

# **CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD FRONTERA MÉXICO – ESTADOS UNIDOS**

OPS, COLEF, COCEF.

Jenkins Jorge J. e Iturralde Gustavo, editores

Cambio Climático y Salud. Frontera México - Estados Unidos

Quito, Ecuador. 2009; 139 pg.

© Pan American Health Organization, 2009

ISBN: 978-9978-92-732-8

1. Cambio climático
2. Variabilidad climática
3. Frontera México - Estados Unidos
4. Salud fronteriza
5. Eventos extremos

Fotografías: Jorge J. Jenkins

Diseño e Impresión: Imprenta Activa

Se agradece la colaboración de la Representación de OPS/OMS en el Ecuador a través de la Ing. Ana Isabel Quan. Así mismo, a la Sra. Mara Montalvo de la Oficina de Frontera de México - Estados Unidos de la OPS/OMS

# CONTENIDOS

- 5 Tributo a los Srs. Carlos Marín y Arturo Herrera  
Raymond McGrath, Roberto Rodríguez**
- 7 Glosario**
- 11 Declaración de la Dra. Margaret Chan, Directora General de la  
Organización Mundial de la Salud con ocasión del Día Mundial de la  
Salud 2008**
- 13 Declaración de la Dra. Mirta Roses, Directora de la Organización  
Panamericana de la Salud con ocasión del Día Mundial de la Salud 2008**
- 17 Presentación  
María Teresa Cerqueira, Daniel Chacón, Gustavo Córdova**
- 21 Impacto de la variabilidad climática en el área fronteriza  
Daniel Chacón**
- 29 El tema de la variabilidad climática en la agenda de salud pública en la  
región Paso del Norte  
Jorge Jenkins Moleri, Gustavo Iturralde Arriaga**
- 35 Variabilidad en la interacción entre atmósfera y litósfera y sus posibles  
efectos en la salud de los residentes de la región Paso del Norte  
Thomas Gill**
- 45 Variabilidad climática y su impacto en la economía. Un estudio de caso:  
América Central  
Francisco Mayorga**
- 53 Preparativos y respuesta ante emergencias y desastres en la ciudad y  
condado de El Paso y áreas aledañas  
Carlos Carmona, Ralph Johnson, Steve Córdova, Ricardo González**

- 67 Cambio climático: vulnerabilidad en sectores prioritarios, específicamente en Salud**  
**Guadalupe de la Luz González**
- 75 Impactos sociales y productivos de la variabilidad climática en México**  
**Ignacio Sánchez Cohen, Gabriel Díaz Padilla, Gerardo Esquivel Arriaga**
- 89 Vigilancia sanitaria sobre el cambio climático en la región**  
**Héctor Puertas, Álvaro Valenzuela, Roberto Suárez**
- 93 Efectos del cambio climático en la salud y el Programa Regional de OPS/OMS**  
**Sally Edwards**
- 99 La variabilidad climática y su impacto en la disponibilidad de suministros de agua**  
**Karl Woods**
- 105 Impacto de la variabilidad climática en el área fronteriza**  
**Mario Vásquez**
- 113 Cambio climático y salud: Reflexiones para reducir riesgos**  
**Jorge Jenkins Molieri**
- 123 Relatoría**  
**Jorge Jenkins Molieri, Gustavo Iturralde Arriaga**
- 138 Palabras de Clausura**  
**John Cook**



# IMPACTO DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN EL ÁREA FRONTERIZA

## **Mario Vásquez Valles**

*Director de Planificación y Asistencia Técnica de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF)*

No hay duda acerca de la problemática de la región fronteriza debido al cambio climático que afecta al planeta.

## **COCEF Y BDAN**

La Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF) y el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) fueron creados en 1993 en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) para enfrentar los impactos ambientales en la Frontera derivados del dinamismo esperado por el TLC.

La función de la COCEF es el desarrollo y certificación de proyectos de infraestructura ambiental, para su posterior financiamiento por el BDAN y otras instituciones.

El 1993, el tema de cambio climático no estaba en discusión, por lo que este tema no consta en los acuerdos constitutivos de dichos organismos. Esto no significa, sin embargo, que no se hayan tratado ni apoyado proyectos que combatan los efectos negativos de dichos fenómenos.

