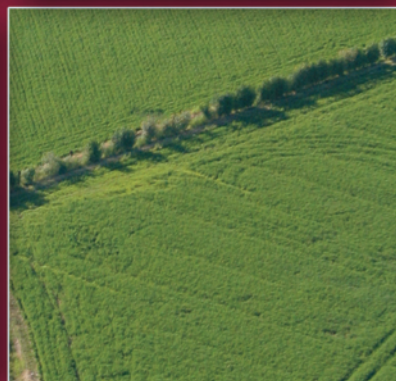
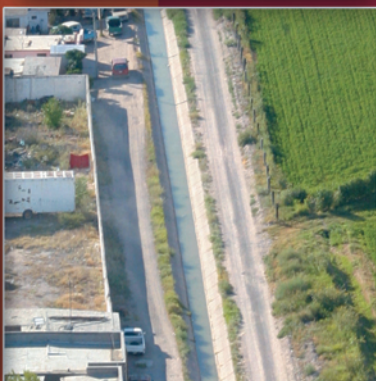
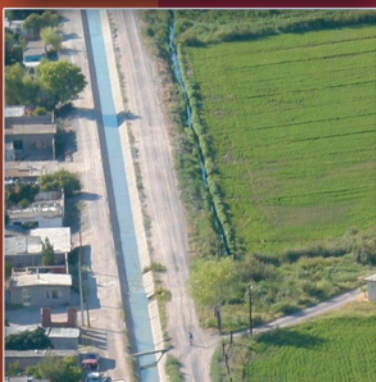
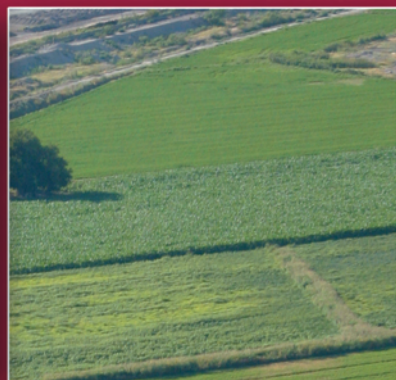


manejo integral de la cuenca del río conchos



evaluación del programa de trabajo 2005
y programa de trabajo 2006
grupo interinstitucional de trabajo

cuenca del río conchos

cuenca del río conchos



contenido

Resumen ejecutivo	2
El río Conchos	4
La formación del río.....	4
La cuenca del río Conchos	5
Disponibilidad del agua.....	7
Importancia de la cuenca.....	10
• Social	10
• Económica	10
• Binacional	10
• Ambiental	11
Problemas principales	12
• Deforestación	12
• Sobreextracción y contaminación del agua	12
• Sequía	13
 Literatura consultada	 13
Programa de Manejo Integral de la Cuenca del Río Conchos	14
• Objetivo general	14
• Propósitos	14
Instrumentación del programa	15
• 2005	15
• 2006	16
 Anexos	 18
Anexo 1. Estrategia general de la cuenca del río Conchos	18
• Misión	18
• Visión	18
• Objetivo general	18
• Objetivos específicos (Propósitos)	18
• Resultados (Productos)	19
• Actividades	20
• Sistemas de seguimiento y evaluación	24
Anexo 2. Programa de trabajo 2005	22
Anexo 3. Programa de trabajo 2006	23
Anexo 4. Participantes del Grupo Institucional de Trabajo (GIT)	25

resumen ejecutivo

El río Conchos es fuente de agua para 1.3 millones de chihuahuenses, sustento de la producción agrícola y de los procesos ecológicos locales. Su cuenca cubre el 30% de la superficie del estado de Chihuahua, abastece a tres distritos de riego y aporta agua para el cumplimiento de los acuerdos internacionales. Su cauce nace en las montañas de la Sierra Tarahumara y desemboca en el río Bravo, del cual es el principal tributario. Los beneficios de sus aguas se extienden a lo largo de este recorrido, que culmina en el Golfo de México, sosteniendo ecosistemas ribereños y de agua dulce caracterizados por la riqueza de su biodiversidad y por el alto índice de endemismo de sus especies.

La salud del río Conchos es determinante para el bienestar social y económico de una extensa región, sin embargo sus ecosistemas ribereños y de agua dulce presentan condiciones de deterioro inducidas por la deforestación y el consecuente proceso de erosión, la descarga de aguas residuales agrícolas y urbanas y las modificaciones derivadas de la construcción de presas y sistemas de riego. En las últimas dos décadas la escasez de agua en el desierto se ha visto agudizada por una prolongada sequía. Aunque el río Conchos tiene su origen en algunos de los municipios con mayores índices de

marginación en México, en su cuenca se produce el 40% del Producto Interno Bruto del estado de Chihuahua.

Para encontrar soluciones concertadas de mediano y largo plazo a la problemática de este complejo contexto socioambiental, el 5 y 6 de julio de 2005 se realizó en la ciudad de Chihuahua el “Taller para el Manejo Integral de la Cuenca del Río Conchos”, con la participación de instituciones del sector público, organizaciones sociales y las comunidades de la cuenca. En un esquema participativo orientado a mejorar las formas de aprovechamiento de los recursos naturales a partir de la incorporación de las necesidades de las comunidades locales, el taller produjo la “Estrategia General de la Cuenca del Río Conchos”¹, que incluye la Misión, Visión, Objetivos, Propósitos, Productos, y Proyectos o Actividades, estructurados a partir de siete componentes: (i) científico; (ii) educación y participación; (iii) productivo; (iv) procuración e impartición de justicia; (v) organización comunitaria; (vi) infraestructura para el desarrollo; y (vii) coordinación entre las instituciones.

En el marco de esta Estrategia, formulada con la participación de todos los actores, el Gobierno del Estado de Chihuahua y WWF, la organización mundial de conservación, firmaron el 11 de julio de 2005 un acuerdo de colaboración con las agencias del Gobierno Federal responsables del manejo de los recursos naturales (SEMARNAT, CONAFOR, SAGARPA-FIRCO) como testigos de honor, para instrumentar el Programa de Manejo Integral de la Cuenca del Río Conchos, cuyo objetivo es la estabilización y/o reversión de las tendencias de deterioro de los ecosistemas dulceacuícolas de la cuenca del río Conchos para el año 2050 con un incremento sustancial de la calidad de vida de sus pobladores.

1 La Estrategia completa se detalla en el Anexo 1.

Instituciones, comunidades y organizaciones comprometidas con la conservación de las cuencas y el desarrollo regional se sumaron al programa, conformándose el Grupo Interinstitucional de Trabajo (GIT)², que integra las acciones, responsables, indicadores y un esquema de evaluación para el cumplimiento de la Misión acordada:

Mejorar la calidad de vida³ de quienes dependen de la cuenca del río Conchos, a través del manejo sustentable de los recursos naturales de la misma, en un ambiente de respeto a la cultura de los habitantes y comunidades locales.

El GIT es una instancia de coordinación, diálogo y colaboración entre las instituciones públicas de los diferentes niveles de gobierno, el sector académico, organizaciones de la sociedad civil y las comunidades de la cuenca. Además de coordinar la ejecución de la Estrategia es responsable del seguimiento y evaluación de sus beneficios.

A partir del arranque del programa en julio del 2005 y hasta el cierre de este mismo año, el GIT llevó a cabo 65 actividades, con una inversión cercana a los \$32'000,000 de pesos⁴. Para 2006 las instituciones participantes integraron un presupuesto combinado, cuya erogación se estima en \$44'000,000 de pesos, para la realización de un total de 60 actividades⁵.



