México*

- 40%** de la población se concentra en **15 zonas metropolitanas** con más de **un millón de habitantes**
- 60%** del **agua para abastecimiento público** se extrae de **fuentes subterráneas**
- 105** de los **653 acuíferos** se encuentran **sobreexplotados**
- 52%** de las **aguas residuales** se descarga **sin recibir tratamiento**
- 40%** del **agua potable** se pierde en la **red de distribución**

* Cifras redondeadas.

FUENTES: Comisión Nacional del Agua (2018), *Estadísticas del Agua en México 2018*, disponible en http://sina.conagua.gob.mx/publicaciones/EAM_2018.pdf; Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (2017), disponible en <http://www.pigoo.gob.mx/Indicadores>.

Las directrices de Cuencas y Ciudades

Son cinco las grandes líneas estratégicas de trabajo que orientan los proyectos de cada uno de los socios, promoviendo modelos de organización social e institucional:

1. COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Contribuye a la formación de una sociedad participativa con la capacidad, voluntad e interés de involucrarse en los procesos de toma de decisiones sobre el manejo de los recursos hídricos y la conservación de las cuencas.

2. CREACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE ESPACIOS DE CONCERTACIÓN Y COORDINACIÓN

Favorece y fortalece la participación activa, la coordinación y la colaboración de sectores clave y actores sociales, tanto a nivel federal como local, en torno a la protección de los recursos hídricos y las cuencas.

3. DESARROLLO DE MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO Y APOYO

Busca la viabilidad económica de las actividades para la gestión integral de las cuencas en el largo plazo, mediante el desarrollo de estrategias diversificadas para la inversión de recursos financieros, administrativos y técnicos.

4. IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES EN CAMPO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LAS CUENCAS (PROYECTOS PILOTO)

Apoya el incremento en la salud y la capacidad de recarga de las cuencas, el conocimiento de las mismas y el bienestar de las comunidades, a través de un plan participativo de manejo de cuenca.

5. COMUNIDAD DE APRENDIZAJE

Promueve la construcción de un espacio de reflexión, discusión, intercambio y formación al interior y entre las organizaciones, que permita la vinculación y el fortalecimiento de las iniciativas y de los socios, actores y otros grupos relevantes.

El cauce de un proyecto

EN 2001, CUENCAS Y CIUDADES SE ORIGINÓ enfocándose en una de las cuencas hidrológicas que alimentan Saltillo, la capital de Coahuila, un proyecto dedicado específicamente a la conservación y protección de la Sierra de Zapalinamé. A esta primera etapa se sumaron la capital de Oaxaca y la Ciudad de México, con financiamiento de la Fundación William y Flora Hewlett.

Aquellos primeros avances del modelo de gestión integrada de cuencas atrajeron el interés de otros actores, como la Fundación Gonzalo Río Arronte, que en 2005 financió la segunda etapa del proyecto, denominada Cuencas y Ciudades II, la cual tuvo una duración de cuatro años y contó con la participación de los tres socios originales.

Durante ese periodo, el enfoque de participación para la gestión integral y el modelo de vinculación cuenca-ciudad se fortalecieron y consolidaron de tal manera que los resultados exitosos y valiosos determinaron no solamente la continuidad del proyecto, sino ampliar su alcance territorial.

Al día de hoy, el modelo ha sido perfeccionado y reproducido en más de 15 sitios con la participación de diversos socios y donantes. Incluso algunos proyectos han evolucionado por su cuenta con muy buenos avances: tal es el caso de Cuencas y Ciudades para el área metropolitana de Monterrey, ejecutado de 2010 a 2014 por Pronatura Noreste, A.C., con recursos donados por Fundación FEMSA. Aquella iniciativa sentó las bases para la creación del Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey (FAMM), que hoy forma parte de la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua.

Actualmente, Cuencas y Ciudades cuenta con 12 proyectos asociados en los estados de Baja California Sur, Chiapas, Coahuila, Colima, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Oaxaca, Sinaloa, Veracruz y Yucatán.



Las áreas de trabajo de los proyectos conforman un abanico ecosistémico y social que refleja la problemática del agua en México y su complejidad. Los distintos grados de avance han sido resultado, en buena medida, de las diferencias existentes en el desarrollo institucional de las organizaciones asociadas a Cuencas y Ciudades, así como de la diversidad de escenarios políticos y sociales que prevalecen en estas regiones, donde los socios se desempeñan –muchas veces en medio de una muy complicada realidad socioeconómica, política y ambiental– como cimientos y operadores del proyecto, y también como catalizadores del actuar del resto de los sectores de la sociedad.

A pesar de estos desafíos, todos los socios del proyecto han sido efectivos en fortalecer espacios de coordinación, logrando que Cuencas y Ciudades incida en el fortalecimiento de dos comisiones y tres comités de cuenca, la creación y consolidación de dos observatorios ciudadanos del agua y un gran número de grupos ciudadanos, coaliciones y alianzas que promueven el buen uso del agua, la transparencia en el ejercicio de recursos gubernamentales y el involucramiento del sector privado en el financiamiento de acciones de conservación.

La conformación y el fortalecimiento de estos espacios de concertación han potenciado el trabajo, ejerciendo presión social para defender el bien común, el agua para todos e incluso los intereses de las comunidades rurales, que por lo general no están suficientemente representados en los espacios institucionales.

Esta apropiación ciudadana de los procesos ha permitido, junto con el cometido del proyecto de desarrollar mecanismos financieros que garanticen la sostenibilidad a largo plazo, tener impacto en políticas públicas y arreglos institucionales favorables que han trascendido periodos administrativos municipales y estatales.



DEL AGUA AL AIRE

La iniciativa que se creó hace 10 años como Cuencas y Ciudades para el área metropolitana de Monterrey, abocada a los desafíos de la capital nuevoleonense relacionados con el agua, ha evolucionado para convertirse en el Fondo Ambiental Metropolitano de Monterrey y atender además la calidad del aire.

Dos décadas de avances conjuntos

CON EL APOYO DE SUS DIVERSOS DONANTES –principalmente de la Fundación Río Arronte–, Cuencas y Ciudades ha destinado más de 130 millones de pesos mexicanos al desarrollo de iniciativas locales, con un impacto en 10.3 millones de habitantes.

Adicionalmente, los socios locales han negociado cerca de 420 millones de pesos en fondos complementarios –tres veces más–, los cuales han sido invertidos en acciones de conservación y desarrollo comunitario en las diferentes cuencas.

En conjunto, las iniciativas que conforman Cuencas y Ciudades han incidido en alrededor de 3.8 millones de hectáreas donde los socios han realizado diagnósticos, diseñado planes de acción de manejo integrado de cuencas, y desplegado campañas de comunicación y sensibilización para lograr la participación activa de los diferentes sectores y actores. En más de 130 000 hectáreas han sido establecidas acciones de conservación, restauración y reconversión productiva; de esta superficie, más de 35 000 hectáreas cuentan hoy con esquemas de pago por servicios ambientales hidrológicos.

Cuencas y Ciudades ha incidido en 3.8 millones de hectáreas con acciones de conservación, restauración, reconversión productiva, esquemas de pago por servicios ambientales e iniciativas locales que han beneficiado a más de 16 000 familias

El despliegue en campo de los proyectos ha abierto espacios propicios para la participación directa de las comunidades en la definición de objetivos, el desarrollo de actividades y otros procesos participativos de manejo de recursos naturales. Las iniciativas locales han beneficiado directamente a más de 16 000 familias de 192 comunidades mediante su incorporación a proyectos productivos sustentables, la instalación de ecotecnias diversas como biodigestores, inodoros ahorradores de agua y estufas ahorradoras de leña, así como 470 sistemas de captación de agua de lluvia en zonas de escasez de agua o con pozos contaminados por metales pesados.

ALGUNOS IMPACTOS LOCALES DE CUENCAS Y CIUDADES



Más de 62 000 hogares urbanos hacen aportaciones mensuales para la conservación de la Sierra de Zapalinamé, en Coahuila



3 leyes modificadas en Colima en torno a esquemas de compensación por la provisión de servicios ambientales hidrológicos



1 planta de potabilización construida para comunidades marginadas de Baja California Sur, junto con estrategias de monitoreo constante de la calidad del agua y de fortalecimiento del tejido social en torno a su funcionamiento



220 millones MXN de presupuesto federal y estatal invertido en el saneamiento de los ríos Amecameca y La Compañía en la cuenca de México



1 acuerdo del congreso local de Veracruz para institucionalizar el Programa Acuerdos por Nuestra Agua, que compensa a los dueños de la cuenca alta del río Pixquiác por servicios hidrológicos a Xalapa



3 socios locales integrados a las juntas de gobierno de tres organismos operadores de agua (La Paz, Xalapa y Saltillo)



Hidrografía de una alianza

Creación de Cuencas y Ciudades: 2001

Proyectos asociados: 12

Donantes: Fundación William y Flora Hewlett, Fundación Gonzalo Río Arronte, Fundación FEMSA y Heineken de México

Inversión total destinada: 550 millones MXN, de los cuales, 130 millones MXN fueron invertidos por Cuencas y Ciudades, y 420 millones MXN fueron conseguidos por los socios locales

Superficie beneficiada por los proyectos: 3.8 millones ha, una superficie cercana a la de Yucatán (3.9 millones ha)



Un proyecto para la cuenca de Saltillo



Socio: Protección de la Fauna Mexicana, A.C. (Profauna)

Fecha de adhesión a Cuencas y Ciudades: 2002

Nombre del proyecto: Un proyecto para la cuenca hidrológica de Saltillo

Cuenca: Río Bravo-San Juan y Sierra Madre Oriental

Estado: Coahuila

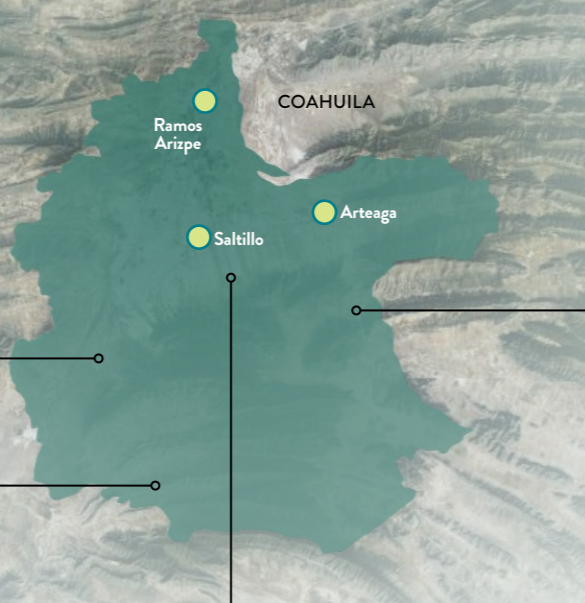
Porcentaje de agua con que la ciudad se abastece de esta cuenca:



SIMBOLOGÍA



- CUENCA
- LOCALIDADES URBANAS



Extensión del proyecto: 150 000 hectáreas (49 315 corresponden a la Reserva Natural Estatal Sierra de Zapalinamé, la Zona de Restauración Zapalinamé y zona de amortiguamiento)

Ciudades y población beneficiadas: Área metropolitana de Saltillo (Arteaga y Ramos Arizpe), con 997 828 habitantes



Profauna

La Sierra de Zapalinamé, localizada al suroeste de Coahuila entre la ecorregión de bosques de pino-encino de la Sierra Madre Oriental y el Desierto de Chihuahua, cuenta con cinco de los seis tipos de vegetación presentes en el estado y más de 1900 especies que le confieren suma importancia biológica para la región.

