



Con el apoyo de la Alianza



FUNDACION
GONZALO RÍO ARRONTE, I.A.P.



CONAGUA
Comisión Nacional del Agua

NORMA MEXICANA DE CAUDAL ECOLÓGICO

Una política pública para la gestión del agua a través de la conservación del régimen hidrológico

Desde el año 2004, la Alianza WWF-Fundación Gonzalo Río Arronte, I.A.P. (FGRA), en colaboración con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y otras dependencias, instituciones académicas, organizaciones, usuarios del agua y comunidades rurales, ha realizado propuestas de Caudal Ecológico (CE) en tres cuencas con contextos de conservación, presión y gestión muy distintos: i) Conchos en Chihuahua; ii) Copalita-Zimatán-Huatulco en Oaxaca; y iii) San Pedro Mezquital en Durango, Nayarit y Zacatecas.

Dos conceptos clave adoptados fueron el Paradigma del Río Natural¹ y el Gradiente de la Condición Biológica², de esta forma se reconoce al régimen hidrológico natural como conductor principal de cambios en un ambiente físico variable, al cual están adaptados los ecosistemas y las especies que lo habitan y, por lo tanto, cuya alteración conduce a la degradación de los ecosistemas y de la integridad biológica.

El uso de los objetivos ambientales

El régimen de caudal ecológico deberá determinarse con base en el objetivo ambiental asociado, de acuerdo a la importancia ecológica y presión de uso de la cuenca, ya sea en corrientes superficiales, en cuerpos receptores de diversa índole, o como parte de la descarga natural del acuífero asociado, para conservar y proteger las condiciones ambientales fomentando el equilibrio ecológico (Figura 1).

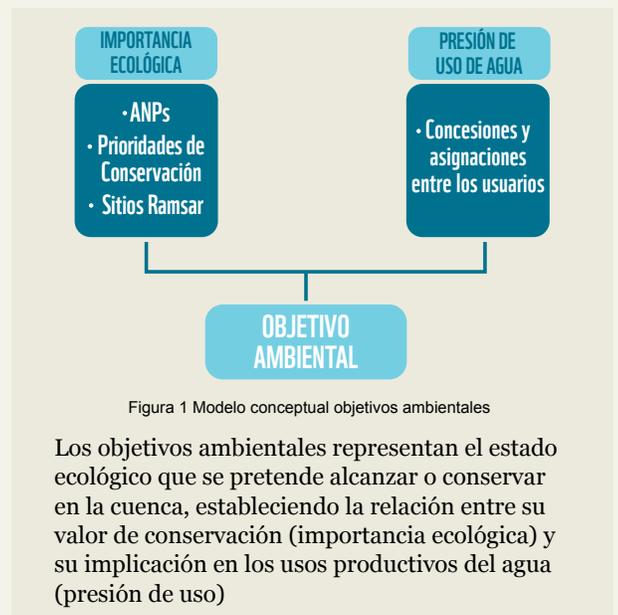
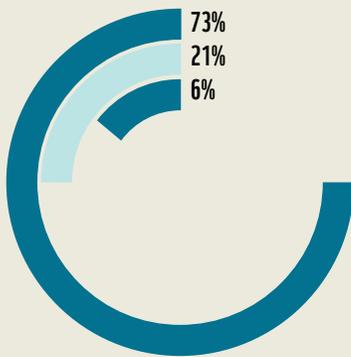


Figura 1 Modelo conceptual objetivos ambientales

Los objetivos ambientales representan el estado ecológico que se pretende alcanzar o conservar en la cuenca, estableciendo la relación entre su valor de conservación (importancia ecológica) y su implicación en los usos productivos del agua (presión de uso)



De 33 sitios analizados a detalle en las tres cuencas, en el 73% de los casos el caudal ecológico ocurre bajo las condiciones actuales; en un 21% el manejo del agua requiere de regulación en las condiciones de extracción y operación de la infraestructura; y sólo en un 6% es necesario realizar adecuaciones en la asignación de agua a los usuarios. Estos resultados fueron sistematizados para la propuesta de la Norma Mexicana (NMx) de CE.

La CONAGUA, como autoridad en materia de administración, gestión y conservación del recurso hídrico, convocó y lideró un grupo de trabajo para la elaboración de la NMx de CE, al cual la Alianza WWF – FGRA fue invitada a participar como secretario técnico debido a su experiencia en el tema.

El objetivo del grupo fue establecer un procedimiento y sus especificaciones técnicas para determinar el régimen de caudal ecológico en corrientes o cuerpos de agua nacionales en una cuenca hidrológica, cuya aplicación y resultados orienten los acuerdos de disponibilidad media anual, las concesiones y asignaciones de agua, así como el desarrollo de la infraestructura y otras obras que impliquen trasvases entre cuencas.