© WWF/ Jenny Zapata

2 Ver listado completo de instituciones participantes en el Anexo 4

3 Los participantes en el taller definieron "calidad de vida" como el acceso equitativo y adecuado a los satisfactores básicos materiales, sociales, ambientales, culturales y afectivos que permiten a cada persona su desarrollo integral y sostenible, en armonía con los límites fijados por la naturaleza.

4 Un desglose de los montos erogados por propósito se muestra en el Anexo 2. Evaluación del Programa del 11 de julio al 31 de diciembre del 2005.

5 Un desglose de los montos presupuestados por propósito y actividad se incluye en el Anexo 3. Programa de Trabajo 2006.

el río conchos

Es uno de los ríos más importantes del norte de México y la principal corriente superficial del árido estado de Chihuahua. Nace en la vertiente oriental de la Sierra Madre Occidental, en la región conocida como Sierra Tarahumara, cruza las amplias llanuras del Desierto Chihuahuense y finalmente se incorpora al río Bravo en la zona fronteriza de Ojinaga. Su recorrido tiene una longitud de 749 km, y fluye principalmente en dirección este/noreste.

ya que una buena parte se evapora directamente o a través de las plantas (evapotranspiración). Los principales ríos que alimentan al Conchos son los ríos No-noava y Balleza; el río Florido y su afluente, el río Parral; el río San Pedro y sus afluentes, el río Satevó y el río Santa Isabel; y el río Chuvíscar incluyendo su afluente, el río Sacramento. Cada uno de estos ríos forma una cuenca propia denominada subcuenca. Los acuíferos pueden tanto aportar agua al río como recibirla, dependiendo de las condiciones del lugar. Los tres principales acuíferos que interactúan con el río Conchos o

sus afluentes son Meoqui-Delicias, Jiménez-Camargo y Aldama-San Diego, los cuales son de los de mayor extensión e importancia social y económica en el estado de Chihuahua.



© WWF/ Jenny Zapata



© WWF/ Jenny Zapata



© WWF/ Jenny Zapata

la formación del río

El río Conchos se forma a partir del agua que escurre por otros ríos de menor tamaño o por corrientes subterráneas de los acuíferos de la región. La forma en que se presentan estos escurrimientos depende de la geología de cada zona, del tipo de suelo y vegetación, y del clima. No toda la lluvia se convierte en escurrimiento,

agua, las presas generan energía y tienen una función muy importante para controlar el incremento en la cantidad del líquido que fluye por el cauce durante las épocas de lluvias y evitar inundaciones. Sin embargo, es importante mencionar que, al retener el recurso en diferentes puntos, el flujo natural del río se ha visto severamente alterado, modificando el equilibrio con los acuíferos y afectando a los ecosistemas que dependen de esta agua.

la cuenca del río conchos

Se denomina cuenca a la depresión o concavidad en la superficie terrestre por la cual las lluvias escurren hacia diferentes ríos y acuíferos que al final tienen un cauce común y que generalmente no concuerdan con límites políticos de comunidades, municipios, estados y países. En el caso del río Conchos, su cuenca abarca una superficie de 2'000,000 de hectáreas, tocando tres municipios del estado de Durango y 37 en Chihuahua, con una población de 1.3 millones de personas.

El conjunto de ríos y acuíferos, así como el territorio, los suelos y la vegetación de la cuenca forman un sistema estrechamente relacionado, en donde cualquier modificación de una de sus partes altera a las demás y afecta de manera directa la disponibilidad del agua para mantener la vida saludable de sus pobladores, del medio ambiente (ecosistemas), así como el desarrollo de actividades productivas.

Para tener un mejor entendimiento de estas modificaciones, la cuenca del río Conchos se divide en cuenca alta, media y baja. La parte alta de la cuenca abarca desde los bosques de la Sierra Tarahumara (2,700 msnm) hasta la presa La Boquilla (1,310 msnm), presenta un clima templado y tiene una precipitación media de 700 mm. En ella se ubican cinco de los municipios (Balleza, Bocoyna, Carichí, Gran Morelos y Nonoava) con mayor índice de marginación del país, y la mayoría de sus habitantes vive en comunidades rurales, sufriendo diversos grados de pobreza (Figura 1).

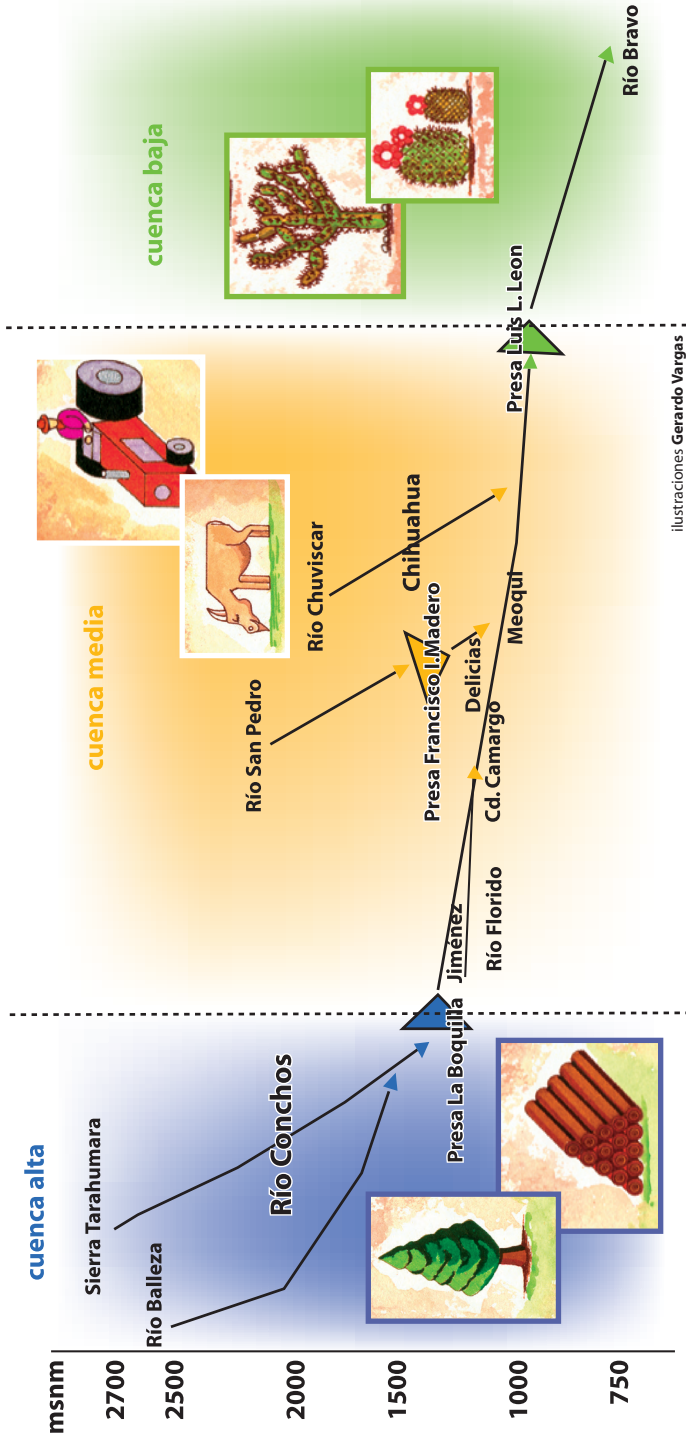
La cuenca media queda demarcada entre las presas La Boquilla y la Luis L. León, también llamada localmente El Granero (1060 msnm). En esta región se localizan los principales consumidores de agua de la cuenca, las zonas de riego (Delicias) y seis de los nueve centros urbanos más grandes del estado. El clima en esta zona es semiárido con precipitaciones medias de 350 mm.