Durante más de 400 años, la capacidad de infiltración de agua en esta subcuenca fue mermada por el crecimiento acelerado de la mancha urbana y la sobredemanda de recursos naturales, contribuyendo a la deforestación de las partes bajas, la erosión de suelos y el consecuente abatimiento de sus mantos acuíferos.

El 15 de octubre de 1996, el gobierno estatal la decretó como área natural protegida, y Profauna, como impulsor principal de esta iniciativa, fue nombrado responsable de su operación.

Desde 2002, Profauna ha promovido y consolidado un mecanismo de recaudación voluntaria a través del recibo de agua, que a la fecha cuenta con la participación de más de 50 400 familias usuarias.

Para brindar mayor transparencia al ejercicio de los recursos, se ha creado el Consejo Consultivo de Apoyo, integrado por representantes de los tres niveles de gobierno, instituciones privadas, académicas y de la sociedad civil, así como ciudadanos interesados en el futuro de la sierra, que



Profauna

vigilan y autorizan tanto la implementación de acciones como el ejercicio de los donativos.

Los recursos son dirigidos a comunicar a los habitantes de la región sobre la importancia de la cuenca y su uso responsable, y a actividades tales como el combate de incendios, esquemas de compensación por la provisión de servicios ambientales, obras de conservación de suelo y agua, acciones de restauración, manejo de ecosistemas y biodiversidad, así como el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades rurales.

Entre los retos futuros está asegurar la participación de los sectores comercial, empresarial y municipal en el proyecto, y explorar mecanismos innovadores como la compra de tierras para destinarlas a la conservación.

RETOS

Crecimiento de la mancha urbana

Cambio de uso del suelo

Apacentamiento desordenado

Presencia de especies exóticas invasoras

Contaminación

Incendios forestales provocados

Recreación desordenada

Aprovechamiento no regulado de recursos naturales

Plagas y enfermedades

LOGROS

\$44.4 MILLONES MXN INVERTIDOS EN **conservación** (2006-2019)
DE LOS CUALES **\$26.5 MILLONES MXN** FUERON DONADOS POR LA CIUDADANÍA

1159.12 ha DESTINADAS A LA **CONSERVACIÓN** DE LAS CUALES **132.43 ha** están en proceso de compra

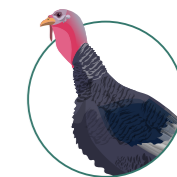
1 CONSEJO CONSULTIVO MULTISECTORIAL que aprueba las acciones y supervisa el ejercicio de los donativos

700 000 árboles de especies nativas para **reforestación**

200 mujeres participan en actividades de conservación y mejoramiento de la calidad de vida en **10 comunidades**
1154 OBRAS de retención de suelos y fomento a la infiltración

9301.69 ha CON PAGO DE **servicios ambientales HIDROLÓGICOS** DE LAS CUALES **1268 ha** cuentan con contratos **A 15 AÑOS**

RECUPERACIÓN DEL **guajolote silvestre** (*Meleagris gallopavo*) extinto localmente hasta 2008
1 COMITÉ DE EDUCADORES AMBIENTALES



2 ESPACIOS RADIOFÓNICOS SEMANALES

Aguaxaca



Socio: Instituto de la Naturaleza y la Sociedad de Oaxaca, A.C. (INSO)

Nombre del proyecto: Aguaxaca: regenerando el tejido social y ambiental de la cuenca alta del Atoyac

Fecha de adhesión a Cuencas y Ciudades: 2003-2008

Cuenca: Alto Atoyac

Estado: Oaxaca

Porcentaje de agua con que la ciudad se abastece de esta cuenca:

100%

SIMBOLOGÍA



● CUENCA
● LOCALIDADES URBANAS

OCEANO PACÍFICO

Extensión del proyecto: 594 000 ha

Ciudades y población beneficiadas: Zona conurbada de Oaxaca, con un millón de habitantes



La cuenca del río Verde-Atoyac cubre la quinta parte del estado de Oaxaca y alcanza a más de la tercera parte de su población. Su importancia ecológica y social es ampliamente reconocida, pero diferentes procesos de deterioro serio la afectan. En la cuenca alta, en los Valles Centrales, el reto es la falta de *agua lenta* que antes era parte de ecosistemas sanos. Como resultado del crecimiento urbano descontrolado y la consiguiente degradación de los bosques y cultivos circundantes, la precipitación en la época de lluvias se convierte en *agua rápida* que causa azolves e inundaciones, se lleva suelos fértiles y deja de alimentar los mantos freáticos, fuente principal de agua en la región.

Desde 2003, Aguaxaca se ha consolidado como una estrategia integral y concertada para asegurar fuentes estables de agua para todos y

dar opciones sustentables de bienestar a sus habitantes. Tiene avances significativos en todas sus líneas de acción: investigación, planeación, concertación, y concienciación y difusión.

El proyecto ha consolidado el Foro Oaxaqueño del Agua, que hoy opera con asambleas y grupos de trabajo. En 2013, desde este foro se elaboró, de manera concertada y participativa, “Un plan común para un bien común”, que articula acciones públicas, privadas y sociales, y ha orientado una inversión de cerca de 32 millones MXN.

En total han sido regeneradas 80 hectáreas de cañadas y áreas de captación, beneficiando directamente a 30 000 personas con proyectos de buen uso del agua.

Se han puesto en marcha dos centros demostrativos rurales con más de 100 módulos de regeneración, producción sustentable y tecnología alternativa, dos parques urbanos y suburbanos demostrativos, y más de 1500 personas capacitadas. Además, gracias a los módulos de hogares sustentables, existen alrededor de 80 proyectos familiares.

Como socio de Cuencas y Ciudades desde sus inicios hasta 2008, y después de forma independiente, INSO ha contribuido a regenerar el tejido natural y social de la cuenca alta mediante buenos ejemplos con efectos medibles de propagación.

RETOS



Deforestación



Cambio de uso de suelo



Contaminación



Desintegración social y productiva de los pueblos



Migración acelerada a las ciudades



Falta de planeación urbana integral



Distribución inequitativa del agua

LOGROS

\$38.3 MILLONES MXN INVERTIDOS

DE LOS CUALES

\$32.4 millones MXN fueron negociados localmente

1 plan para la cuenca ELABORADO PARTICIPATIVAMENTE

6% DE LA POBLACIÓN DE LA CUENCA SENSIBILIZADA; **2500 niños en el programa infantil**

2 centros DEMOSTRATIVOS RURALES con más de 100 módulos de regeneración, producción sustentable y tecnología alternativa

30 000 BENEFICIARIOS DIRECTOS DE PROYECTOS DE BUEN USO DEL AGUA Y PRODUCCIÓN SUSTENTABLE

1 MESA DE CONCERTACIÓN (Foro Oaxaqueño del Agua)

80 ha DE CAÑADAS y áreas de captación regeneradas; **5 de ellas intervenidas directamente**



10 PROYECTOS DE REGENERACIÓN con 3 comunidades y organizaciones

2 parques urbanos y suburbanos DEMOSTRATIVOS EN MARCHA

200 AUDITORÍAS REALIZADAS POR LAS BRIGADAS del Programa de Uso Inteligente del Agua

Optimización de la cuenca de México



Guardianes de los Volcanes

Socio: Guardianes de los Volcanes, A.C.

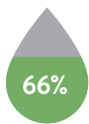
Nombre del proyecto:
Optimización de los servicios hidrológicos y del agua de cara a la cuenca de México

Fecha de adhesión a Cuenca y Ciudades: 2004

Cuenca: Subcuencas de los ríos Amecameca, La Compañía y Lago Tláhuac-Xico

Estado: México

Porcentaje de agua con que la ciudad se abastece de esta cuenca:



SIMBOLOGÍA



ESTADO DE MÉXICO

SUBCUENCA

LOCALIDADES URBANAS

CIUDAD DE MÉXICO

LAGO TLÁHUAC-XICO

RÍO LA COMPAÑÍA

RÍO AMECAMECA

Extensión del proyecto:
118 400 hectáreas

Ciudades y población beneficiadas:
Milpa Alta, Tláhuac, Xochimilco y el oriente de Iztapalapa en la Ciudad de México, y Amecameca, Atlautla, Ayapango, Cocotitlán, Chalco, Ixtapaluca, Juchitepec, Ozumba, Tenango del Aire, Temamatla, Tepetlixpa y Tlalmanalco en el Estado de México, con 1.9 millones de habitantes



Guardianes de los Volcanes

La Sierra Nevada da origen a las aguas que integran, entre otras fuentes, el abasto de las subcuencas de los ríos Amecameca y La Compañía, que abarca cuatro alcaldías de la Ciudad de México, nueve municipios y parte de otros tres en el Estado de México; sus cumbres son parte del parteaguas de la cuenca de México. El desarrollo reciente de grandes zonas habitacionales ha aumentado de manera exponencial la demanda de servicios, agravando la dinámica no sustentable de expansión urbana en esta zona de extrema escasez hídrica, que se hunde 40 centímetros al año debido a la sobreexplotación de acuíferos, causando agrietamientos, daños a infraestructura y viviendas, e incluso pérdida de vidas.

En 2001, el Consejo Social Iztaccíhuatl se adhirió a Cuenca y Ciudades; identificó a actores clave y realizó el Primer Encuentro Regional para la Sustentabilidad de la Sierra Nevada. Después de un diagnóstico exhaustivo de las dinámicas socioambientales –del que resultaron seis atlas municipales de recursos naturales, dos planes de desarrollo municipal y la conformación de Guardianes de los Volcanes, A.C.–, se ha logrado rescatar y declarar como área natural protegida 54 hectáreas de bosque en riesgo de urbanización (Parque Estatal Cerro El Faro), así como restaurar 135 hectáreas de bosque, en coordinación con múltiples sectores.

El proyecto ha impulsado iniciativas agroecológicas y ecoturísticas piloto, y junto con la Universidad Autónoma Metropolitana y la Sociedad Cooperativa Estudios y Proyectos Sierra Nevada de R.L., construyó el Centro para la Sustentabilidad Incalli Ixcahuicopa (Centli), que cuenta con 1.5 hectáreas de proyectos demostrativos, productivos y de investigación. Además fue clave para crear la Comisión de Cuenca de los ríos Amecameca-La Compañía y Lago Tláhuac-Xico, órgano auxiliar del Consejo de Cuenca del Valle de México, que ha fortalecido a muchos grupos de trabajo en la región para defender y mejorar el manejo de los recursos hídricos.

Desde 2012, las personas, organizaciones e instituciones que encabezan el proyecto han sido pieza fundamental para reunir a actores de todo México para desarrollar y gestionar la Iniciativa Ciudadana de Ley General de Aguas, necesaria para asegurar el derecho humano al agua.