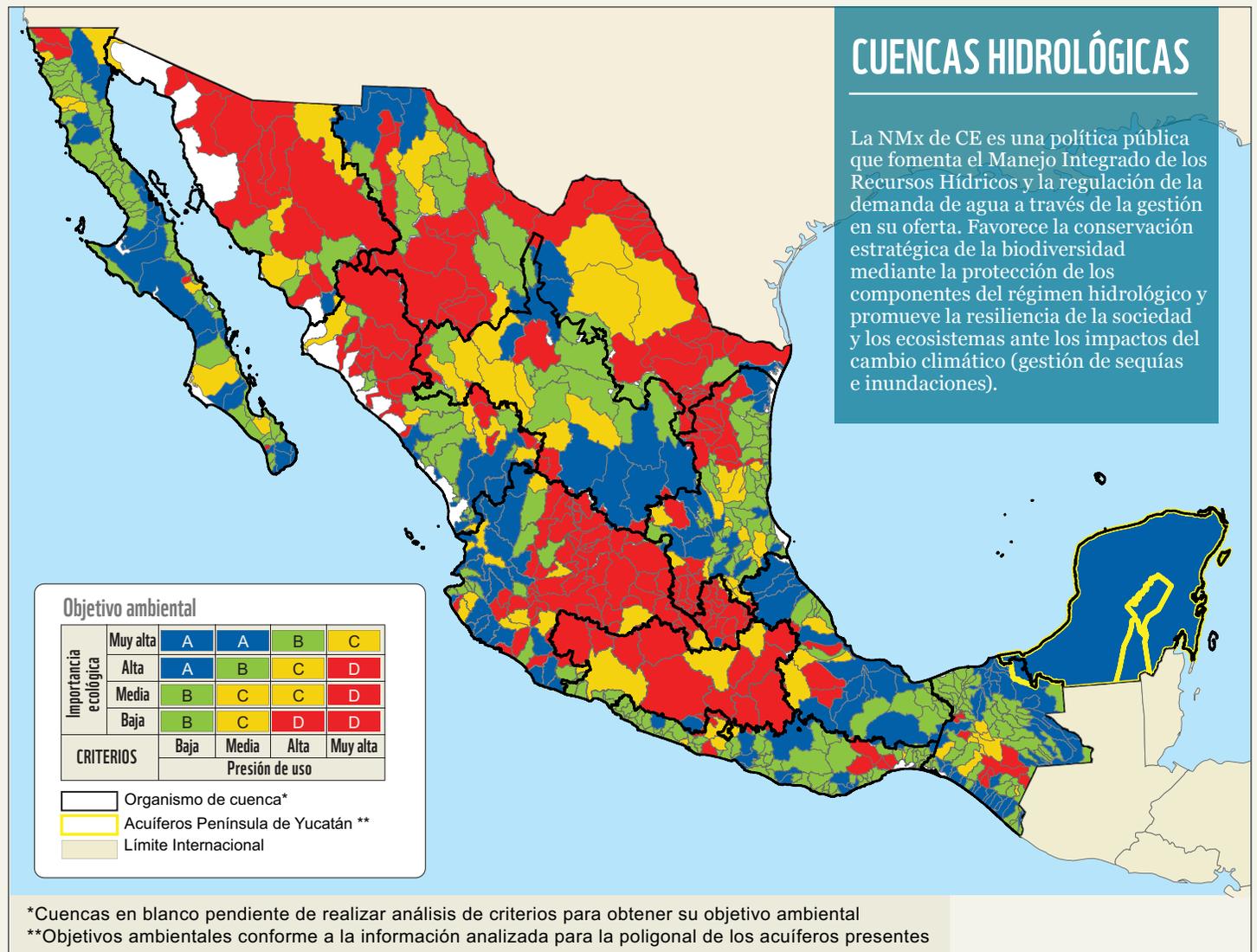
1. Poff N.L., J.D. Allan, M.B. Bain, J.R. Karr, K.L. Prestegard, B. Richter, R. Sparks and J. Stromberg. 1997. The natural flow regime: a new paradigm for riverine conservation and restoration. *BioScience* 47:769-784.
2. Davies S.P. y Jackson S.K. 2006. The Biological Condition Gradient: A Descriptive Model for Interpreting Change in Aquatic Ecosystems. *Ecological Applications*: Vol. 16, No. 4 pp. 1251-1266

USEPA. 2005. Use of Biological Information to Better Define Designated Aquatic Life Uses in State and Tribal Water Quality Standards: Tiered Aquatic Life Uses.

Las metodologías

Metodologías hidrológicas, hidrobiológicas o de simulación del hábitat y holísticas son válidas para la implementación de la NMx de CE si llevan a la práctica los fundamentos científicos clave, es decir:

- Deberá permitir entender el significado ecológico de cada componente del régimen hidrológico natural y generar propuestas funcionales para su conservación o restablecimiento
- Las propuestas tendrán que considerar el rango natural de variabilidad hidrológica tanto en condiciones ordinarias, así como su régimen de avenidas
- Reconoce que un ecosistema acuático modifica sus atributos como respuesta al aumento de los niveles de estrés, por lo tanto permite ajustar las propuestas de CE a los objetivos ambientales o de conservación del río.



Mapa 1. Objetivo ambiental por cuenca hidrológica

Instituciones participantes en el proyecto de Norma Mexicana

Comisión Federal de Electricidad, Comisión Nacional del Agua, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Institutos de Biología e Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, The Nature Conservancy and World Wildlife Fund, Inc. Programa México.

Para mayor información contacte a:

Eugenio Barrios
 Director Programa Agua
 WWF-México
 ebarrios@wwfmex.org

Sergio Salinas Rodríguez
 Oficial de Programa Conservación
 de Ecosistemas Acuáticos, WWF México
 sslalinas@wwfmex.org

<http://wwf.org.mx/reservas-de-agua>

WWF.ORG.MX

© 1986 Logotipo del Panda de WWF World Wide Fund for Nature (Inicialmente World Wildlife Fund)
 © "WWF" es una Marca Registrada de WWF.
 WWF México, Ave. México #51, Col. Hipódromo, México, D.F., C.P. 06100— Tel. (55) 5286-5631.

Por qué estamos aquí
 Para detener la degradación del ambiente natural del planeta y construir un futuro en el cual los humanos convivan en armonía con la naturaleza.