Por último, la parte baja de la cuenca abarca de la presa Luis L. León hasta su descarga al río Bravo/Grande en Ojinaga, Chihuahua (786 msnm), con clima árido y precipitación media de 200 mm. En esta zona, de poca población, una parte del agua se utiliza en riego agrícola en el Distrito de Riego 090 Bajo Río Conchos, y el resto fluye al río Bravo/Grande.

Estas tres grandes regiones, interconectadas por el agua, presentan condiciones socioeconómicas muy diferentes; sin embargo, su funcionamiento está íntimamente relacionado, por lo cual lo que suceda en una parte de la cuenca tendrá impactos destacados en las demás.

figura 1 cuenca del río conchos

parámetro	cuenca alta	cuenca media	cuenca baja
precipitación	700 mm	350 mm	250 mm
clima	templado	semidesértico	desértico
población (habitantes)	30,659	1,059,548	35,000
índice de marginación	alta-muy alta	bajo-muy bajo	bajo-muy bajo
pib per cápita	\$6,600	\$25,500	sin dato
disponibilidad de agua	baja	alta	alta
uso productivo del agua	actividades de subsistencia	agrícola, industrial y servicios	agrícola
conductividad eléctrica agua	150 mhos/cm	450-2500 mhos/cm	1600-1700 mhos/cm



ilustraciones Gerardo Vargas



© WWF/ Jenny Zapata

disponibilidad de agua

El agua disponible para ser utilizada año con año en la cuenca del río Conchos proviene del líquido acumulado en los acuíferos y de los escurrimientos generados por las lluvias. Los meses de menor precipitación y escurrimiento son marzo y abril, y los de mayor son julio y agosto, cuando se presenta hasta la mitad de toda la lluvia del año (Figura 2).

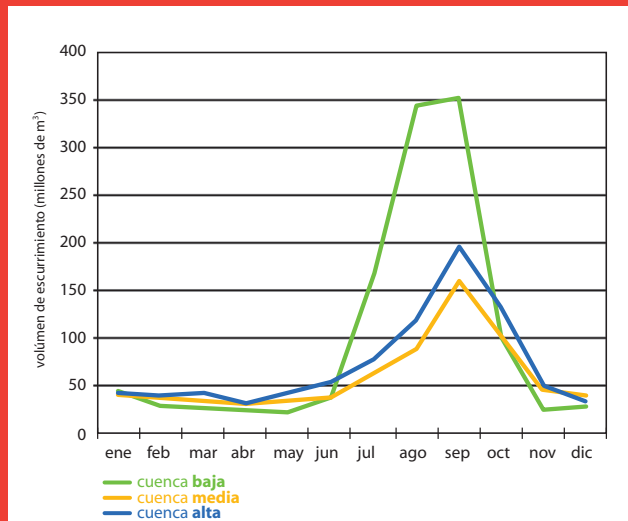


figura 2
escurrimiento promedio 1940-2004
 datos de la Comisión Nacional del Agua

Del volumen anual de las lluvias el 75% se pierde por evapotranspiración, un fenómeno natural, y el 25%, equivalente a 6,205 millones de m³, escurre a los ríos y, en algunos casos, se infiltra a los acuíferos. Considerando este volumen de agua, la disponibilidad anual por habitante de la cuenca es de 4,773m³, lo que representa una baja disponibilidad, en términos del indicador de disponibilidad natural media de agua (Tabla 1). Esta cifra es considerada un indicador de problemas potenciales de acceso al agua por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). La Tabla 2 presenta la clasificación para la cuenca del río Conchos, la región hidrológico-administrativa del río Bravo, que incluye a la cuenca del río Conchos, y la disponibilidad en el país.

tabla 1
indicador de disponibilidad natural media de agua
 (Shiklomanov y Rodda, 2003)

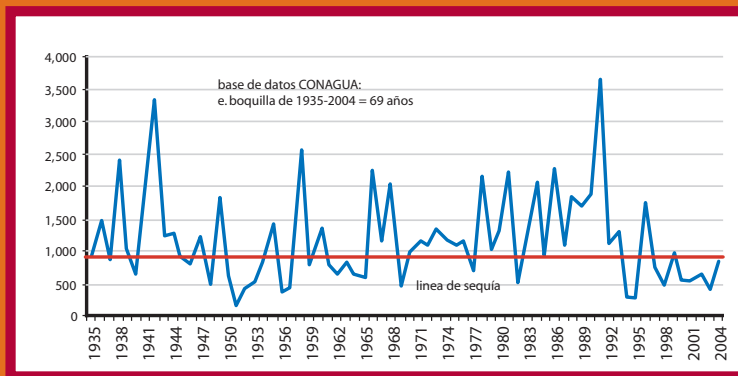
disponibilidad natural media de agua per cápita m ³ /hab/año	clasificación
menor a 1,000	extremadamente baja
1,001 a 2,000	muy baja
2001 a 5,000	baja
5,001 a 10,000	media
10,001 a 20,000	alta
más de 20,000	muy alta

tabla 2
indicador de disponibilidad en varias regiones

región	indicador de disponibilidad (CNA, 2004)
cuenca del río Conchos	baja
cuenca alta	muy alta
cuenca media	muy baja
cuenca baja	muy alta
región río Bravo	muy baja
México	baja

Es importante mencionar que estos valores medios decrecen drásticamente durante los años de sequía, como se registró en el periodo de 1993 al 2004 (Figura 3), ocasionando una baja considerable en el agua disponible, con efectos adversos en el bienestar de la población y la economía de toda la región. La escasez del recurso llegó a desencadenar momentos de tensión en las relaciones binacionales entre México y Estados Unidos por la falta de cumplimiento de los acuerdos de entrega de agua por parte de México. La combinación de la baja precipitación y el manejo inadecuado de los recursos naturales de la cuenca agudizan el impacto negativo de la sequía.

figura 3
volumen de escurrimiento en la estación La Boquilla



En cuanto a los tipos de usos del agua, el **90.5%** del agua en la región se emplea en la irrigación de cultivos, mientras el resto atiende las necesidades de uso público-urbano, industrial, pecuario y la generación de energía eléctrica.

importancia de la cuenca

social

Seis de los nueve municipios con mayor población en el estado de Chihuahua se ubican en la cuenca del río Conchos (Chihuahua, Delicias, Hidalgo del Parral, Camargo, Jiménez y Ojinaga). La Sierra Tarahumara, donde nace el cauce principal del río, es también el hogar de cuatro pueblos indígenas: Rarámuris, Pimas, Tepehuanes y Guarijíos, cuyo compromiso con un manejo equilibrado de los recursos naturales es un reflejo de su particular cosmogonía, manifiesta en sus prácticas cotidianas.



© Arturo Rodríguez Torija



© Arturo Rodríguez Torija

económica

El río Conchos y sus afluentes abastecen de agua a tres distritos de riego, que suman una extensión de 109,628 ha. El más grande es el Distrito de Riego 005, en Delicias, que cubre 90,589 hectáreas y agrupa a 12,503 usuarios. La aportación regional de los habitantes de la cuenca al Producto Interno Bruto estatal es cercana al 40%, a pesar de representar menos del 33% de la población.

binacional

El río Conchos es el principal afluente del río Bravo y, una vez que deja el estado de Chihuahua, sus aguas se reparten en el resto de entidades que forman la gran cuenca del río Bravo/Grande; una tercera parte de estas aguas se destina a los Estados Unidos, y los dos tercios restantes llegan a las presas internacionales Amistad y Falcón, para su regulación y uso en los estados de Tamaulipas y Coahuila.



ambiental

Desde los bosques de pino y encino de la cuenca alta, hasta los álamos que dominan el paisaje ribereño de la cuenca baja, estudios muestran la gran riqueza de la cuenca en términos de su biodiversidad. El aislamiento y las desafiantes condiciones climáticas han originado el desarrollo de especies únicas en el mundo (endémicas).