Guardianes de los Volcanes

RETOS



Pérdida de infiltración por urbanismo caótico



Inundaciones



Agrietamientos, hundimientos y afectaciones en infraestructura



Mala calidad de agua potable



Desigualdad en el abasto



Cuerpos de agua contaminados



Cambio de uso de suelo no reglamentado



Salinidad en suelos agrícolas por uso de aguas con tratamiento de baja calidad

LOGROS

\$220 MILLONES MXN

EN RECURSOS PÚBLICOS para obras de saneamiento, plantas de tratamiento, desazolve y reforestación

Más de 50 DOCUMENTOS TÉCNICOS con incidencia en el mejor manejo de las subcuencas

3 VIVEROS COMUNITARIOS

104 ha REFORESTADAS

54 ha RESCATADAS Y CONSERVADAS

135 ha RESTAURADAS

\$4 millones MXN RECAUDADOS EN CAMPAÑA DE FONDOS CON FUNDACIÓN AZTECA

1 RED DE PRODUCTORES agroecológicos y ecoturísticos (ORIGEN VOLCANES)

1 COMISIÓN DE CUENCA DE LOS RÍOS AMECAMECA, LA COMPAÑÍA Y LAGO TLÁHUAC-XICO

56 escuelas PARTICIPAN EN PROYECTO PILOTO

CON SISTEMAS DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA, MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ORGÁNICOS, Y HUERTOS ESCOLARES

Sensibilización de 1200 jóvenes al año; 100 jóvenes incorporados en actividades

4 CONGRESOS BIANUALES para la construcción de consensos para un marco legal que proteja las cuencas del país

22 puntos DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA; **1 laboratorio** QUE PRESTA SERVICIOS Y **1 red** DE MONITORES AMBIENTALES

La Sierra de Santa Marta y las ciudades



Socio: Desarrollo Comunitario de Los Tuxtlas, A.C. (Decotux)

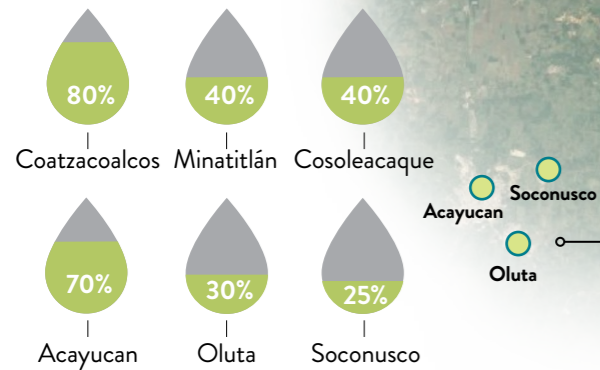
Nombre del proyecto: La Sierra de Santa Marta y las ciudades: iniciativas de acercamiento y gestión regional participativa para el agua (II)

Fecha de adhesión a Cuencas y Ciudades: 2007

Cuenca: Río Huazuntlán-Tezizapan

Estado: Veracruz

Porcentaje de agua con que la ciudad se abastece de esta cuenca:



SIMBOLOGÍA



- CUENCA
- LOCALIDADES URBANAS



Con un gradiente altitudinal de 40 a 1250 metros sobre el nivel del mar, la cuenca del río Huazuntlán alberga más de 4900 especies de plantas, mamíferos, reptiles anfibios e insectos. Uno de sus principales servicios ambientales es la provisión de agua para más de medio millón de habitantes del sur veracruzano, a través de las presas Yuribia y Platanillo.

En los últimos 45 años, esta cuenca ha perdido más de 70 000 hectáreas de bosques y selvas: el 70% del territorio son hoy potreros. Esto ha reducido la disponibilidad de agua en más del 60% respecto al volumen registrado en 1970.

Tres años después de haber iniciado su trabajo, Decotux se incorporó en 2007 a Cuencas y Ciudades. Desde entonces, 37 comunidades de Sotepan, Mecayapan, Tatahuicapan y Pajapan se han unido para conservar remanentes de bosques y selvas, restaurar áreas degradadas y



buscar formas de producción sustentable. Estas comunidades se han integrado al Subcomité de Cuenca del río Huazuntlán, organismo auxiliar del Consejo de Cuenca del río Coatzacoalcos, y han construido alianzas con grupos comerciales y empresariales, centrándose en conformar un espacio de planeación que reciba y administre fondos destinados a la conservación, aportados por usuarios y otras fuentes.

El proyecto ha incidido en la conservación, restauración y reconversión productiva de alrededor de 20 000 hectáreas; con esto ha apoyado a las comunidades para recuperar áreas degradadas y destinarlas a cultivos de sombra (café, vainilla, cacao, choco y tepejilote).

Asimismo ha desplegado estrategias de fortalecimiento comunitario y capacitación de técnicos, algunos de comunidades indígenas, lo que ha resultado en una buena apropiación del proyecto. En los últimos años también ha incorporado el enfoque de género a sus actividades: cinco comunidades cuentan con mujeres que dirigen el trabajo en grupo.

La implementación de una campaña permanente de divulgación y sensibilización ha redundado en la obtención de más de 80 millones de pesos gestionados ante distintos sectores. A la fecha se ha logrado percibir el cambio: en los pobladores rurales respecto de su entorno ambiental, y en los usuarios urbanos del agua al tomar conciencia de la importancia de la cuenca.

RETOS

- Deforestación
- Erosión de suelos y pérdida de ecosistemas ribereños
- Apoyo de gobierno a ganadería extensiva y agricultura comercial
- Contaminación por aguas negras municipales
- Pobreza de la población campesina
- Desconocimiento de la problemática ambiental
- Urbanización sin enfoque ambiental
- Reforestación sin consenso comunitario
- Presupuesto reducido para medio ambiente y gestión errática

LOGROS

2195 ha con reforestación y restauración (SUELO, ÁREAS RIPARIAS Y MANANTIALES DE AGUA)

1512 ha CON RECONVERSIÓN PRODUCTIVA

88 ESTUFAS ECOLÓGICAS CONSTRUIDAS CON GRUPOS DE MUJERES popolucas y nahuas

843 ha de conservación (TINAS, TERRAZAS Y CORTINAS ROMPEVIENTO)

\$80 MILLONES MXN

GESTIONADOS PARA **invertir en jornales** para acciones de remediación en comunidades indígenas

1 espacio de coordinación EN EL QUE PARTICIPAN

37 comunidades de 4 municipios PARA GESTIONAR RECURSOS, Y PLANIFICAR Y ORGANIZAR LA EJECUCIÓN DE ACCIONES (Subcomité de Cuenca del río Huazuntlán)

1 mecanismo local DE PAGO POR **servicios ambientales** de fondos concurrentes para la **conservación de 2400 ha** y beneficio de más de **500 productores ejidatarios**

PRODUCCIÓN DE MÁS DE **3 millones de plantas** con germoplasma local en el vivero comunitario de Ocotál Grande



40 BIODIGESTORES CONSTRUIDOS

Agua para Colima



FONNOR
Fondo Noroeste

Socio: Fondo Noroeste, A.C.
(Fonnor)

Nombre del proyecto:
Desarrollo de un mecanismo local de compensación por servicios ambientales hidrológicos en Colima (Agua para Colima)

Fecha de adhesión a Cuencas y Ciudades: 2009

Cuenca: Ayuquila-Armería y Coahuayana

Estados: Jalisco y Colima

Porcentaje de agua con que la ciudad se abastece de esta cuenca:

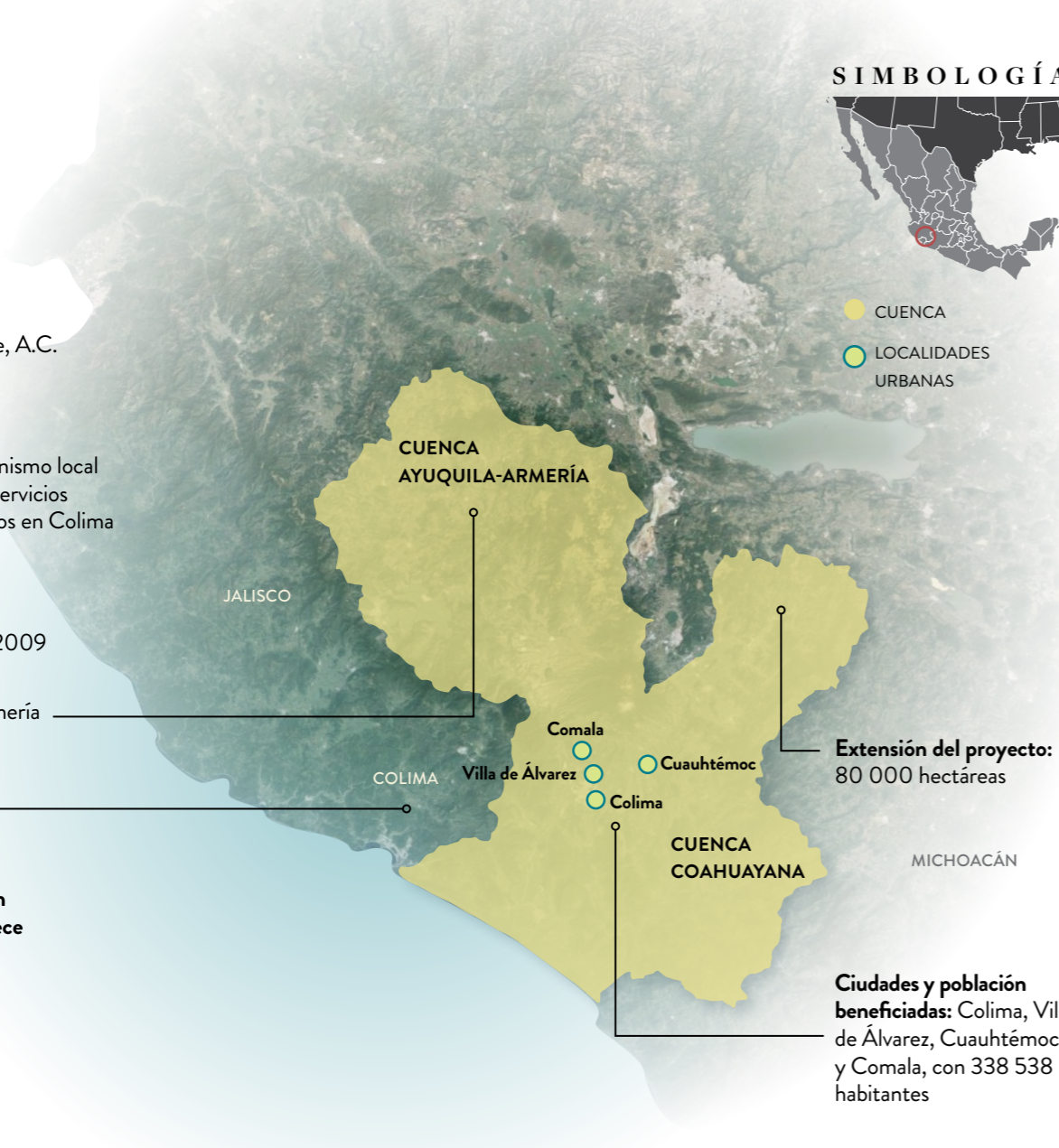


100%
13 comunidades

SIMBOLOGÍA



- CUENCA
- LOCALIDADES URBANAS



Extensión del proyecto: 80 000 hectáreas

Ciudades y población beneficiadas: Colima, Villa de Álvarez, Cuauhtémoc y Comala, con 338 538 habitantes



El agua que recibe la zona conurbada de Colima y Villa de Álvarez se produce, por un lado, en Cerro Grande (Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán), y por otro, en la zona norte donde convergen tres áreas naturales protegidas: el Parque Nacional Volcán Nevado de Colima, el Parque Estatal Bosque Mesófilo Nevado de Colima y la Zona de Protección de Flora y Fauna El Jabalí. En ellas nacen gran cantidad de ríos y arroyos, de recarga para el acuífero de Colima, el cual abastece a cinco municipios para uso doméstico, producción agrícola e industrial.