Por lo tanto, este mismo modelo de acción puede ser implementado para combatir los efectos de la variabilidad climática.

## **Acuerdos paralelos del TLCAN:**

- Acuerdo para la Cooperación Ambiental Fronteriza EUA-México, octubre de 1993.
- Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza: Proteger, preservar y mejorar la zona fronteriza a través de identificar, desarrollar, certificar, implementar y supervisar proyectos de infraestructura ambiental.
- Banco de Desarrollo de América del Norte: Financiar la construcción de los proyectos que certifica la COCEF.



### Consejo Directivo:

Su estructura es única en la Región, un solo consejo para las dos instituciones:

Estados Unidos	México
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Departamento del Tesoro</li> <li>• Departamento de Estado</li> <li>• Agencia de Protección Ambiental (EPA)</li> <li>• Representante de gobiernos estatales</li> <li>• Representante de sociedad civil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretaría de Hacienda</li> <li>• Secretaría de Relaciones Exteriores</li> <li>• Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)</li> <li>• Representante de gobiernos estatales</li> <li>• Representante de sociedad civil</li> </ul>

Esta estructura es innovadora y única en los organismos binacionales por estar representada la sociedad civil en su consejo.

## MARCO ESTRATÉGICO

### Visión Sustentable de la Frontera:

En un futuro previsible, los habitantes de la frontera entre México y Estados Unidos disfrutarán de manera sustentable del agua necesaria y de los servicios de saneamiento y manejo de residuos suficientes, así como de energía limpia, aire respirable de calidad y recursos naturales preservados para mejorar su calidad de vida y las condiciones de los ecosistemas.

Un futuro previsible debe ser entre 25 a 30 años, sin considerar la superposición de los efectos del cambio climático.

### Misión de la COCEF:

La COCEF trabaja para preservar, proteger y mejorar la salud humana y el ambiente de la región fronteriza entre México y los Estados Unidos, estrechando la cooperación entre las partes interesadas y apoyando proyectos sustentables, a través de un proceso binacional transparente, en estrecha coordinación con el BDAN, los gobiernos federales, estatales y locales, el sector privado y la sociedad civil.

Programas de la COCEF:

- Fortalecimiento Institucional
- Servicios técnicos:
  - Definición de alcances de los proyectos
  - Coordinación con las agencias financieras y regulatorias
  - Licitación de contratos
  - Asesoría en procesos de participación pública
  - Coordinación bi-nacional
  - Planeación estratégica (10 estados)
  - Revisiones técnicas
  - Fuentes de información y referencia



- Asistencia Técnica
  - Evaluaciones de impactos ambientales
  - Estudios técnicos, económicos y de factibilidad financiera
  - Anteproyectos y proyectos ejecutivos
  - Programas de participación comunitaria
  - Programas de O&M y fortalecimiento Institucional
  - Evaluaciones de sustentabilidad

### Programas de la COCEF y BDAN enfocados en objetivos ambientales y con recursos:

- Programa Fronterizo México – Estados Unidos (*Programa financiado por la EPA a través del PDAP y el BEIF*): Proyectos de agua, alcantarillado y saneamiento.
- Frontera 2012 y Subsidios Especiales (*Programa financiado por la EPA*): Enfocado en los objetivos del Programa Frontera 2012.
- Programa Ambiental de Residuos Sólidos: Programa de subsidios del BDAN para proyectos de residuos sólidos municipales.
- Programa de Créditos del BDAN para Construcción: Aplicable a proyectos de agua, aguas residuales, residuos municipales, calidad del aire y energía.
- Programa de Asistencia Técnica para todos los sectores: La COCEF y el BDAN proporcionan subsidios para el desarrollo de estudios y proyectos.
- Fortalecimiento Institucional: La COCEF y el BDAN proporcionan entrenamiento a los promotores de proyectos a través de talleres y el Utility Management Institute.