Los bosques de la Sierra Tarahumara se encuentran entre los más biodiversos de Norteamérica. Su riqueza florística incluye 40 especies de encino (*Quercus sp.*), y 27 especies de coníferas como pino (*Pinus sp.*), táscate (*Juniperus sp.*), oyamel (*Abies sp.*), pinabete (*Picea sp.*), abeto (*Pseudotsuga sp.*), y ciprés (*Cupressus sp.*). Además es notoria la alta presencia de plantas endémicas, algunas medicinales, así como flores de ornato de gran valor como las orquídeas. Estos bosques también sostienen poblaciones de nutria de río (*Lontra longicaudis*) y castor (*Castor canadensis*).

Por otro lado se han identificado una docena de especies endémicas de peces, muchas de ellas en peligro de extinción. En 2005 fue redescubierta una especie de trucha considerada extinta. La llamada "Trucha del Conchos", conocida por los indígenas de la Sierra Tarahumara como "Aparique", es la única variedad nativa de trucha mexicana en una cuenca que drena hacia el Atlántico. La conservación de sus poblaciones está íntimamente ligada al manejo sustentable del agua en la cuenca.

Desde el 2005, la Alianza WWF-Fundación Gonzalo Río Arronte, I.A.P. y sus socios analizan la dinámica biológica e hidrológica de la cuenca. Estos estudios incluyen el monitoreo de 20 sitios determinados como críticos para conocer la salud de la cuenca, es decir, el estado del río como un ecosistema, con vida animal y vegetal en equilibrio. Los resultados muestran que únicamente uno de los sitios, localizado en un punto geográficamente aislado de la subcuenca del río Florido, presenta un buen estado de salud del área ribereña. Diez sitios más se determinaron en riesgo, y en nueve se consideró un ambiente totalmente degradado, sin vida. En resumen, la funcionalidad ecológica de la cuenca fue calificada de regular a muy pobre, lo que representa un proceso de deterioro ecológico que pone en peligro la disponibilidad del agua, y por ende el desarrollo del estado de Chihuahua y el futuro inmediato de sus habitantes.



problemas principales

deforestación

La deforestación y pérdida de suelos en la parte alta de la cuenca representa la modificación de las zonas de captación de agua, lo que disminuye la cantidad de líquido que tiende a infiltrarse; esta agua, a su vez, arrastra los suelos desprotegidos, erosiona los cauces y azolva las presas. Ello afecta a las fuentes de agua y reduce su disponibilidad. Este proceso se presenta en buena medida por la pobreza de las comunidades, quienes ante la falta de alternativas productivas intensifican la explotación del bosque como su principal fuente de ingresos. Frecuentemente lo hacen con técnicas de baja productividad, causando una grave degradación. En consecuencia, junto con el bosque se pierden el suelo productivo, el agua captada y la base de la subsistencia de sus habitantes.



sobreextracción y contaminación del agua

De toda el agua generada en las zonas de captación, más del 90% se emplea para el riego de cultivos en la parte media de la cuenca. La producción agrícola del estado de Chihuahua se concentra en esta zona, donde el agua del río es desviada de su cauce para alimentar los sistemas de irrigación. Es también en esta zona donde se genera la mayor contaminación, por descargas

de aguas residuales municipales sin tratar, así como los escurrimientos de las zonas agrícolas y urbanas. En toda la cuenca, sólo el 14% del agua residual generada recibe algún tipo de tratamiento.

Un indicador asociado a los procesos de deterioro de la cuenca es el incremento de la salinidad del agua (generalmente medida como conductividad), provocada por la disolución de sales minerales que forman parte de la composición química del suelo y que, al perderse la cobertura vegetal, son arrastradas hacia el cauce. En el río Conchos, la salinidad se ve claramente incrementada en la parte media de la cuenca, afectando de manera directa la disponibilidad del agua para usos productivos.



sequía

En los últimos años el río Conchos ha presentado etapas de bajo volumen de almacenamiento de agua debido a las prolongadas condiciones de sequía. Esta crisis ha tenido efectos adversos en la economía de toda la región e incluso ha desencadenado momentos de tensión en las relaciones binacionales entre México y Estados Unidos. El impacto de las sequías se ha intensificado debido al manejo inadecuado de los recursos naturales de la cuenca, principalmente los bosques y el agua. En resumen, los principales problemas de la cuenca son la deforestación y la extracción desmedida y el desperdicio del agua por la ineficiencia en su uso.



literatura consultada

Dinerstein, E.; D. Olson, J. Atchley, C. Loucks., S. Contreras-Balderas, R. Abell, E. Iñigo, E. Enkerlin, C.E. Williams and G. Castilleja, eds. **Ecoregion-Based Conservation in the Chihuahuan Desert: A Biological Assessment**. 2000. World Wildlife Fund, CONABIO, The Nature Conservancy, PRONATURA Noreste and ITESM.

Fulé, P.Z., y W.W. Covington. 1997. **Fire Regimes And Forest Structure In The Sierra Madre Occidental, Durango, México**, Acta Botánica Mexicana.

Gobierno del Estado de Chihuahua-Comisión Nacional del Agua. 1997. **Programa Hidráulico de Gran Visión del Estado de Chihuahua 1996-2020**. Proinfra-DHTA-A. Chihuahua, Chihuahua.

Hendrickson, Dean A. Bernard Kuhajda, Richard Mayden, David Neely, David Propst, Joseph Tomelleri and Ralph F. Cutter. **Conservation of the Conchos Trout: a white paper on history of its discovery, report on its status, and an urgent plea for action**. March 2006. http://www.utexas.edu/tmm/tnhc/fish/research/truchas_mexicanas

Secretaría de Gobernación – **Índices de Marginación 2000**; Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, INAFED, <http://www.inafed.gob.mx>

Shiklomanov, I.A. y Rodda, J.C., 2003, **World Water Resources at the Beginning of the 21st Century**. Cambridge University Press. UNESCO. Citado en CNA, 2004, Estadísticas del Agua en México, Edición 2004. México.

programa de manejo integral de la cuenca del río conchos

Con el fin de atender los problemas que enfrenta la cuenca del río Conchos, un centenar de representantes de instituciones del sector público, organizaciones sociales y los propios habitantes y líderes comunitarios se reunieron en julio de 2005 para llevar a cabo el “Taller para

el Manejo Integral de la Cuenca del Río Conchos” con un enfoque que busca mejorar las formas de aprovechamiento de los recursos naturales a partir de la incorporación de las necesidades de las comunidades locales.

En este taller los participantes acordaron una Estrategia que incluye Misión, Visión, Objetivos, Propósitos, Productos, y un plan de trabajo.

Las instituciones, comunidades y organizaciones comprometidas con la instrumentación de esta Estrategia conformaron un Grupo Interinstitucional de Trabajo (GIT), que coordina esfuerzos para la instrumentación de este plan y el cumplimiento de la misión acordada: mejorar la calidad de vida de quienes dependen de la cuenca del río Conchos, a través del manejo sustentable de los recursos naturales de la misma, en un ambiente de respeto a la cultura de los habitantes y comunidades locales. El GIT es además una instancia de diálogo y colaboración entre las instituciones públicas de los diferentes niveles de gobierno, el sector académico, organizaciones de la sociedad civil y las comunidades de la cuenca.

Objetivo General

La estabilización y/o reversión de las tendencias de deterioro de los ecosistemas dulceacuícolas de la cuenca del alto río Conchos para el año 2050 con un incremento sustancial de la calidad de vida de sus pobladores.