Estas áreas han sufrido transformaciones socioeconómicas recientes (agricultura a diferentes

escalas, explosión de la visita pública y compra de terrenos rústicos), las cuales ponen en riesgo la calidad de sus servicios ambientales.

El proyecto inició en 2002 con el diseño de un mecanismo local de compensación con el objetivo de conservar los bosques y mejorar las condiciones de vida de las comunidades que habitan en Cerro Grande. En 2008, el proyecto tomó fuerza al adherirse al programa de Cuencas y Ciudades con financiamiento del Fondo Patrimonial para Manantlán otorgado por la Fundación Gonzalo Río Arronte, y a partir de 2018 iniciaron los trabajos en la zona norte con el proyecto “Volcán de fuego, montaña de agua”, que ha logrado sumar a actores privados con financiamientos específicos para actividades de conservación y buen manejo del territorio.

Los avances más destacados –en colaboración con las comunidades, los tres niveles de gobierno, organizaciones de la sociedad civil y el sector empresarial– incluyen la modificación de la Ley de aguas del estado de Colima, la Ley de cuotas y tarifas del agua, y la Ley de desarrollo sustentable para el estado de Colima para el establecimiento de mecanismos de compensación, mismos que están en proceso de consolidación; el impulso de plataformas participativas comunitarias como el Subconsejo de Cerro Grande; el establecimiento de diversos proyectos productivos sustentables en ambas regiones y la consolidación de una estrategia de comunicación.



RETOS

Degradación de ecosistemas forestales

Contaminación de fuentes de agua

Deforestación

Contaminación por aguas negras municipales

Marginación y condiciones de extrema pobreza

Escasez de agua

Prácticas agrícolas nocivas

Avance de la frontera agrícola

LOGROS

1500 ha
en Cerro Grande
BAJO ESQUEMAS DE CONSERVACIÓN



Oveth Fuentes

1 DIAGNÓSTICO INTEGRADO de recursos hídricos y biodiversidad en la ZONA NORTE DEL ESTADO

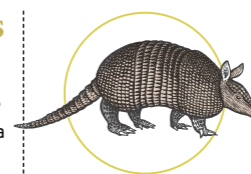
1 área de conservación municipal DE 1300 HA TAMBIÉN EN LA ZONA NORTE

LAS COMUNIDADES son autogestivas al liderar las negociaciones DEL MECANISMO LOCAL

500 VOLUNTARIOS ACTIVOS para campañas de reforestación, mantenimiento y monitoreo

6 PARCELAS demostrativas DE BUEN MANEJO DEL TERRITORIO

Recursos privados gestionados para impulsar el buen manejo de zonas de captación de agua para el acuífero de Colima



1 PROGRAMA DE MANEJO DEL ARBOLADO URBANO PARA LA CIUDAD DE COLIMA CON EL USO DE LA HERRAMIENTA I-TREE

3 MODIFICACIONES A LEYES QUE PERMITEN LA CREACIÓN DE MECANISMOS DE COMPENSACIÓN EN EL ESTADO

30 filtros de aguas grises INSTALADOS EN COMUNIDADES QUE permiten el acceso a agua limpia

Acciones por el agua en el río Laja



Socio: Salvemos al Río Laja, A.C. (SRL)

Nombre del proyecto: Todos por el agua en la subcuenca alta del río Laja: programa de manejo integrado de las microcuencas que abastecen de agua a las ciudades de San Felipe, Dolores Hidalgo y San Miguel de Allende

Fecha de adhesión a Cuencas y Ciudades: 2009

Cuenca: Subcuenca alta del río Laja (incluye la subcuenca Laguna Seca)

Estado: Guanajuato

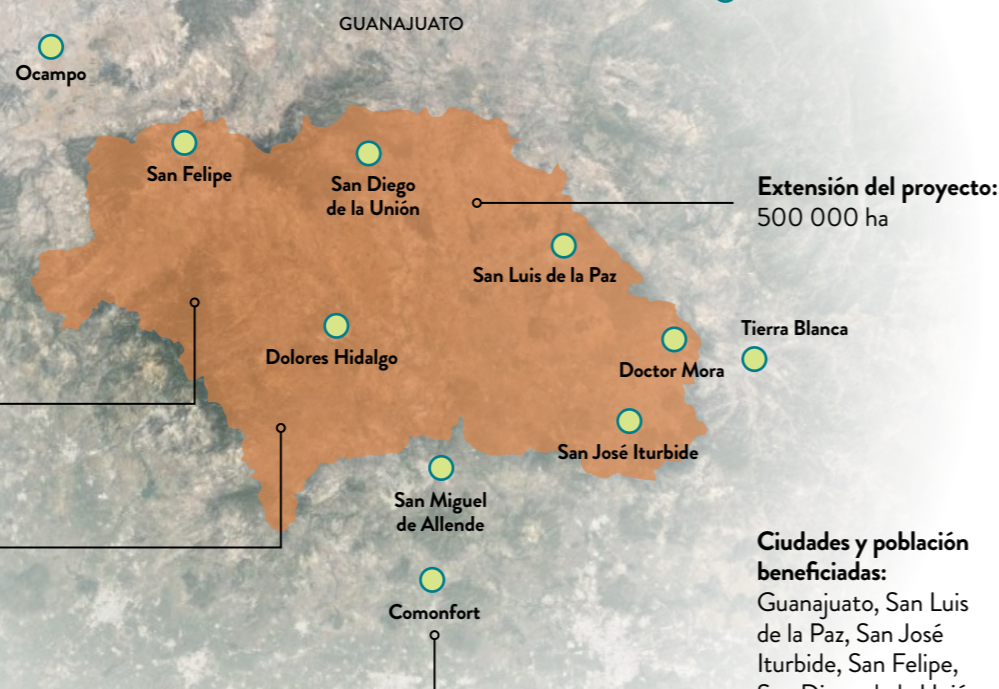
Porcentaje de agua con que las ciudades se abastecen de esta cuenca:



SIMBOLOGÍA



- SUBCUENCA
- LOCALIDADES URBANAS



Extensión del proyecto: 500 000 ha

Ciudades y población beneficiadas: Guanajuato, San Luis de la Paz, San José Iturbide, San Felipe, San Diego de la Unión, Dolores Hidalgo, San Miguel de Allende, Doctor Mora, Ocampo, Comonfort y Tierra Blanca, con 825 847 habitantes



SRL

La subcuenca alta del río Laja es una de las 19 subcuencas que integran la cuenca Lerma-Chapala y provee de agua superficial y subterránea a cerca de 700 000 personas de 11 municipios de Guanajuato. La extracción de agua a gran profundidad ha alcanzado el nivel de aguas fósiles de 10 000 a 30 000 años de antigüedad que se encuentran contaminadas con flúor y arsénico, lo que pone en riesgo la salud de muchas comunidades. Aunado a esto, el 48% de la superficie tiene algún grado de degradación, y un 20% presenta procesos de desertificación. En las zonas boscosas templadas remanentes, la pérdida de cobertura forestal es de un 40%. La variabilidad climática y las pérdidas en la producción han provocado ya efectos directos en las comunidades, como cambios en su alimentación, presión económica en las familias y hacia la venta de terrenos.

Desde 2009, el proyecto ha llevado a cabo acciones de educación ambiental, de manejo integral de áreas naturales, de adaptación al cambio climático, y obras de conservación de suelo y agua en 30 comunidades. Un componente esencial del proyecto ha sido la promoción e instalación de ecotecnias con el apoyo de instancias de gobierno, fundaciones, organizaciones privadas y sociedad civil.

La iniciativa ha sido muy efectiva para facilitar espacios de concertación e intercambio de experiencias entre gobierno y sociedad civil, e incluso de manera binacional con el Proyecto de Herma-

namiento Willamete-Laja (Oregon-Guanajuato) "Aves compartidas".

Salvemos al Río Laja ha desplegado proyectos de restauración y conservación con enfoque de adaptación basada en ecosistemas en más de 800 hectáreas con 60 000 especies arbóreas, arbustivas, magueyes y cactáceas, y en 550 hectáreas como parte del programa de fondos concurrentes de la Comisión Nacional Forestal, con recursos en contraparte del Fondo Verde Municipal de San Miguel de Allende.

También ha colaborado en el desarrollo del plan de manejo de la cuenca, otros programas de manejo y proyectos de restauración de arroyos, ríos y humedales.

Además, ha diseñado un currículo de educación ambiental presente en siete primarias rurales donde también se implementa el proyecto integral "Cuenca sana comunidad sana", que beneficia a 240 familias de ocho comunidades.



SRL

RETOS

Sobreexplotación del acuífero contaminado con arsénico y flúor

Pérdida de hábitat y milpas tradicionales

Cambio de uso de suelo

Crecimiento inmobiliario

Procesos erosivos

Plagas

Crisis sanitaria, económica e hídrica

Acción colectiva organizada y urgente

Vincular la salud preventiva con la temática medioambiental

LOGROS

\$32.3 MILLONES MXN INVERTIDOS

DE LOS CUALES

\$23 millones MXN fueron obtenidos localmente

6 PROGRAMAS DE MANEJO EN SITIOS MINEROS Y CORREDORES BIOLÓGICOS

REFORESTACIÓN CON **60 000 especies nativas**

Participación en 2 comités estatales de áreas naturales protegidas

CREACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EL **OBSERVATORIO CIUDADANO DEL AGUA Y SANEAMIENTO**

2 currículos de educación ambiental

CON PRESENCIA EN **7 primarias rurales**

1440 BENEFICIARIOS DE 8 COMUNIDADES DEL PROYECTO "CUENCA SANA COMUNIDAD SANA"

1000 ha con obras de CONSERVACIÓN de suelo y agua

VINCULACIÓN CON AGENCIAS FEDERALES DE ESTADOS UNIDOS PARA CAPACITACIONES, ASesorías E INTERCAMBIOS

696 instalaciones de ecotecnias

MONITOREO DE AVES LOCALES Y MIGRATORIAS EN 7 COMUNIDADES



13 PROYECTOS de restauración de arroyos, ríos y humedales en 6 municipios

Diálogos de Agua



Socio: Sociedad de Historia Natural Niparajá, A.C.