## JURISDICCIÓN

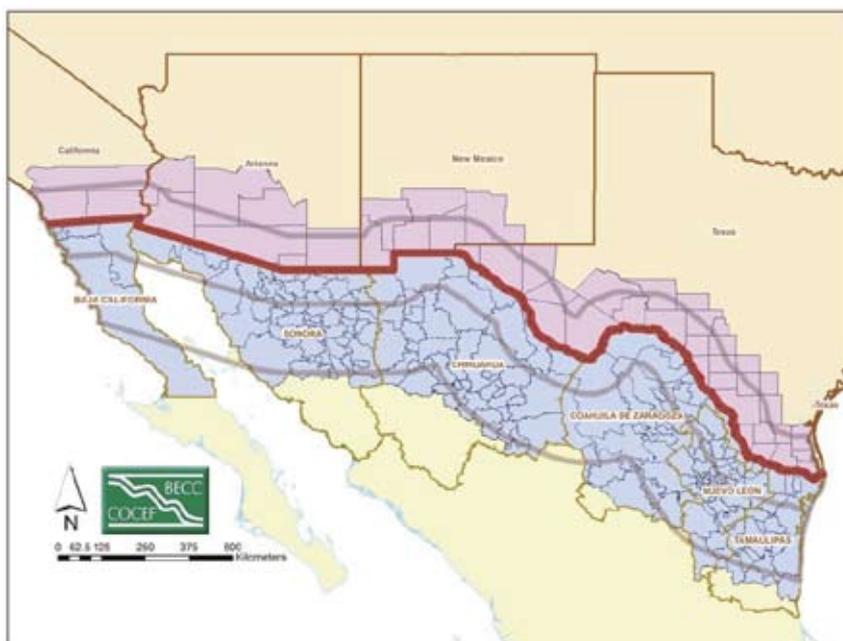
La zona de influencia de los proyectos comprende 100 km dentro de los Estados Unidos y 300 km dentro de México.

En esta área de aproximadamente 1 millón de km<sup>2</sup> habitan en la actualidad 29.7 millones de habitantes. Incluye centros de población como San Diego, Tijuana, Hermosillo, Ciudad Juárez, El Paso, Chihuahua, Monterrey, Laredo, Brownsville y Matamoros. (Figura 1).





Figura 1: Zona de influencia de proyectos



### Estadística de población de la región fronteriza:

Actualmente, en la franja mexicana de 100 km la población es del orden de 8 millones de habitantes y de unos 16.7 millones hasta los 300 km. Predomina la población urbana, representando el 91% del total. El Consejo Nacional de Población (CONAPO) proyecta para el año 2030 una población de 22.5 millones de habitantes en esta región.

La franja fronteriza de 100 km en el lado estadounidense está conformada por 44 condados donde habitan 13.8 millones de personas. La proyección oficial al 2030 predice una población en esta región de 20.8 millones de habitantes.

En total, la población fronteriza superará los 40 millones de personas para el 2030.

## TEMÁTICA AMBIENTAL ATENDIDA

### Sectores básicos:

- Agua
- Alcantarillado
- Saneamiento
- Residuos sólidos
- Drenaje pluvial
- Reuso de agua

### Nuevos sectores:

- Calidad del aire
- Preservación de agua
- Transporte público
- Energía limpia y eficiente



- Residuos industriales peligrosos
- Reducción de residuos y reciclaje
- Planeación y desarrollo institucional municipal

## DESARROLLO DE PROYECTOS

Los proyectos de infraestructura ambiental se certifican para su fondeo por el BDAN y otras instituciones. Se promueve la transparencia con programas efectivos y una amplia participación pública.

La participación pública es muy importante para el desarrollo y sustentabilidad de los proyectos. La COCEF se preocupa de que esta participación sea estructurada, formal y muy participativa.

La certificación de los proyectos se basa en 6 criterios básicos:

- Su ubicación
- Las características técnicas
- Que exista factibilidad financiera
- Participación pública activa
- Que tenga impactos positivos en la salud humana y animal
- Que tenga un desarrollo sustentable desde sus inicios

Actualmente existen 142 proyectos certificados (66 mexicanos y 76 estadounidenses) por un total de 3,115 millones de dólares. La inversión en el lado mexicano es mayor que en el otro lado de la frontera.

Hay 86 proyectos en cartera por 1,579 millones de dólares. Hasta el momento, 147 comunidades han recibido asistencia técnica.