Las actividades para el alcance de este objetivo se enmarcan en siete líneas de acción o propósitos⁶:

1. Generar conocimientos que permitan a los habitantes de la cuenca tomar mejores decisiones sobre el manejo de sus recursos naturales
2. Difundir entre los habitantes de la cuenca la importancia de sus recursos naturales, motivando su participación para conservarlos
3. Proponer actividades económicas sustentables para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la cuenca alta
4. Mejorar la procuración e impartición de justicia, tanto agraria como ambiental, en las comunidades de la cuenca alta del río Conchos
5. Incrementar la participación de los integrantes de las comunidades en la toma de decisiones sobre sus recursos naturales, fortaleciendo la organización comunitaria
6. Mejorar la infraestructura de servicios en las comunidades de la cuenca alta del río Conchos
7. Mejorar la coordinación entre instituciones, organizaciones y comunidades para que los recursos que cada uno invierte en las comunidades de la cuenca generen mayores beneficios

⁶ Estos propósitos se enuncian en la Estrategia como Objetivos Específicos

instrumentación del programa

2005

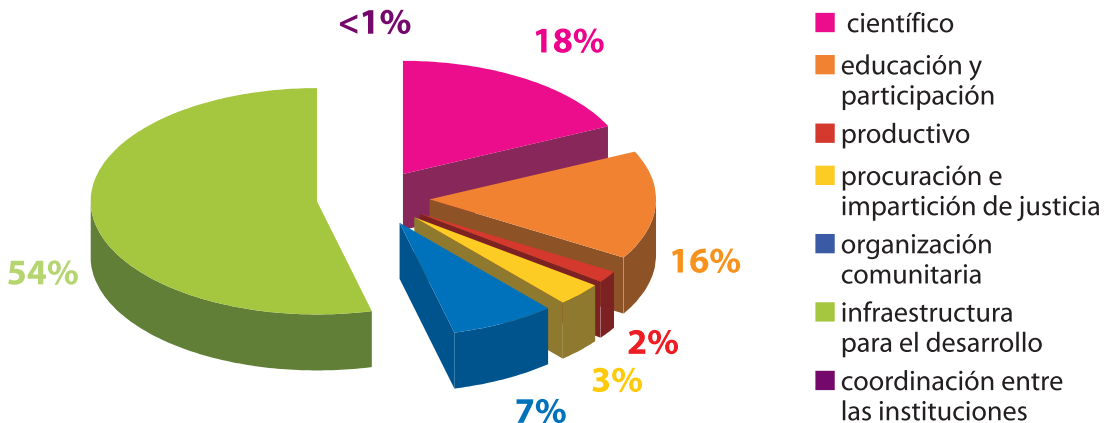
A partir del 11 de julio y hasta la culminación del 2005 se realizaron 65 actividades, con la participación directa de 37 instituciones: nueve instituciones gubernamentales, siete ONGs, cinco instituciones académicas y 16 organizaciones privadas (sociedades civiles y consultores). Lo anterior representó una erogación de \$31'919,079 pesos.

Se invirtió principalmente en tres propósitos: mejorar la infraestructura de servicios en las comunidades de la cuenca alta (54% de los recursos); generar información y conocimientos que permitan a los habitantes de la cuenca tomar mejores decisiones sobre el manejo de sus recursos naturales (18%); y difundir entre los habitantes de la cuenca la importancia de sus recursos naturales, motivando su participación para conservarlos (casi un 16%).

resultados

- Se completó la elaboración de la línea base de los indicadores de impacto y estudios del funcionamiento del sistema hidrológico del río Conchos
- Se elaboraron 11 planes rectores que permitirán dirigir de mejor manera la aplicación de los recursos gubernamentales, en apoyo a las comunidades rurales
- Se generó mano de obra y apoyo directo a las comunidades rurales, a través de programas de reforestación y el apoyo a la construcción de infraestructura

Entre las necesidades identificadas como urgentes en los Planes Rectores Comunitarios se encuentran la instrumentación de actividades productivas con mayor impacto regional y el establecimiento de sistemas de almacenamiento y distribución de agua potable, un factor común en la mayoría de las comunidades rurales.



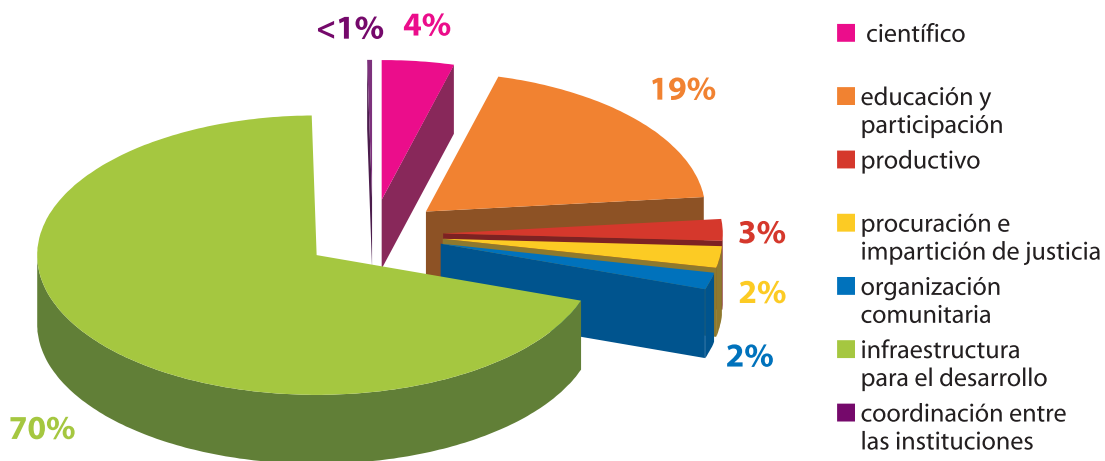
2006

Con la información compartida por las 37 instituciones que integran el GIT se integró un presupuesto combinado cuya erogación prevista para 2006 es de \$43'993,783.20 pesos, y que incluye 60 actividades. La mayor parte de la inversión (69%) se ejercerá en la creación de infraestructura de servicios en las comunidades de la cuenca alta y en promover (con 19% del presupuesto) la participación activa de los habitantes de la cuenca en el mejoramiento de su entorno. Estas acciones inciden a su vez en el fortalecimiento de la organización comunitaria.

metas

- Establecimiento, con el proyecto piloto del arroyo Choguita, de una metodología para detener el proceso de erosión en los bancos de los arroyos y favorecer la infiltración del agua de lluvia, incrementando también la seguridad de las comunidades, carreteras, vías de ferrocarril, y conservando la superficie arable. Este es un proyecto piloto donde se concentran esfuerzos de la Dirección Forestal de la Secretaría de Desarrollo Rural, con la Comisión Nacional Forestal, en la Comunidad Indígena Choguita y anexas
- Elaboración de un Plan Maestro para el Saneamiento de la Cuenca del Río Conchos. La Junta Central de Agua y Saneamiento (JCAS) propondrá reuniones con las Juntas Municipales y Juntas Rurales para instrumentar un Plan Maestro que establecerá prioridades y requerimientos, tanto financieros como técnicos, para elaborar una propuesta de financiamiento a largo plazo
- Instrumentación de un Programa Piloto para mejorar la red de almacenamiento y distribución de agua potable en las comunidades de la cuenca alta. Este es uno de los principales problemas de los asentamientos humanos y requiere el establecimiento de un procedimiento estándar en sitios donde exista una deficiencia en el servicio. Para lograrlo, se sumará la participación de WWF y la Universidad Autónoma de Chihuahua, en estrecha coordinación con la JCAS y las Presidencias Municipales
- Instrumentación de la primera fase de una campaña de comunicación sobre la importancia de una cuenca saludable para asegurar el suministro del agua. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y la JCAS, con apoyo de WWF, propondrán un programa de comunicación enfocado a que la población de las ciudades en la cuenca media adquiera conciencia sobre la importancia de un buen manejo de la misma y el suministro de agua, y que vincule a los pobladores de la parte alta con los de la parte media de la cuenca.