Nombre del proyecto: Diálogos de Agua: promoviendo una perspectiva integrada para el manejo y uso del agua en La Paz

Fecha de adhesión a Cuencas y Ciudades: 2010

Cuenca: La Paz

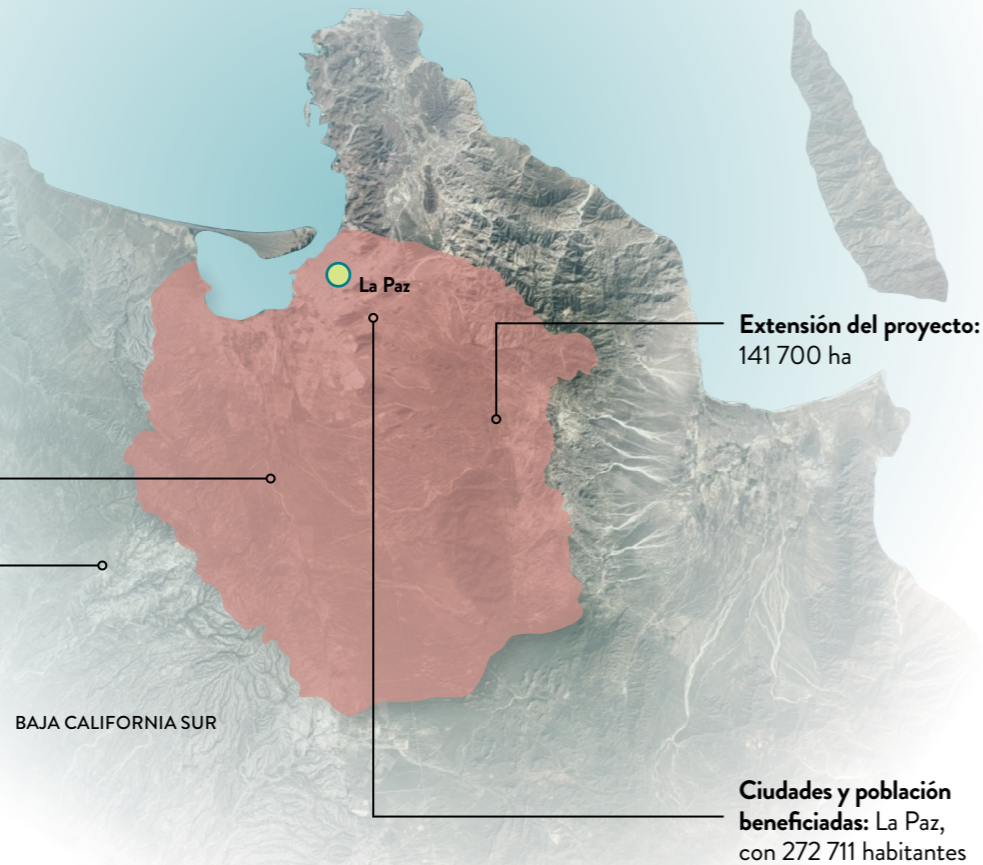
Estado: Baja California Sur

Porcentaje de agua con que la ciudad se abastece de esta cuenca:



SIMBOLOGÍA

- CUENCA
- LOCALIDADES URBANAS



Baja California Sur se encuentra en una de las regiones con mayor estrés hídrico y menor precipitación pluvial de México. Su capital, La Paz, enfrenta crecimiento demográfico, pérdida de cobertura vegetal, erosión de suelos, extracción de agua mayor que la recarga natural, contaminación de pozos por intrusión salina y metales pesados, la amenaza constante de proyectos mineros, y se abastece de agua proveniente de tres acuíferos sobreexplotados.

En 10 años, uno de los logros más significativos del proyecto ha sido la creación, en un área de 8.4 hectáreas, del Módulo Didáctico de Recarga del Acuífero “El Ciruelito”, el cual ha servido para monitorear modelos de restauración y manejo, y en donde, después de 5 años, se logró incrementar la abundancia y diversidad de la vegetación en más del 60% y disminuir el coeficiente de escurrimiento en un 14.5%. Como réplica de este proyecto se creó el módulo “Don Mariano”, en un área de 30 hectáreas.

En la parte baja de la cuenca, el proyecto ha creado espacios multifuncionales con infraestructura verde y vegetación para la cosecha de agua de lluvia en 7400 metros cuadrados; para ello, desarrollaron un manual, capacitaron a 200 jóvenes para realizar las obras y diseñaron una paleta vegetal para reforestar zonas urbanas con

100 especies nativas de bajo consumo de agua, la cual fue incluida en el Plan de Desarrollo Urbano de La Paz.

En coordinación con las autoridades, Niparajá monitorea semestralmente la calidad del agua en hasta 60 pozos del acuífero de La Paz. Gracias a ello se identificó la presencia de arsénico en 5 pozos de uso potable y se incidió en la construcción de una planta potabilizadora para su remoción.

Se han realizado campañas masivas de comunicación en torno a la problemática del agua y sus soluciones; en este sentido, el proyecto ha sido clave para detener proyectos mineros que pondrían en riesgo el agua de la cuenca para consumo humano.

Actualmente se desarrolla un plan de acción para priorizar e implementar acciones colectivas para el manejo integral de la cuenca y el acuífero.



RETOS

Estrés hídrico y baja precipitación pluvial

Agua subterránea como única fuente de abastecimiento

Crecimiento urbano por arriba de la media nacional

Sobreexplotación del acuífero

Intrusión salina y metales pesados en el acuífero

Fugas del 48% de agua potable

Erosión

Escasa macro y micro medición

Proyectos mineros potenciales

LOGROS

\$18.9
MILLONES MXN
INVERTIDOS

DE LOS CUALES
11.6 millones
HAN SIDO NEGOCIADOS
LOCALMENTE

1 Observatorio Ciudadano del Agua y Saneamiento en La Paz
CON PLAN DE TRABAJO Y MIEMBROS PERMANENTES

MÁS DE 11 115 PARTICIPANTES
EN EVENTOS SOBRE TEMAS DE AGUA

5 CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN MASIVA

19 CURSOS
de capacitación a
367 personas
del organismo
operador municipal

MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN HASTA 60 POZOS DE LA PAZ

10 996 ALUMNOS PARTICIPAN EN TALLERES DE EDUCACIÓN SOBRE LA CUENCA

Proyectos de minería no aprobados (Pitalla y Los Cardones)

2100 inodoros ahorradores INSTALADOS EN LA PAZ Y LORETO

2 módulos didácticos de recarga del acuífero en la parte alta de la cuenca, con instrumentos de medición de **precipitación-escorrentía**



Representación de los usuarios domésticos en la junta del organismo operador y en el consejo de cuenca estatal

Gestión integral de la subcuenca Anillo de Cenotes en Yucatán



Socio: Niños y Crías, A.C.

Nombre del proyecto:
Desarrollo de una estrategia para la gestión integral de la subcuenca Anillo de Cenotes en Yucatán

Fecha de adhesión a Cuencas y Ciudades: 2010

Cuenca: Anillo de Cenotes

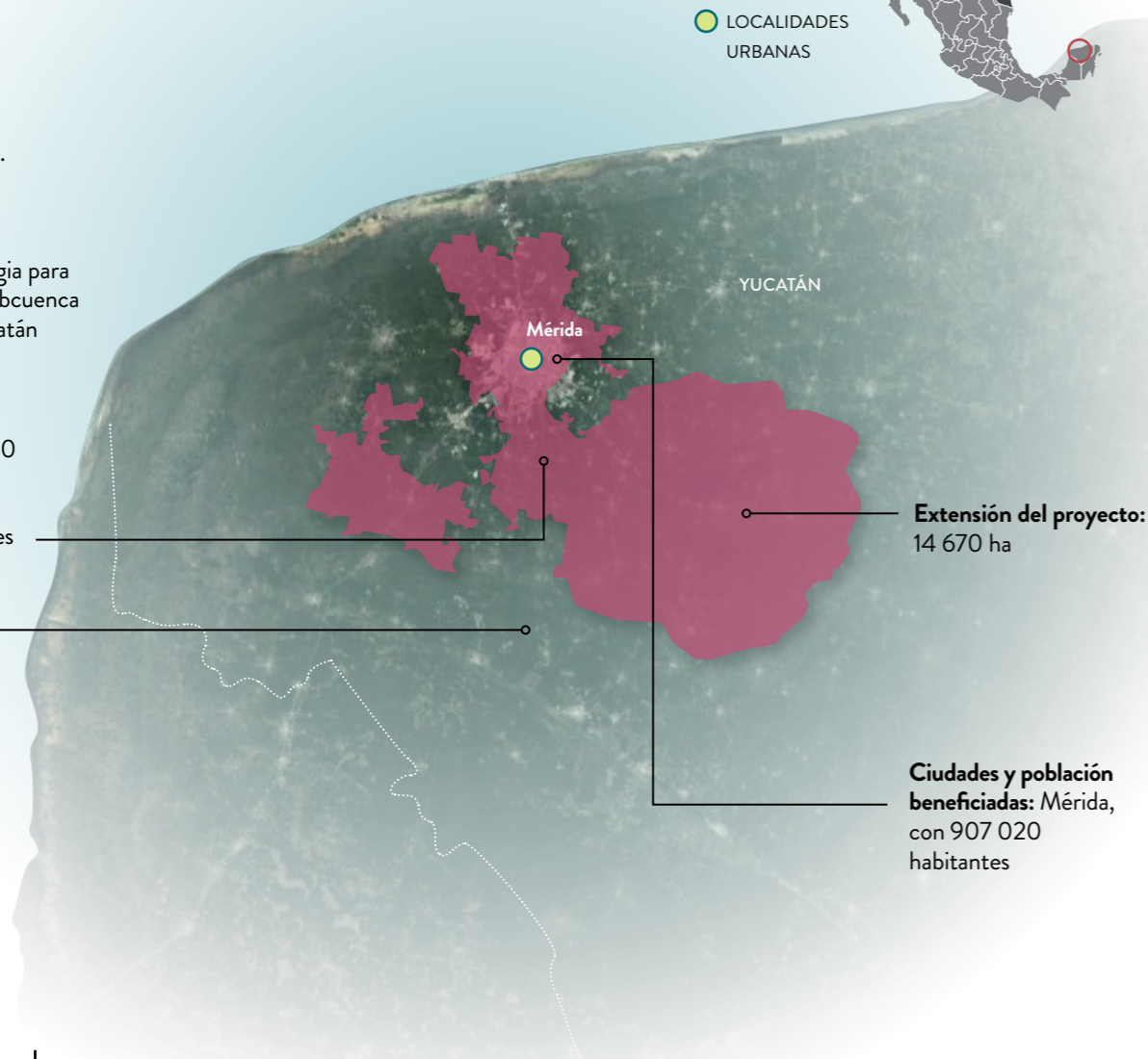
Estado: Yucatán

Porcentaje de agua con que la ciudad se abastece de esta cuenca:



SIMBOLOGÍA

- SUBCUENCA
- LOCALIDADES URBANAS



Niños & Crías

La subcuenca Anillo de Cenotes es una región hidrológica que forma parte de un gran acuífero kárstico subterráneo peninsular que provee a Yucatán, Campeche y Quintana Roo. Al interior de esta microcuenca se encuentra la Reserva Cuxtal, que forma parte de la ciudad de Mérida y de donde proviene el 50% del agua que se potabiliza para abastecerla. Hoy en día se mantienen en buen estado 4700 de las 7900 hectáreas de selva que había en 1993, cuando esta reserva fue declarada área natural protegida con el propósito principal de conservar la zona de captación. Debido a la expansión de fraccionamientos, de 1995 a 2015 se perdieron más de 3000 hectáreas.