### Beneficios sociales y ambientales:

- 1 Proyecto de Energía: Sustitución de 25 millones de galones por año de combustibles fósiles.
- 15 Proyectos de Manejo de Residuos Sólidos: 2.77 millones de residentes fronterizos con mejores servicios de recolección y disposición de residuos y menores riesgos a la salud.
- 21 Proyectos de Conservación de Agua: Ahorros estimados anuales de 440 millones de m<sup>3</sup>.
- 11 Proyectos de Calidad del Aire: 4.9 millones de residentes con menor exposición al aire contaminado por tráfico vehicular y calles sin pavimentar. Eliminación de 100,000 toneladas anuales de PM<sub>10</sub>.
- 72 Proyectos de Agua y Aguas Residuales: Mejor tratamiento y distribución de agua potable y recolección y tratamiento de aguas residuales para el beneficio de más de 11 millones de residentes fronterizos.

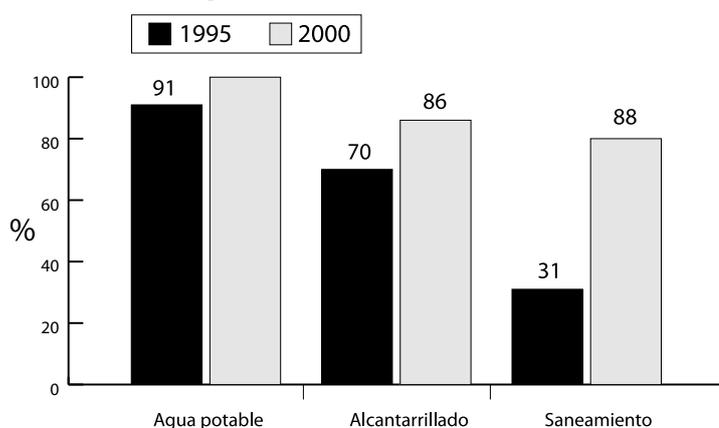
### Cobertura global de servicios:

Como ejemplo de intervención en proyectos ambientales, tenemos la figura 2 que explica cómo eran los servicios básicos en el año 1991 y cómo estaban hasta el 2005.



Esto significa que los 13 m<sup>3</sup> de aguas residuales crudas que se vertían cada segundo a los ecosistemas fronterizos tienen ahora un tratamiento adecuado.

**Figura 2: Servicios básicos 1991-2005**



## PERSPECTIVAS DEL NORTE DE MÉXICO Y SUROESTE DE ESTADOS UNIDOS

México enfrenta un futuro de declinación de sus recursos hídricos que tendrá serias consecuencias para el suministro público, la agricultura y el desarrollo económico. Esta declinación es una consecuencia del cambio climático, aún cuando se reconoce la superposición de otros ciclos naturales, como El Niño y La Niña.

La región de los estados del norte de México (y la región fronteriza con los Estados Unidos), es actualmente la más seca del país; con más del 50% de la masa territorial, recibe sólo el 25% de la lluvia, demostrándose que los cambios climáticos mayores se están manifestando en esta región. La disponibilidad de agua será un problema en el futuro cercano.

## RETOS PARA LAS INSTITUCIONES DE LA FRONTERA

### Ser capaces de proporcionar soluciones:

- Tratamientos innovadores de aguas residuales; reciclado de residuos electrónicos y problemas de calidad del aire.
- Prácticas de conservación del agua, incluyendo el reuso de aguas tratadas, mejores sistemas de riego agrícola y uso eficiente del agua en la industria.
- Eficiencia energética en los negocios, casas de habitación, transporte y generación de energía eléctrica.
- Desarrollo de fuentes asequibles de energía renovable, tales como: fotovoltaica solar, térmica solar, eólica, recuperación y aprovechamiento de metano y biocombustibles sustentables.

### Qué espera la Frontera de sus instituciones:

- Determinación para mitigar el cambio climático, lidiar ya con sus consecuencias.
- Valor para defender el bienestar de las generaciones futuras de los habitantes fronterizos.
- Sabiduría para encontrar soluciones al deterioro ambiental. La historia demuestra que la sequía en la zona es cíclica, pero a la vez, los ancestros supieron desarrollar técnicas para enfrentar este reto.
- Generosidad para preservar nuestra región y el planeta Tierra en su totalidad, como hogar de todas las criaturas vivientes.