Las asignaturas pendientes para los siguientes años estarán enfocadas a lograr proyectos piloto replicables y demostrar los resultados del manejo y corrección de los cauces en el suministro de cantidad y calidad del agua, así como instrumentar proyectos productivos que permitan mantener una base económica fija para los pobladores de las partes altas de la cuenca, en condiciones de alta marginación.

anexos

anexo 1. estrategia general de la cuenca del río conchos

La Estrategia fue planteada a través de esquemas participativos, empleando la metodología del Marco Lógico.

misión

Mejorar la calidad de vida de quienes dependen de la cuenca del río Conchos, a través del manejo sustentable de los recursos naturales de la misma, en un ambiente de respeto cultural.

visión

Que los habitantes de la cuenca del río Conchos y quienes dependen de ella tengan una adecuada calidad de vida, en una cuenca íntegra y funcional, manejada sustentablemente con una participación equitativa, solidaria y subsidiaria.

objetivo general

La estabilización y/o reversión de las tendencias de deterioro de los ecosistemas dulceacuícolas de la cuenca alta del río Conchos para el año 2050, con un incremento sustancial de la calidad de vida de sus pobladores.

objetivos específicos (propósitos)

Con base en la discusión de las actitudes, conductas y actividades que han frenado el desarrollo de las comunidades de la cuenca del río Conchos, el GIT se propone revertir las carencias, deficiencias e insuficiencias, fijando los siguientes Objetivos específicos (propósitos):

1. Que los habitantes de la cuenca del río Conchos tomen decisiones con base en un mejor conocimiento del funcionamiento de los ecosistemas (científico)
2. Que los habitantes de la cuenca del río Conchos contribuyan activamente a mejorar el estado de su medio ambiente y recursos naturales (educación y participación)
3. Que se incrementen los ingresos de los habitantes de la cuenca alta del río Conchos a través de actividades económicas sustentables (productivo)
4. Que se incremente la procuración e impartición de justicia, tanto agraria como ambiental, en las cuatro comunidades de interés (Comunidad Indígena La Laguna, Comunidad Indígena Arroyo de la Cabeza, Ejido Sisoguichi y Ejido Panalachi) en la cuenca alta del río Conchos (procuración e impartición de justicia)
5. Que se incremente la participación de los habitantes de las comunidades de interés de la cuenca alta del río Conchos en la toma de decisiones (organización comunitaria)
6. Que se incrementen los servicios básicos de infraestructura para los habitantes de la cuenca alta del río Conchos (infraestructura para el desarrollo)
7. Que se incremente la coordinación entre los diferentes sectores de la sociedad, el gobierno y las comunidades rurales para optimizar la aplicación de recursos en las comunidades de la cuenca alta del río Conchos (coordinación)

resultados (productos)

Los resultados o productos son consecuencia directa de las actividades. Cada objetivo específico o propósito se relaciona con una serie de resultados, como se ilustra a continuación:

P1. Habitantes de la Cuenca del río Conchos que toman decisiones con base en un mejor conocimiento del funcionamiento de los ecosistemas

1.1. La relación entre la producción de agua y el manejo de tierras en las zonas generadoras de la cuenca alta del río Conchos (CARC) es establecida para marzo del 2006

1.2. El valor económico de los recursos hídricos (caso específico de servicios ambientales hidrológicos, SAH) es establecido para el 2006

1.3. Se determina el gasto ecológico para el 2006

1.4. Los habitantes de la cuenca están conscientes de sus tasas de consumo y de formas de reducir las para el 2007

1.5. Los habitantes de la cuenca están conscientes de la riqueza de los ecosistemas dulceacuícolas para el 2008

1.6. Los habitantes de la cuenca están conscientes de la riqueza de los ecosistemas forestales y su potencial productivo para el 2008

1.7. Los habitantes de la cuenca están conscientes de la riqueza de la fauna silvestre y su potencial productivo para el 2008

1.8. Los habitantes de la cuenca están conscientes de los impactos ambientales producidos por actividades antropogénicas para el 2007

P2. Que los habitantes de la cuenca del río Conchos contribuyan activamente a mejorar el estado de su medio ambiente y recursos naturales

2.1. Los actores interesados se comprometen a diseñar e implementar un programa de educación ambiental adecuado a la región y a sitios específicos.

2.2. Los habitantes de las principales ciudades de la cuenca media toman acciones para reducir las tasas de consumo y se reduce el deterioro ambiental para el 2010

2.3. Los habitantes de las comunidades rurales de la cuenca alta toman acciones para reducir las tasas de consumo y se reduce el deterioro ambiental para el 2010

2.4. Los diferentes actores se comprometen a interactuar con las comunidades de la cuenca alta para implementar acciones puntuales de restauración del ecosistema para el 2012

P3. Que se incrementen los ingresos de los habitantes de la cuenca alta del río Conchos a través de actividades económicas sustentables

3.1. Un mecanismo de pago compensatorio por servicios ambientales es implementado para el 2008 (continuación del 1.2 y 2.2)

3.2. Las comunidades con bosque reciben ingresos por manejo forestal certificado para el 2010

3.3. Las comunidades con potencial para actividades cinegéticas

reciben ingresos por el manejo sustentable de su fauna silvestre para el 2010

3.4. Las comunidades con potencial para actividades turísticas reciben ingresos para el 2010

3.5. Las comunidades con potencial para extracción de cantera reciben ingresos para el 2010

P4. Que se incremente la procuración e impartición de justicia, tanto agraria como ambiental y penal, en las cuatro comunidades de interés en la cuenca alta del río Conchos

4.1. Las comunidades involucradas en el proyecto se registran en el PROCEDE para el 2008

4.2. Las comunidades incrementan las denuncias de ilícitos ante la PROFEPA para el 2008

4.3. Se procura seguridad social para las comunidades de la cuenca alta del río Conchos para el 2008

P5. Que se incremente la participación de los habitantes de las comunidades de interés de la cuenca alta del río Conchos en la toma de decisiones

5.1. Planes rectores comunitarios operando en la cuenca alta del río Conchos para el 2008

5.2. Líderes de proyecto capacitados para la instrumentación de los programas de desarrollo sustentable en la cuenca alta del río Conchos para el 2008

5.3. Grupos subrepresentados históricamente –grupos indígenas y mujeres– participando activamente en la elaboración e implementación de proyectos de la Estrategia para el 2008

P6. Que se incrementen los servicios básicos de infraestructura para los habitantes de la cuenca alta del río Conchos

6.1. Se incrementa la cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado en las comunidades de interés para el 2010

6.2. Se incrementa la cobertura del servicio de electrificación en las comunidades de interés para el 2010

6.3. Se incrementa la cobertura del servicio de salud en las comunidades de interés para el 2010

6.4. Se incrementa la cobertura de las rutas de acceso en las comunidades de interés para el 2010

P7. Que se incremente la coordinación entre los diferentes sectores de la sociedad, el gobierno y las comunidades rurales para optimizar la aplicación de recursos en las comunidades de la cuenca alta del río Conchos

7.1. Grupo de trabajo intersectorial funcionando para la implementación de la Estrategia para el 2006

7.2. Autoridades gubernamentales de la región convencidas y comprometidas con la Estrategia

7.3. Organizaciones de la sociedad civil de la región convencidas y comprometidas con la Estrategia

7.4. Instituciones académicas convencidas y comprometidas con la Estrategia

7.5. Comunidades de la cuenca alta del río Conchos convencidas y comprometidas con la Estrategia para el 2006

actividades

El siguiente nivel de planeación son las actividades, la parte del proyecto que consume la mayor cantidad de recursos humanos, financieros y materiales. Las diversas instituciones participantes en el GIT incorporaron las acciones contempladas en sus presupuestos anuales y plantearon algunas acciones deseables que requerían de la coordinación y recursos concurrentes de otros participantes. Por su cantidad y nivel de especificidad, las actividades se incluyen a detalle en los Anexos 2 y 3.