El proyecto se adhirió a Cuencas y Ciudades en 2010. Niños y Crías trabajó particularmente en temas de educación ambiental, tanto de comunicación masiva como escolar, y con mujeres que viven en la Reserva Cuxtal, para fomentar su cuidado y la producción agroecológica. A partir de 2014, las promotoras de salud organizaron un colectivo llamado Gremio de Mujeres por el Agua, involucrado en el monitoreo de la calidad del agua, la limpieza de pozos y la organización anual del Día Mundial del Agua.

A través del proyecto, Niños y Crías logró incidir en las políticas públicas municipales para

conformar un organismo público descentralizado y su consejo ciudadano para velar por los intereses de la reserva. Esto resultó en la actualización del programa de manejo, la constitución de un fondo verde para financiar proyectos y crear la Dirección de Cuxtal, lo cual ha permitido desplegar estrategias y acciones de conservación y uso sustentable, e incorporar los lineamientos del programa de manejo en el Programa de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Mérida para eliminar el desarrollo de fraccionamientos en el territorio del área natural protegida.

Durante cinco años se implementó un esquema de pago por servicios ambientales en cuatro áreas ejidales, y para seguir atrayendo recursos y aliados, se creó la Alianza por Cuxtal.



Niños & Crías

RETOS

?
Desconocimiento en la ciudad de la Reserva Cuxtal

← →
Falta de alineación entre el Programa de Manejo de la Reserva Cuxtal y el Programa de Desarrollo Urbano (PDU)

🏠
Crecimiento urbano desordenado

🚶
Alejamiento entre autoridades y pobladores de la reserva

💧
Falta de cultura del agua

🚰
Contaminación del agua subterránea

👥
Necesidad de estructura organizativa

LOGROS

\$20.4 MILLONES MXN INVERTIDOS

DE LOS CUALES

\$15 millones MXN fueron negociados localmente

1 PROGRAMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES

EN **3913 ha** CON **47 beneficiarios**

1 PROGRAMA DE MANEJO PARA CUXTAL ACTUALIZADO (10 757 HA)

Creación de la Alianza por Cuxtal con proyectos para 2 años con 11 instituciones participantes

1 FONDO VERDE Y CREACIÓN DE UNA JUNTA DE GOBIERNO PLURAL

22% de incremento en el conocimiento de la **Reserva Cuxtal** por parte de los habitantes de Mérida

17 escuelas y 11 grupos de mujeres trabajando en Cuxtal y 3 áreas hidrológicas prioritarias de la cuenca

MONITOREO COMUNITARIO DEL AGUA EN 5 COMUNIDADES DE CUXTAL Y 3 ÁREAS HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS

1 campaña de comunicación **“El agua de tu casa viene de la selva”**

79 beneficiarios DE PROYECTOS APÍCOLAS EN 4 EJIDOS DE ÁREAS HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS



97 POZOS REHABILITADOS Y 43 ECOTECNIAS DE SANEAMIENTO DOMÉSTICO EN CUXTAL

Conservando los volcanes de agua



Socio: Pronatura Sur, A.C.

Nombre del proyecto:
Conservando los volcanes de agua: manejo integral de la cuenca del Valle de Jovel

Fecha de adhesión a Cuenca y Ciudades: 2010

Cuenca: Valle de Jovel

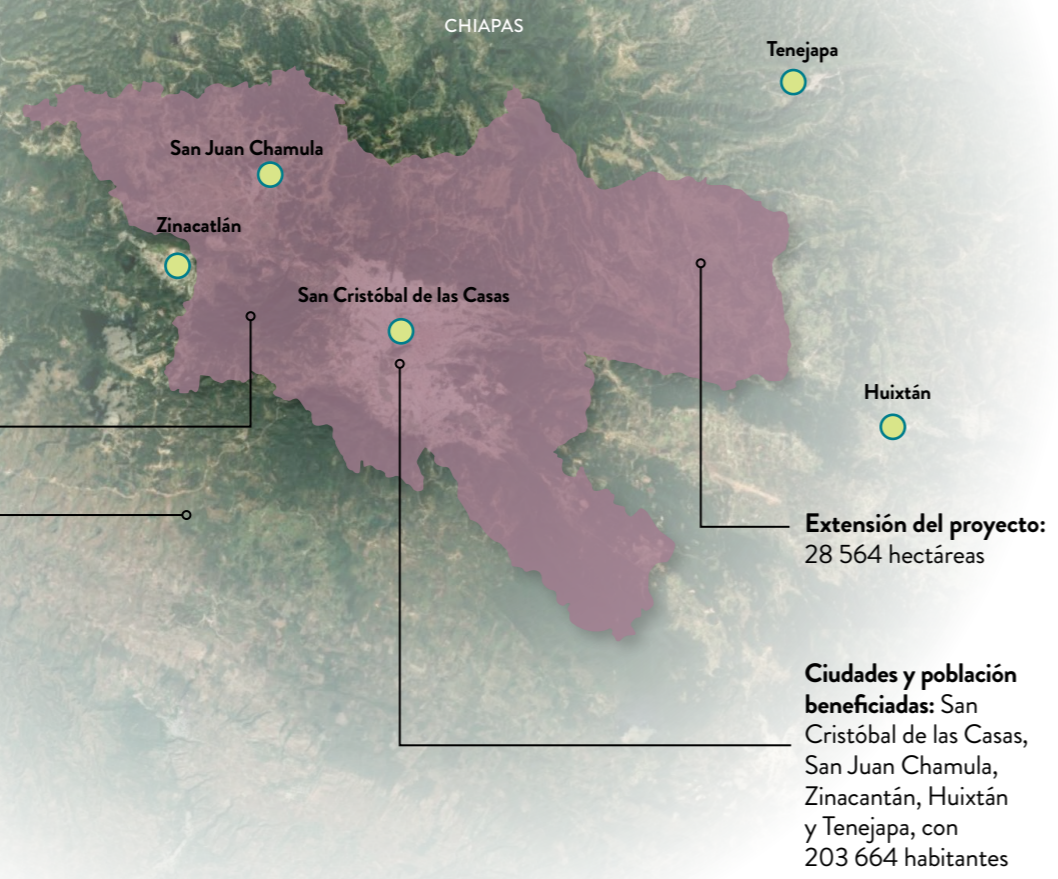
Estado: Chiapas

Porcentaje de agua con que la ciudad se abastece de esta cuenca:

100%

San Cristóbal de las Casas

SIMBOLOGÍA



Extensión del proyecto:
28 564 hectáreas

Ciudades y población beneficiadas: San Cristóbal de las Casas, San Juan Chamula, Zinacatlán, Huixtán y Tenejapa, con 203 664 habitantes



Pronatura Sur

Localizada al centro-norte de Chiapas, el Valle de Jovel aloja cinco escorrentías principales –los ríos Fogótico, Chamula, Amarillo y San Felipe, y el arroyo Navajuelos– y un sistema de 225 hectáreas remanentes de humedales de montaña –La Kisst y María Eugenia; la parte más baja, a 2110 metros sobre el nivel del mar, corresponde al “sumidero” de San Cristóbal de las Casas; la más alta, a 2880 metros, al volcán Tzontehuitz. La región de Los Altos cuenta con bosque de pino-encino, gran diversidad de flora y fauna, y entre 20 y 30 especies de árboles con gran diversidad de helechos, orquídeas y bromelias.

Durante los últimos años, el intenso y rápido crecimiento urbano ha ocasionado cambio de uso de suelo en las zonas boscosas, contaminación y desvío de ríos, pérdida de humedales y desecación de manantiales, causando una severa degradación de los ecosistemas. Esto se ha visto exacerbado por los efectos del cambio climático.

Pronatura Sur se sumó a Cuenca y Ciudades en 2010, enfocándose fuertemente en fortalecer espacios de incidencia política e institucional a través de amplias campañas de comunicación y sensibilización sobre la importancia de la cuenca y sus servicios ecosistémicos.

Actualmente, el proyecto se centra en establecer redes de colaboración para conservar sitios prioritarios y llevar a cabo la restauración ecológica. El proyecto ha sido efectivo para consolidar el Comité de Cuenca del Valle de Jovel, el cual,



Pronatura Sur

a través de su asociación civil creada exprofeso, contribuye a apalancar recursos para continuar con la gestión integral de la cuenca en colaboración con Pronatura Sur, producir árboles de especies nativas y emprender campañas de reforestación con participación de todos los sectores.

En la parte alta, Pronatura Sur trabaja con comunidades indígenas para recuperar la recarga hídrica; en la parte media, incide en la población rural y urbana a través de la Red de Reservas del Valle de Jovel, que busca aumentar áreas destinadas a la conservación y mejorar su manejo; y en la parte baja, involucra a habitantes urbanos de todas las edades en las acciones del proyecto, en particular de reforestación. De manera transversal, ha desplegado la campaña de comunicación “La voz de la cuenca” y el programa “Ecoaprendo”, que facilitan procesos de formación, sensibilización y acción con niños y jóvenes.