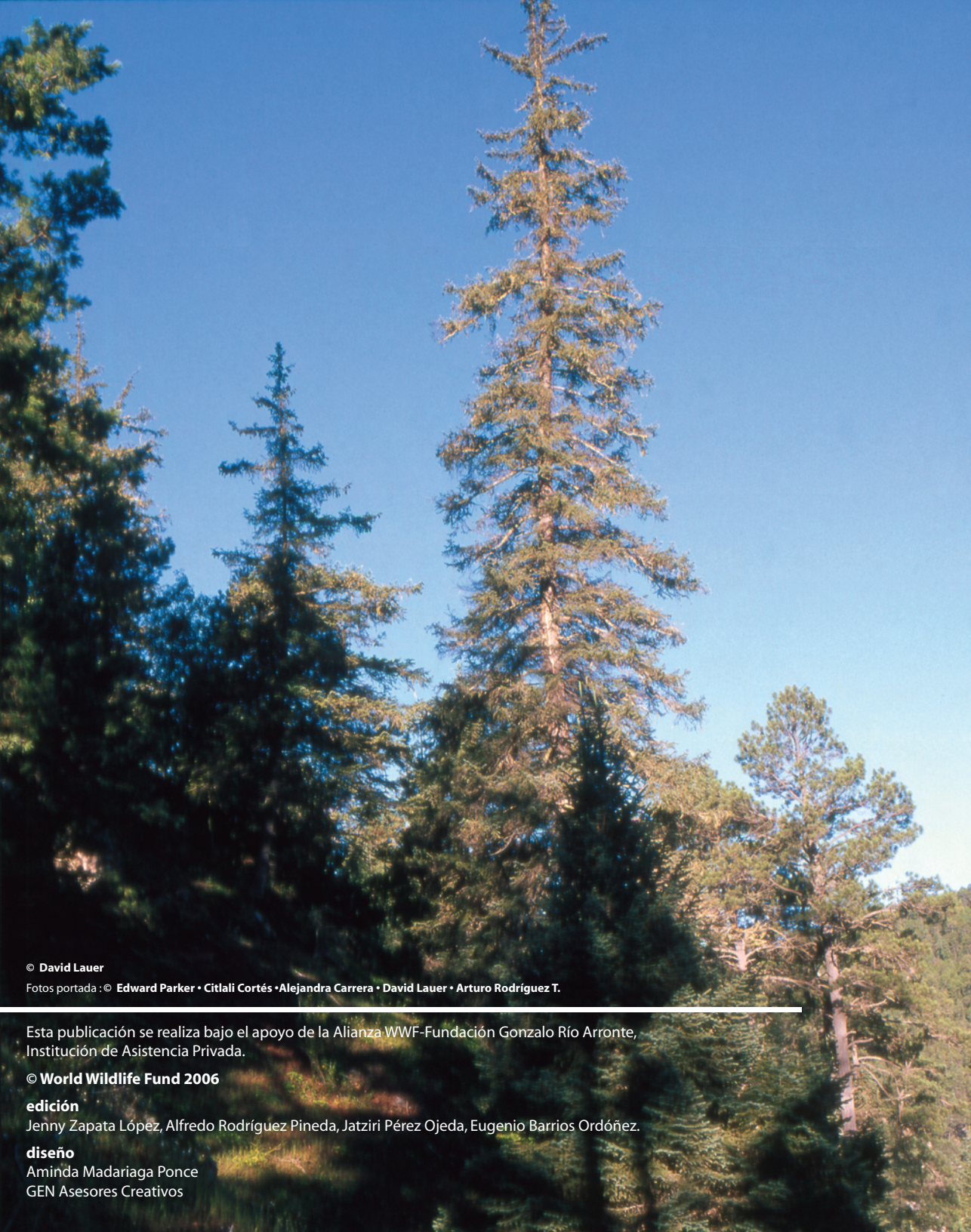
anexo 2. programa de trabajo 2005

Propósito	Institución Responsable	Resultado	Presupuesto
PROPÓSITO 1. Habitantes de la cuenca toman decisiones con base en un mejor conocimiento del funcionamiento de los ecosistemas	CONAFOR, CNA y JCAS	Producto 1.1. La relación entre la producción de agua y el manejo del suelo en la cuenca alta del río Conchos es establecida para el 2007	\$3,565,850.00
		Producto 1.2. El valor económico de los recursos hídricos (caso específico de Servicios Ambientales Hidrológicos, PSAH) es establecido para el 2006	\$931,690.00
		Producto 1.3. Determinación del gasto ecológico del río Conchos para el 2006	\$864,500.00
		Producto 1.4. Los habitantes de la cuenca están conscientes de sus tasas de consumo de agua y formas de reducirlas para el 2006	\$0.00
		Producto 1.5. Los habitantes de la cuenca están conscientes de la riqueza de los ecosistemas dulceacuícolas para el 2007	\$365,437.70
		Producto 1.6. Los habitantes de la cuenca están conscientes de la riqueza de los ecosistemas forestales maderables y no maderables y su potencial productivo para el 2007	\$0.00
		Producto 1.7. Los habitantes de la cuenca están conscientes de la riqueza de la fauna silvestre y su potencial productivo para el 2007	\$0.00
		Producto 1.8. Los habitantes de la cuenca están conscientes de los impactos ambientales producidos por actividades antropogénicas para el 2007	\$0.00
PROPÓSITO 2. Habitantes de la cuenca participando activamente en el mejoramiento de su entorno	JCAS y CNA	Producto 2.1. Los actores interesados se comprometen a diseñar e implementar un programa de educación ambiental adecuado a la región y a sitios específicos	\$0.00
		Producto 2.2. Los habitantes de las ciudades principales de la cuenca media toman acciones para disminuir las tasas de consumo y se reduce el deterioro ambiental para el 2010	\$0.00
		Producto 2.3. Los diferentes actores se comprometen a interactuar con las comunidades de la cuenca alta del río Conchos para implementar acciones puntuales de restauración del ecosistema	\$0.00
		Producto 2.4. Las comunidades rurales de la cuenca alta se comprometen a implementar acciones que mejoren la cantidad y calidad del agua en las corrientes superficiales	\$1,112,080.00
		Producto 2.5. Las comunidades rurales de la cuenca alta inician programas para la restauración y conservación de ecosistemas forestales para el 2012	\$3,694,774.26
		Producto 2.6. Las comunidades rurales de la cuenca alta inician programas para la restauración y conservación de ecosistemas dulceacuícolas para el 2012	\$220,000.00
		Producto 2.7. Las comunidades rurales de la cuenca alta inician programas para la restauración y conservación del hábitat de especies cinegéticas para el 2012	\$0.00