RETOS

- Aprovechamiento forestal ilegal
- Desecación de humedales
- Contaminación de ríos
- Cambio de uso de suelo descontrolado
- Falta de aplicación de la ley
- Desarrollo urbano desordenado
- Destrucción de montañas a causa de los bancos de material, entre otros
- Incremento de tormentas tropicales, huracanes, granizadas y tornados

LOGROS (2014-2020)

\$10 MILLONES MXN gestionados PARA LA CUENCA

600 000 seguidores

del Comité de Cuenca del Valle de Jovel EN PÁGINA WEB Y REDES SOCIALES

3.5 millones de árboles nativos PARA REFORESTACIÓN EN 10 AÑOS



70 000 PLANTAS producidas anualmente en los viveros del proyecto y

MÁS DE 1 MILLÓN DE PLANTAS GESTIONADAS ANUALMENTE CON CONAFOR

ECOTECNIAS DEMOSTRATIVAS EN 20 COMUNIDADES Y/O ESCUELAS

15 alianzas estratégicas A FAVOR DE LA CONSERVACIÓN DE LA CUENCA

1000 PERSONAS

PERSONAS PARTICIPAN EN campañas de reforestación EN 60 COMUNIDADES

3000 PERSONAS DE SECTORES CLAVE ENCUESTADAS SOBRE EL VALOR DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES DE LA CUENCA

150 eventos públicos, foros y talleres de sensibilización y participación ciudadana

3.5 millones de árboles nativos para reforestación en 10 años

RECUPERACIÓN Y PROTECCIÓN DEL HÁBITAT DEL **chipe mejillas doradas** (*Setophaga chrysoparia*), ave migratoria en peligro de extinción



Erik Hernández

15 ESPACIOS DE COORDINACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA, FORTALECIDOS Y FUNCIONANDO

Hacia la gestión compartida del río Pixquiac



Socio: Senderos y Encuentros para un Desarrollo Autónomo Sustentable, A.C. (Sendas)

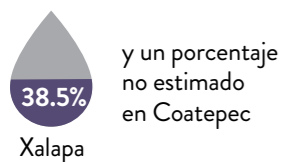
Nombre del proyecto: Hacia la gestión compartida de la cuenca del río Pixquiac

Fecha de adhesión a Cuencas y Ciudades: 2010

Cuenca: Pixquiac

Estado: Veracruz

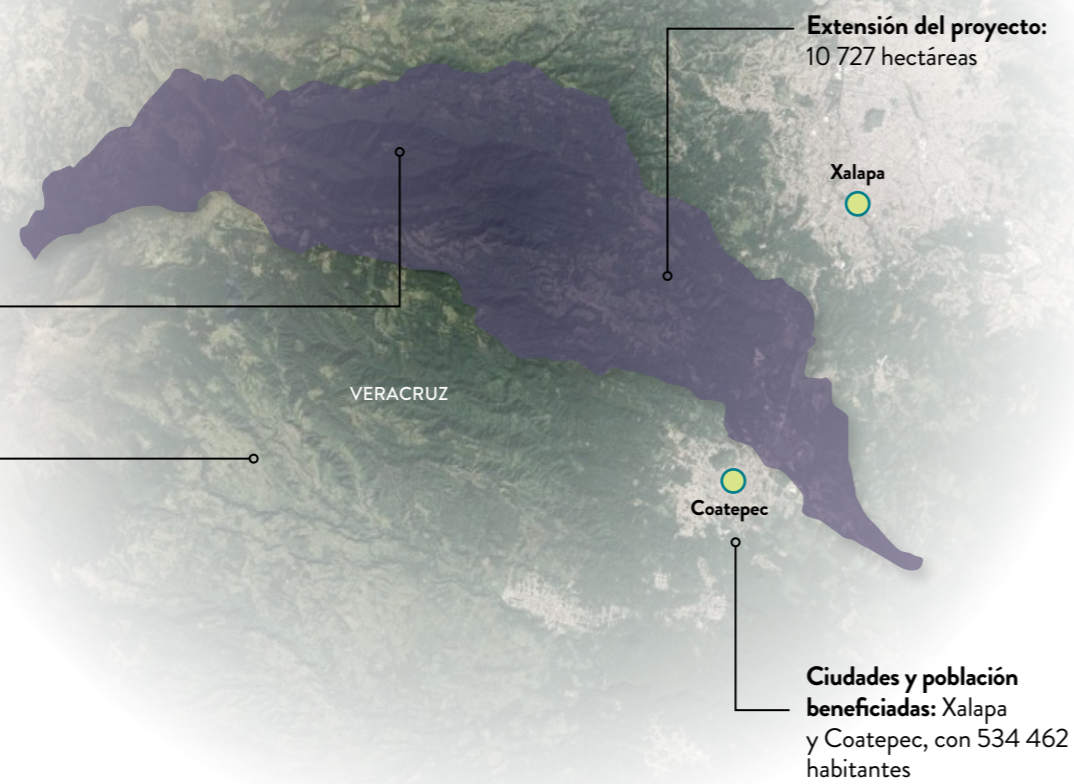
Porcentaje de agua con que la ciudad se abastece de esta cuenca:



SIMBOLOGÍA



● SUBCUENCA
● LOCALIDADES URBANAS



Al centro de Veracruz, la subcuenca del río Pixquiac representa el 8% de la cuenca alta de La Antigua; nace en Cofre de Perote y está expuesta a los vientos cargados de humedad del Golfo de México. Las principales zonas urbanas con las que se relaciona son Xalapa y Coatepec, involucrando cinco municipios y 908 hectáreas del Parque Nacional Cofre de Perote. Tiene una cobertura forestal de poco más del 65%, y por su fuerte gradiente altitudinal, alberga varios ecosistemas como selva mediana subcaducifolia, bosque de encino-pino, humedales de montaña (ciénagas) y un manchón de bosque de niebla, importante por su biodiversidad. Uno de los problemas que presenta es la expansión del cultivo de papa con uso de agrotóxicos, amenazando la salud de los habitantes y de la flora al modificar la rotación de cultivos y la frontera de la cobertura forestal.

El proyecto inició en 2005 y desde 2010 forma parte del programa de Cuencas y Ciudades. En su primera etapa, impulsó un programa de compensación por servicios ambientales llamado hoy Acuerdos por Nuestra Agua (ANA), que desde



RETOS

Uso de agrotóxicos

Capacidad ambiental municipal

Consenso

Plataformas de discusión y acción colectivas

Espacios de participación mixta para la conservación

Producción agroecológica para la autosuficiencia

Agenda ambiental en la cuenca alta de La Antigua

2007 apoya a ejidatarios y propietarios privados generando alternativas productivas económicas con la participación del gobierno federal, el estatal y el municipal de Xalapa. El proyecto ha logrado posicionar este esquema durante cinco administraciones municipales, permitiendo la continuidad de las acciones y extrapolarlo a la subcuenca del Huitzilapan y los manantiales de El Castillo, que son las otras dos zonas de abasto de Xalapa.

El proyecto ha acompañado modelos productivos económicamente viables y con impactos positivos en el entorno natural –como madera, papa y ecoturismo–, promovidos en el mercado regional mediante el sello “Productos y servicios de la cuenca del río Pixquiac” o bajo el esquema de producción y consumo solidario “Pixcando”, que además de conectar a productores de alimentos agroecológicos, comienza a vincular procesos similares en la cuenca alta del río La Antigua.

Actualmente el proyecto incide con otros actores en el ordenamiento ecológico regional, en la Estrategia de Gestión Integrada del Recurso Hídrico de Xalapa (EGIRH-X) y la conformación de su comité de gestión, evaluación y seguimiento.

LOGROS

\$36.3
MILLONES MXN
INVERTIDOS
en 10 años

1049 ha
DE BOSQUE EN
CONSERVACIÓN
1 ESTRATEGIA
de gestión integrada
del recurso hídrico
EN XALAPA

200 personas
con compensación
ambiental bajo el programa
ACUERDOS POR NUESTRA
AGUA (ANA)

130 ha con 200 proyectos productivos
IMPULSADOS CON ANA Y RECURSOS EN CONCURRENCIA

2 COOPERATIVAS:
1 DE MUJERES EN PROCESO DE
CONSTITUCIÓN Y **1 DE ECOTURISMO**
CONSTITUIDA LEGALMENTE

6 proyectos de reforestación
DE MANANTIALES, MANTENIMIENTO
A CONDUCCIÓN DE AGUA
Y RENOVACIÓN DE TANQUES

2 CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN
con participación de todos los sectores

1 PROYECTO PILOTO
con sistemas
de cosecha de
agua de lluvia
en 80 casas

1 red de producción y consumo
DE ALIMENTOS AGROECOLÓGICOS
que conjunta 16 unidades
familiares de producción
Y 90 FAMILIAS
CONSUMIDORAS



Unidos por la cuenca



Socio: Conselva, Costas y Comunidades, A.C. (Conselva)

Nombre del proyecto: Unidos por la cuenca

Fecha de adhesión a Cuencas y Ciudades: 2014

Estado: Sinaloa

Cuenca: Presidio y Baluarte

Porcentaje de agua con que la ciudad se abastece de esta cuenca: 100% en Mazatlán, Concordia, Rosario y Escuinapa



SIMBOLOGÍA



- CUENCA
- LOCALIDADES URBANAS



Los ríos Presidio y Baluarte proveen servicios ambientales –hidrológicos y de biodiversidad, principalmente– a más de 642 913 habitantes de Mazatlán, Concordia, Rosario y Escuinapa, al sur de Sinaloa. Estas cuencas presentan un potencial erosivo muy alto: las malas prácticas agrícolas y forestales, el uso excesivo de agroquímicos y la conversión a pastizales para ganado han degradado el 49% de la superficie y el 22% de la vegetación, reduciendo la capacidad de captar agua, recargar acuíferos y abastecer la presa Picachos, construida en el río Presidio, y la futura presa Santa María, en el río Baluarte. A ello se suma que el sur de Sinaloa es escenario de grandes proyectos de infraestructura.

Desde 2017, Unidos por la cuenca detonó una conversación pública entre gobierno y sectores; impulsó una estrategia de comunicación y educación ambiental para llegar a niños y adultos de Mazatlán y Rosario; fortaleció a organizaciones ciudadanas y líderes de sectores económicos clave, y desarrolló la base técnica para orientar el manejo integrado de cuencas a partir de la aplicación del modelo *Soil and Water Assessment Tool* (SWAT), calibrado y validado en campo.

Implementar una estrategia de comunicación urbana ha logrado que se incremente el conocimiento público sobre qué es una cuenca. En el

mismo sentido, el programa “El agua de tu escuela viene de la cuenca” ha llegado a 2921 niños y jóvenes, 50 promotores universitarios y 50 docentes.

Entre otros alcances, se ha formalizado el grupo de líderes de diversos sectores Voces Unidas por el Agua, A.C.; junto a Conselva, coordina el grupo promotor del Fondo de Agua para Sinaloa, que de manera permanente gestiona en el congreso local.

En materia de modelos de manejo integrado, siete núcleos agrarios han incorporado esquemas de fortalecimiento a la gobernanza comunitaria, medidas de manejo regenerativo del ganado y restauración de suelos. En tres de ellos, esto ha detonado un proceso de formación de empresas comunitarias sustentables.