PROPÓSITO 3. Ingresos generados con base en actividades económicas sustentables	CONAFOR y Dirección Forestal (SDR)	Producto 3.1. Un mecanismo de pago compensatorio por servicios ambientales es implementado para el 2008 (continuación de Producto 1.2. y Producto 2.2.)	\$246,000.00
		Producto 3.2. Las comunidades de interés dentro de la cuenca alta del río Conchos con bosque reciben ingresos por manejo forestal certificado para el 2010	\$60,074.00
		Producto 3.3. Las comunidades de interés con potencial para actividades cinegéticas reciben ingresos por el manejo sustentable de su fauna silvestre para el 2010	\$0.00
		Producto 3.4. Las comunidades con potencial para actividades turísticas reciben ingresos para el 2010	\$0.00
		Producto 3.5. Las comunidades con potencial para extracción de cantera reciben ingresos para el 2010	\$0.00
		Producto 3.6. Las comunidades indígenas reciben apoyos para actividades ganaderas para el 2010	\$233,491.00
PROPÓSITO 4. Justicia ambiental, agraria y penal mejor impartida	PROFEPA, Procuraduría Agraria (SRA) y Secretaría de Desarrollo Rural	Producto 4.1. Comunidades de interés de la cuenca alta del río Conchos involucradas en el proyecto registradas en PROCEDE para el 2008	\$522,360.00
		Producto 4.2. Atención a denuncias de ilícitos por parte de las comunidades de interés de la cuenca alta del río Conchos ante PROFEPA para el 2008	\$550,000.00
		Producto 4.3. Se procura seguridad social en la CARC para el 2008	\$0.00
PROPÓSITO 5. Mayor participación de las comunidades	FIRCO y CDI	Producto 5.1. Planes Rectores comunitarios operando en la cuenca alta del río Conchos para el 2008	\$2,177,473.33
		Producto 5.2. Líderes de proyecto capacitados para la instrumentación de los programas de desarrollo sustentable en la cuenca alta del río Conchos para el 2008	\$186,994.60
		Producto 5.3. Grupos subrepresentados históricamente — indígenas y mujeres — participando activamente en la elaboración e implementación de proyectos de la Estrategia para el 2008	\$0.00
PROPÓSITO 6. Mejoramiento de la infraestructura de servicios en las comunidades de la cuenca alta del río Conchos	SEDESOL y JCAS	Producto 6.1. Incremento en la cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado en las comunidades de interés de la cuenca alta del río Conchos para el 2010	\$3,771,998.98
		Producto 6.2. Incremento en la cobertura del servicio de electrificación en las comunidades de interés de la cuenca alta del río Conchos para el 2010	\$7,902,241.96
		Producto 6.3. Incremento en la cobertura del servicio de salud en las comunidades de interés de la cuenca alta del río Conchos para el 2010	\$0.00
		Producto 6.4. Incremento en la cobertura de las rutas de acceso a las comunidades de interés para el 2010	\$0.00
		Producto 6.5. Incremento en otros servicios en comunidades indígenas para el 2010 (apoyo para construcción, equipamiento, mantenimiento y becas para albergues)	\$5,489,114.02
PROPÓSITO 7. Mejoramiento de la coordinación de los diferentes sectores	SDUE y SEMARNAT	Producto 7.1. Grupo de trabajo intersectorial funcionando para la implementación de la Estrategia para el 2006	\$25,000.00
		Producto 7.2. Autoridades gubernamentales de la región convencidas y comprometidas con la Estrategia para el 2006	\$0.00
		Producto 7.3. Organizaciones de la sociedad civil de la región convencidas y comprometidas con la Estrategia para el 2006	\$0.00
		Producto 7.4. Instituciones académicas convencidas y comprometidas con la Estrategia para el 2006	\$0.00
		Producto 7.5. Comunidades de la cuenca alta del río Conchos convencidas y comprometidas con la Estrategia para el 2006	\$0.00
TOTAL			\$31,919,079.85

anexos
anexo 3. programa de trabajo 2006

Propósito	Institución Responsable	Resultado	Presupuesto
PROPÓSITO 1. Habitantes de la cuenca toman decisiones con base en un mejor conocimiento del funcionamiento de los ecosistemas	CONAFOR, CNA y JCAS	Producto 1.1. La relación entre la producción de agua y el manejo del suelo en la cuenca alta del río Conchos es establecida para el 2007	\$50,000.00
		Producto 1.2. El valor económico de los recursos hídricos (caso específico de Servicios Ambientales Hidrológicos, PSAH) es establecido para el 2006	\$70,000.00
		Producto 1.3. Determinación del gasto ecológico del río Conchos para el 2006	\$1,000,000.00
		Producto 1.4. Los habitantes de la cuenca están conscientes de sus tasas de consumo de agua y formas de reducirlas para el 2006	\$213,624.00
		Producto 1.5. Los habitantes de la cuenca están conscientes de la riqueza de los ecosistemas dulceacuícolas para el 2007	\$50,000.00
		Producto 1.6. Los habitantes de la cuenca están conscientes de la riqueza de los ecosistemas forestales maderables y no maderables y su potencial productivo para el 2007	\$200,000.00
		Producto 1.7. Los habitantes de la cuenca están conscientes de la riqueza de la fauna silvestre y su potencial productivo para el 2007	\$200,000.00
		Producto 1.8. Los habitantes de la cuenca están conscientes de los impactos ambientales producidos por actividades antropogénicas para el 2007	\$0.00
PROPÓSITO 2. Habitantes de la cuenca participando activamente en el mejoramiento de su entorno	JCAS y CNA	Producto 2.1. Los actores interesados se comprometen a diseñar e implementar un programa de educación ambiental adecuado a la región y a sitios específicos	\$403,500.00
		Producto 2.2. Los habitantes de las ciudades principales de la cuenca media toman acciones para disminuir las tasas de consumo y se reduce el deterioro ambiental para el 2010	\$493,500.00
		Producto 2.3. Los diferentes actores se comprometen a interactuar con las comunidades de la cuenca alta del río Conchos para implementar acciones puntuales de restauración del ecosistema	\$20,000.00
		Producto 2.4. Las comunidades rurales de la cuenca alta se comprometen a implementar acciones que mejoren la cantidad y calidad del agua en las corrientes superficiales	\$2,920,000.00
		Producto 2.5. Las comunidades rurales de la cuenca alta inician programas para la restauración y conservación de ecosistemas forestales para el 2012	\$4,100,000.00
		Producto 2.6. Las comunidades rurales de la cuenca alta inician programas para la restauración y conservación de ecosistemas dulceacuícolas para el 2012	\$310,000.00
		Producto 2.7. Las comunidades rurales de la cuenca alta inician programas para la restauración y conservación del hábitat de especies cinegéticas para el 2012	\$220,000.00



© David Lauer

Fotos portada : © Edward Parker • Citlali Cortés • Alejandra Carrera • David Lauer • Arturo Rodríguez T.

Esta publicación se realiza bajo el apoyo de la Alianza WWF-Fundación Gonzalo Río Arronte, Institución de Asistencia Privada.

© World Wildlife Fund 2006

edición

Jenny Zapata López, Alfredo Rodríguez Pineda, Jatziri Pérez Ojeda, Eugenio Barrios Ordóñez.

diseño

Aminda Madariaga Ponce
GEN Asesores Creativos



Para mayor información:

Mauricio de la Maza
Coordinador Ecoregional
WWF-Desierto Chihuahuense
Coronado 1005, Centro, Chihuahua, Chih.
mmaza@wwfmex.org

Eugenio Barrios
Coordinador de Manejo de Cuencas
ebarrios@wwfmex.org

El Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas incorpora al agua y otros recursos naturales (por ejemplo bosques, tierra y zonas costeras) reflejando su interdependencia; fomenta la participación y colaboración de actores del sector social; promueve mecanismos e incentivos prácticos para reducir el uso de agua en ciertos sectores y transferir estos ahorros de agua a otros; e incluye el balance de aspectos socioculturales, económicos y ambientales.

El Programa de Manejo Integral de la Cuenca del Río Conchos tiene la misión de mejorar la calidad de vida de quienes dependen de la cuenca del río Conchos, a través del manejo sustentable de los recursos naturales de la misma, en un ambiente de respeto cultural.



FUNDACION
GONZALO RIO ARRONTE, I.A.P.



CHIHUAHUA
Gobierno del Estado