RETOS



Erosión alta



Cambio de uso de suelo (ganado)



Malas prácticas agrícolas y forestales



Uso excesivo de fertilizantes y agroquímicos



Crecimiento de la mancha urbana



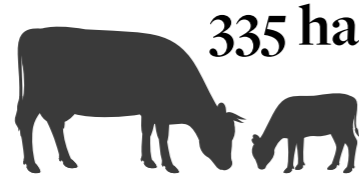
Sobredemanda



La sociedad urbana desconoce de dónde proviene el agua

LOGROS

62.3 MILLONES MXN CANALIZADOS A **conservación y manejo de cuencas (2014-2019)**



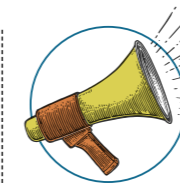
335 ha CON MANEJO **GANADERO** SUTENTABLE

4 MÓDULOS DEMOSTRATIVOS DE **ganadería sustentable**

753 615.15 ha CON UN PLAN DE MANEJO Y RESTAURACIÓN

500 ganaderos capacitados y 20 unidades de producción pecuaria con buenas prácticas

1 ORGANISMO CIUDADANO MULTISECTORIAL que incide en mecanismo financiero y políticas públicas



1 campaña de comunicación y marketing social permanente: EL 21% DEL PÚBLICO CONOCE **QUÉ ES UNA CUENCA**

390 ha RESTAURADAS

33 144 ha CON PLANES LOCALES DE MANEJO INTEGRADO

1 programa de educación sobre cuencas en 60 escuelas de nivel básico y medio superior

15 849 ha CON PAGO POR **servicios ambientales**

Bosques+agua+gente para Chapala



Socio: Instituto Corazón de la Tierra

Nombre del proyecto: Bosques+agua+gente para Chapala

Fecha de adhesión a Cuencas y Ciudades: 2018

Cuenca: Lago Chapala y río Zula

Estado: Jalisco

Porcentaje de agua con que la ciudad se abastece de esta cuenca:



SIMBOLOGÍA



Corazón de la Tierra

La cuenca del lago Chapala abarca dos subcuencas, Chapala y Zula, e incluye el cuerpo de agua más grande del país. Entre otros servicios ambientales, proporciona agua al 60% de los pobladores del área metropolitana de Guadalajara y varias ciudades medias localizadas en sus orillas. La degradación forestal afecta el 62% de los bosques de la zona, provocando disminución de la recarga de acuíferos y aumento en el azolve del lago y sus afluentes. Además, el agua se encuentra contaminada por el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas, así como la descarga de aguas residuales de la industria y granjas porcícolas de diversos municipios que no le dan tratamiento previo. Aunado a esto, existe un historial de conflictos entre los habitantes de la ribera del lago y la ciudad por el acceso al agua, sin que ninguna de las dos partes haya comprendido la necesidad de enfocarse, de forma conjunta, en el manejo de la cuenca para asegurar la recarga de agua.

Desde que el proyecto Bosques+agua+gente para Chapala ingresó en 2018 a Cuencas y Ciudades, se ha enfocado en fortalecer la organización comunitaria y coordinación entre actores y sectores para mejorar el manejo de cinco microcuencas que en conjunto abarcan 26 000 hectáreas, a fin de que se conviertan en espacios modelo. Hasta el momento participan 48 instituciones y grupos, ya sea de forma directa, en



Corazón de la Tierra

proyectos o en los consejos de microcuenca que se han conformado como espacios de diálogo y toma de decisiones.

A través de la Estrategia de Comunicación Ambiental, la *Guía de educación ambiental del lago Chapala y su cuenca* y otros materiales didácticos complementarios, el proyecto ha tenido impacto en 250 000 personas, mejorando el conocimiento sobre la cuenca, la importancia de sus ecosistemas y los efectos de la acción humana sobre su salud ambiental.

Además, se instauró un esquema de pago por servicios ambientales en 1050 hectáreas y Corazón de la Tierra colabora con el gobierno estatal y federal para consolidar y ampliar este esquema. También fue rehabilitado el sendero El Tepalo, importante espacio recreativo y educativo, y fueron establecidos siete espacios demostrativos y de capacitación sobre mejores prácticas forestales, agrícolas y ganaderas.

RETOS

- Degradación forestal
- Contaminación por fertilizantes y pesticidas
- Toxicidad elevada en plancton, peces y aves
- Azolve del lago, afluentes y otros embalses
- Sobreexplotación del agua subterránea
- Invasión de especies exóticas sin estudio de impacto
- Falta de tratamiento de aguas negras y residuales
- Invasión urbana de la orilla noreste

LOGROS

\$8.5 MILLONES MXN INVERTIDOS

DE LOS CUALES

\$5.4 millones MXN fueron negociados localmente

48 INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES INVOLUCRADAS EN EL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS Y LA PARTICIPACIÓN EN consejos de microcuenca

280 000 PERSONAS IMPACTADAS MEDIANTE REDES SOCIALES



1 guía de educación ambiental PARA EL LAGO DE CHAPALA Y SU CUENCA, CON 4 MATERIALES DIDÁCTICOS COMPLEMENTARIOS

1050 ha INTEGRADAS al pago por servicios ambientales

REHABILITACIÓN DEL SENDERO **El Tepalo, en Ajijic, Chapala**

7 ESPACIOS DEMOSTRATIVOS Y DE CAPACITACIÓN SOBRE MEJORES PRÁCTICAS FORESTALES, AGRÍCOLAS Y GANADERAS

Nuevos horizontes

En conjunto, las experiencias locales de Cuencas y Ciudades representan un importante acervo de conocimientos, aprendizajes y lecciones sobre la gestión real y actual de los territorios hidrográficos en el país.

En la actualidad, el proyecto tiene como propósito fundamental lograr la consolidación de procesos articulados de manejo, producción local sustentable, financiamiento a largo plazo, colaboración institucional y participación local. Lo anterior, a partir del liderazgo de sus socios locales, que mejoran las condiciones y tendencias de conservación en una escala de décadas. Los arreglos institucionales y financieros impulsados por ellos propician condiciones favorables para continuar con las tendencias de mejora en la salud de las cuencas. El intercambio de recursos y servicios de sus habitantes con las poblaciones de las ciudades, así como la canalización inteligente de los programas gubernamentales e inversiones privadas en las prioridades acordadas, pueden contribuir a seguir consolidando la recuperación ambiental y social en esos territorios.

Ante una realidad aun más desafiante, Cuencas y Ciudades contribuirá a fortalecer la resiliencia y la adaptación en bosques y zonas urbanas

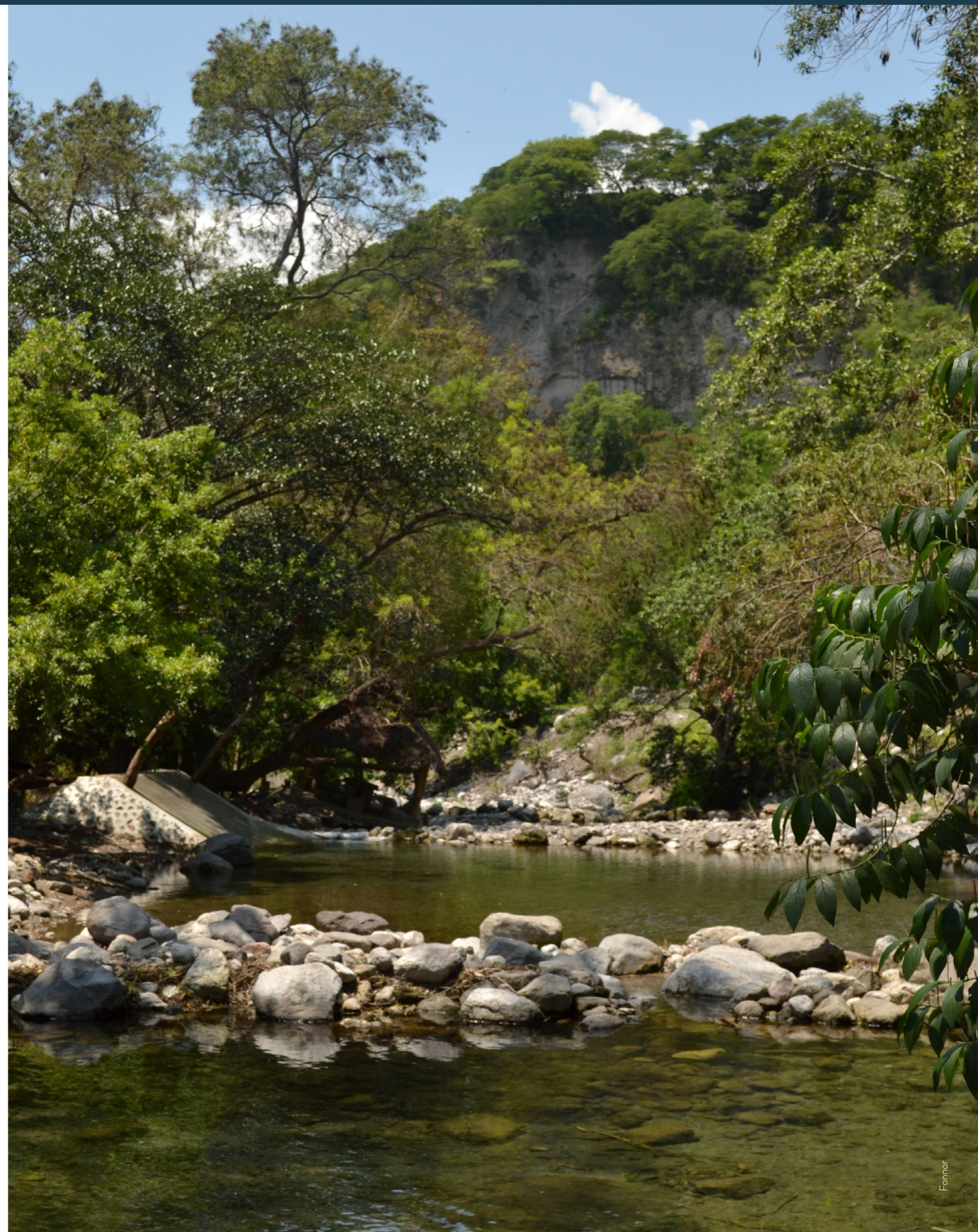
Cuencas y Ciudades prevé además el fortalecimiento de mecanismos de financiamiento que aseguren un flujo de recursos para sostener el proceso en el largo plazo. Esto incluye asegurar que los socios cuenten con recursos para mantener y ampliar sus habilidades, capacidades y liderazgo. Si bien algunas organizaciones han logrado formalizar mecanismos financieros basados en inversión

pública y privada o en esquemas de cuotas voluntarias, aún existen áreas de oportunidad para que todas ellas apuntalen un modelo propio de financiamiento: esto seguirá siendo una prioridad de FMCN y la comunidad de aprendizaje.

Todo ello, en un contexto incluso más desafiante: las ciudades de México se están expandiendo rápidamente y los recursos hídricos serán sometidos a una presión cada vez mayor: en 2030, el 83.2% de la población nacional se concentrará en zonas urbanas. Es indispensable encontrar la manera de hacer más con menos y asegurar que las ciudades sean resilientes ante las inundaciones, las sequías y la creciente escasez de agua. Reunir a los actores urbanos en torno a una visión compartida de gestión sostenible del agua y hacer que las ciudades afronten estos retos nunca había sido más urgente.

El modelo de Cuencas y Ciudades podrá contribuir a reducir el estrés hídrico y la vulnerabilidad ante los fenómenos hidrometeorológicos extremos de las ciudades de México a través de la implementación de soluciones basadas en la naturaleza (en inglés, *nature-based solutions*), la integración de la infraestructura verde y gris, y el fortalecimiento de las capacidades técnicas, institucionales y financieras de todos los actores en las áreas urbanas, con un enfoque de adaptación basado en los ecosistemas, el cual ha demostrado ser rentable y ganado importancia en la adaptación al cambio climático en ciudades de todo el mundo.

Cuencas y Ciudades tendrá un papel en la innovación, la cohesión social, la creatividad y la cultura que deberán desarrollarse.





FONDO MEXICANO
PARA LA CONSERVACIÓN
DE LA NATURALEZA, A.C.
INSTITUCIÓN PRIVADA



RÍO ARROTE
FUNDACIÓN